



# L'EXPOSITION DE PARIS



R 701 2

**Corning**  
Museum of Glass

T 803. P 23. Q. +

Katherine Plimpton Pease

C

08501

# L'EXPOSITION

DE

PARIS 1889





# L'EXPOSITION

DE PARIS (1889)

---

PREMIER & DEUXIÈME VOLUMES RÉUNIS

EXPOSITION

LE PAVILLON  
SCEAUX. — IMPRIMERIE CHARAIRE & FILS.

PREMIER & DEUXIEME PAVILLON

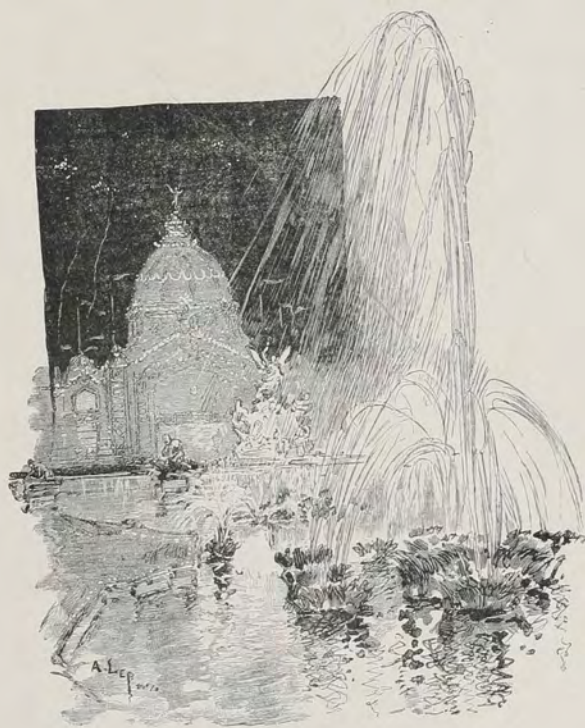


# L'EXPOSITION DE PARIS (1889)

PUBLIÉE

AVEC LA COLLABORATION D'ÉCRIVAINS SPÉCIAUX

ÉDITION ENRICHIE DE VUES, DE SCÈNES  
DE REPRODUCTIONS D'OBJETS D'ART, DE MACHINES, DE DESSINS ET GRAVURES  
PAR LES MEILLEURS ARTISTES



---

PREMIER & DEUXIÈME VOLUME RÉUNIS

---

PARIS

EN VENTE A LA LIBRAIRIE ILLUSTRÉE  
7, RUE DU CROISSANT, ET RUE SAINT-JOSEPH, 8

1889

11259

140 100 100 100 100 100 100 100 100 100

100 100 100 100 100 100 100 100 100 100

100 100 100 100 100 100 100 100 100 100

100 100 100 100 100 100 100 100 100 100

# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire — 15 octobre 1888.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 1

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 40 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LE DÔME CENTRAL. — PALAIS DES INDUSTRIES DIVERSES.  
M. BOUVARD, architecte. — Dessin de M. HOFFBAUER, d'après les documents officiels.

## L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889

On s'est demandé si l'Exposition de 1889 est d'une opportunité bien démontrée au milieu de la crise économique que traverse le monde industriel. Je demanderais, par contre, si le moyen d'atténuer et de vaincre une crise consiste bien à s'abstenir, à cause d'elle, de toutes les entreprises des temps prospères, et si l'on ose vraiment soutenir qu'il n'est pas toujours opportun d'instruire, d'intéresser et d'enthousiasmer le public par quelque révélation grandiose et attrayante de l'état inventif du monde.

Dans un autre ordre d'idées, on a objecté que les expositions universelles ont le grand inconvénient de révéler trop largement et de livrer les secrets de la fabrication nationale. Ce reproche est puéril. Les négociants et les industriels sérieux du monde entier n'ont-ils pas des correspondants, des voyageurs, des agents qui les tiennent journellement, heure par heure, au courant des modèles et des nouveautés qui se produisent en tous lieux ?

On a dit encore que les périodes d'expositions font hausser, sans espoir d'abaissement ultérieur, les prix de toutes choses dans les villes où ont lieu les expositions. Cela est loin d'être absolument vrai. Une hausse de prix exagérée se produit certainement dans les magasins d'articles de fantaisie, dans les hôtels dits aristocratiques, dans les restaurants de luxe, et ces prix se maintiennent quelquefois, mais cela par la faute de gens qui veulent bien continuer de les payer au lieu d'aller achalander d'autres établissements où le confortable est aussi grand, tout en étant moins brillant, et des magasins où des marchandises de qualités égales se débitent sur des comptoirs moins dorés. Vous allez peut-être me trouver paradoxal; mais je prétends que l'enchérissement des denrées, des objets qui constituent le luxe et le superflu de l'existence, n'est pas une chose aussi mauvaise qu'on le suppose. Du moment que des consommateurs prodigues ou riches à l'excès tolèrent que certains de leurs fournisseurs réalisent des bénéfices de 150, de 200, de 500 pour 100, ces fournisseurs ne deviennent riches que plus rapidement, et font place à d'autres qui arrivent non moins vite à l'aisance et à la fortune: tous deviennent des consommateurs sérieux, et, comme ils n'ont généralement pas la naïveté de s'adresser à des maisons du genre de celles qu'ils ont tenues, leurs dépenses profitent à la classe vrai-

ment intéressante des industriels et des commerçants. C'est ainsi que la richesse publique s'augmente et multiplie le nombre de ses détenteurs.

Cela est parfait dans ce sens, grâce aux expositions universelles, d'autant plus que, dans le sens contraire, celles-ci aident à l'ouverture d'établissements, à la création de sociétés qui facilitent la vie à bon marché pour les classes moyennes et ouvrières: les établissements de consommation dits « bouillons Duval » sont nés de l'Exposition de 1867, ainsi que les bateaux de la Seine, qui ont inauguré une nouvelle voie de transport des voyageurs rapide et à prix modiques. Et je ne sache pas qu'aucune exposition ait arrêté l'abaissement de prix dans la confection des vêtements usuels et des articles courants de mobiliers, en un mot, des objets de première nécessité. Ce sont les Expositions aussi qui ont donné l'essor aux voyages à prix réduits, avec billets d'aller et retour, ou billets circulaires.

Il faut reconnaître enfin que les expositions sont des aubaines excellentes pour les classes laborieuses auxquelles elles fournissent pendant quelques années un travail extraordinaire dans tous les genres. Au cours de la discussion qui a eu lieu au Parlement sur le projet de loi de l'Exposition de 1889, un honorable député s'est alarmé en présence du nombre des ouvriers que les travaux de l'Exposition attireraient à Paris et y laisseraient sur le pavé après sa clôture. J'aurais voulu qu'on demandât au député en question de penser au présent avant de redouter tant l'avenir, et de dire ce qu'on pourrait bien faire, à défaut des travaux de l'Exposition, des ouvriers qui sont actuellement sans ouvrage dans nos murs, aussi nombreux peut-être qu'ils le seront en 1890.

Si vous me demandiez de vous indiquer quels seront le rôle et le sort des expositions universelles dans l'avenir, je serais embarrassé pour vous répondre. Je vous demanderais tout d'abord de vouloir bien réfléchir à ce que pourra être la situation industrielle de l'ancien monde, et de la France en particulier, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. L'an 1789 a daté le commencement d'une transformation sociale qui semble n'avoir pas encore achevé son cycle; il pourrait se faire que 1889 datât le commencement d'une transformation économique dont tout signale l'approche, dont les bruits précurseurs sont trop volontiers pris pour les indices d'un bouleversement révolutionnaire.

Je laisse aux économistes tout le souci de considérer la question générale de l'avilissement du prix de l'argent, de

dire comment l'équilibre nécessaire à la bonne marche du monde économique et social pourra se rétablir entre le capital, de moins en moins rémunéré, et le salaire, qui demande de plus en plus à s'augmenter. Je voudrais seulement considérer l'avenir en face de deux faits brutaux qui doivent ou qui peuvent se produire.

Quelles sont aujourd'hui les deux assises fondamentales de la fortune publique, en dehors de l'agriculture qui sera toujours la ressource première et la ressource extrême parce qu'elle procure directement l'aliment, en dehors du commerce proprement dit qui est un moyen relatif et intermédiaire? Ce sont l'industrie manufacturière et l'industrie des transports. La seconde apporte à la première les substances que celle-ci dénature; elle la fournit de matériaux de fabrication qui viennent souvent de loin parce que notre sol et notre climat ne les produisent pas. Ces deux industries sont naturellement d'intérêts opposés sous certains rapports: l'industrie manufacturière se plaint du prix élevé des transports; l'industrie du transport ferme l'oreille à ces plaintes et défend ses tarifs. L'accord ne s'établira jamais à l'état parfait. Mais que va-t-il arriver? Il est évident qu'on se dira un jour qu'il est bien inutile de transporter à prix coûteux les gangues et les parties stériles qui grèvent le poids de la matière première utilisable. On s'ingéniera pour traiter ou du moins élaborer la matière première sur le lieu de sa production: cela sera d'autant plus facile que le charbon est presque partout à portée ou apportable sans dépenses excessives et que la mécanique industrielle est perfectionnée suffisamment pour que le premier manœuvre vena accomplir, en tournant une manivelle ou en déclanchant un métier, la besogne pour laquelle il fallait autrefois le concours de plusieurs ouvriers experts et intelligents. Avec cette simplicité du travail on trouvera en tout pays une main-d'œuvre plus abondante et moins avide de gros salaires que dans notre vieille Europe. L'ancien monde serait donc menacé de ne plus fabriquer que de seconde main, c'est-à-dire de recevoir une matière première légère, moins encombrante et déjà élaborée à différents degrés; il ne lui resterait que la ressource de façonner industriellement et artistiquement cette matière suivant les goûts des différents peuples, suivant les instincts naturels, les capacités professionnelles et les besoins nationaux de ceux-ci. La France est un pays éminemment consommateur; il lui faut travailler beaucoup pour suffire à ses besoins réels ou factices et pour réaliser, en outre, la richesse et

l'épargne dont elle a l'ambition et le désir. Qu'advient-il de nous le jour où notre pays verra, d'un côté, se fermer beaucoup de ces usines d'élaboration et de dénaturation qui répandaient des salaires et des bénéfices; de l'autre, diminuer les revenus des titres émis fiduciairement par les compagnies de transports auxquelles l'usage répandu du télégraphe et du téléphone enlèvera des voyageurs en même temps que le tonnage de leur trafic sera diminué? Végéterons-nous? Périrons-nous ensuite? Non, certainement. Des combats comme ceux qu'il nous faudra entreprendre pour notre existence sortent les renaissances, les brillantes époques de réveil pendant lesquelles le génie national, retrempe par l'épreuve, se reprend aux nobles entreprises et rallume au foyer de son travail le flambeau de la prospérité.

En 1889, nous montrerons à nos fils ce que leurs pères ont fait en un siècle par le progrès de l'instruction, l'amour du travail et le respect de la liberté; nous leur ferons voir de haut la pente abrupte qui a été escaladée depuis les ténèbres du passé, et, s'il leur faut un jour redescendre vers quelque vallée d'erreur et de misère, ils se souviendront, feront se souvenir leurs enfants, et les générations futures ne seront que plus acharnées à gravir plus haut encore que nous n'avions gravi, car la loi du progrès est immortelle comme le progrès lui-même est l'infini.

Je termine en disant : A 1889! Marchons fièrement et patriotiquement vers cette date !.

GEORGES BERGER.

## L'EXPOSITION A VOL D'OISEAU

Comme l'artiste qui a conçu et dessiné dans toutes ses parties un immense projet architectural, en voit nettement la réalisation dans la chambre noire de son cerveau, l'aspect général, avec la perspective cavalière, les coupes, les abords, les intérieurs et jusqu'aux moindres cellules; l'étude des plans et l'état actuel des constructions permettent de dessiner à grands traits la vue de l'ensemble que le lecteur pourra suivre sur le plan.

Placé sous le portique circulaire du palais du Trocadéro, au centre même, dans l'axe du pont d'Iéna et de la Tour Eiffel, embrassons d'un seul regard le panorama splendide :

Au premier plan de la perspective, en avant du portique du palais du Trocadéro, se dressent les statues d'or des parties du monde qui accrochent les rayons du soleil; à nos pieds, se déroulent les pentes vertes des parterres, la nappe des bassins et nous entendons le bouillonnement des cascades. Au delà, le pont d'Iéna, la Seine, et, juste dans l'axe, la Tour Eiffel, dont le sommet de l'arc de base arrive juste à la hauteur du comble du palais des machines, caché demain par le pavillon central des gale-

ries industrielles. Sur l'arrière-plan, à droite de la Tour, se profile le comble du palais des beaux-arts, à gauche celui des arts libéraux. Ici, c'est Grenelle et les hauteurs de Châtillon, Meudon, Bellevue et ses collines; là, sur la gauche, le Gros-Caillou et le Paris vivant, aux maisons pressées, le dôme d'or des Invalides, le Panthéon, tout gris, les tours de Saint-Sulpice, boiteuses, puis celles de Notre-Dame, et, au loin, les brumes des horizons.

Les jardins du Trocadéro, qui s'étendent sous nos pieds, sont entièrement consacrés à l'Exposition d'arboriculture et d'horticulture; là aussi s'élèvent le pavillon des forêts et les serres. A notre gauche, où en 1878 on accédait à l'Aquarium, s'ouvre une excavation cachée dans des massifs de fleurs: c'est la Tour Eiffel en sens inverse, c'est-à-dire le voyage au centre de la Terre; un trou noir dans lequel on descendra au moyen d'une cage représentant la benne d'un puits de mine. La descente dans cet enfer ne sera qu'illusoire, mais on en aura la sensation par une légère trépidation imprimée à la cage, et bientôt on fera passer successivement sous les yeux des visiteurs de grands tableaux en trompe-l'œil, coupes souterraines montrant les égouts de Paris, une galerie des Catacombes, une excavation des anciennes carrières sous Paris, aujourd'hui consacrées à la culture des champignons; les couches sédimentaires dont la stratification démontrera l'histoire géologique du globe terrestre; enfin une galerie de mine de charbon et de fer, des filons métalliques, des carrières de sel gemme, en pleine activité d'organisation et d'exploitation.

Au bas des jardins, le pont d'Iéna, unique communication avec le Champ de Mars, est couvert d'un velum et orné de kiosques élégants; au débouché du pont, immédiatement à droite et à gauche, avec façade sur la partie dite le Square de la ville de Paris: l'histoire de l'habitation, c'est-à-dire quarante-neuf petites constructions types de l'habitation de l'homme aux diverses phases des temps, de la période préhistorique à la période historique; chaque type de demeure de chaque âge, de chaque civilisation s'élevant dans son milieu, dans la nature qui l'entourait, avec sa flore, avec sa faune, à l'intérieur avec ses accessoires, à l'extérieur avec sa vie propre.

Paris, dans un article très vivant, a essayé de donner une idée de cette conception de M. Ch. Garnier, l'architecte de l'Opéra, qui a appelé à lui des historiens, des savants, des décorateurs, tous ceux enfin qui peuvent créer l'illusion complète en l'appuyant sur des données historiques exactes.

Tout autour de la construction de M. Eiffel s'étend le parc du Champ de Mars, avec ses rivières, ses cascades, ses vallonnements, peuplés des pavillons d'exposition de chacun des États de l'Amérique centrale et méridionale. On a aussi réservé dans cette partie une grande salle de théâtre au milieu d'un espace de 2,000 mètres carrés; où l'on trouvera tous les jeux destinés à la jeunesse et où l'on donnera des représentations enfantines. Dans la partie gauche du parc (côté de Paris) s'élèveront: le pavillon des tabacs, la maison suédoise, le bâtiment des téléphones, le pavillon de la presse, vaste centre où on réunit toutes les informations, et la bibliothèque spéciale nécessaire aux correspondants de journaux. Puis vient l'Exposition du gaz; pavillon combiné spécialement pour son objet, dont, le soir, les toitures, les tourelles, les frontons, toutes les saillies et toutes les ouver-

tures, seront éclairés par transparence, maison de flamme déjà surnommée par les ouvriers la maison du feu. Enfin, dans cette même partie du parc, on a donné la concession d'un grand café couvert à deux artistes comiques célèbres, Scipion et Daubray, et là viendront concourir et s'exposer toutes les célébrités comiques, les étoiles du chant, les danseuses, les baladines, les divas de Bohême et les Patin du bock et de la limonade, et les Paulus internationaux.

Sortons du parc, revenons à la Tour Eiffel et regardons de là l'École militaire. Nous avons en face de nous, au lieu d'un parc anglais capricieux semé de pavillons, un immense jardin français à deux étages de terrain, avec de beaux parterres rectilignes, richement plantés d'arbres et de fleurs, terminé dans l'axe par des cascades, des fontaines, des jets d'eau qu'un éclairera le soir à l'aide de la lumière électrique colorée.

Ces longs jardins français, fermés à droite et à gauche par le palais des beaux-arts et celui des arts libéraux, et clos par les galeries industrielles, forment une sorte de square autour duquel on a concentré tous les établissements de consommation de tous les pays du monde, sous la ceinture de portiques qui le bordent.

Tous soumis à un plan uniforme et se succédant sans interruption, ces restaurants garderont chacun leur caractère indigène dans la décoration, et ceux qui les desservent porteront tous leurs costumes nationaux. Les Mozos, les Manolas, les Keltier, les Moujiks, les Tyroliennes à jupes courtes, les blondes Girls ou les Frisonnes, et autres échantillons de garçons et servantes choisis avec soin pour le plaisir des yeux, y déhiteront l'orchestrata, l'ale, le gin, l'hydromel, le faro, le lambic, le kummel, le curacao, la slivovitzka, les vins de France; même le cidre, le guignolet, et bien d'autres choses plus mauvaises encore. C'est la concession nécessaire faite aux divers appétits des visiteurs. Si l'on avait écouté les inventeurs d'apéritifs et les innombrables fabricants de liqueurs aussi digestives que nuisibles à la santé, le Directeur de l'Exploitation aurait dû couvrir les parcs et jardins de kiosques tapageurs et de débits de dégustation, qui auraient fait de l'Exposition un immense bar. Désormais la liste des concessions est irrévocablement close.

L'éclairage par l'électricité date d'hier seulement; c'est elle qui permettra cette innovation de l'ouverture de l'Exposition à la nuit close, aussi, à cette heure nocturne, le carrousel compris entre les palais et les galeries industrielles, sera-t-il le coin le plus pittoresque et le plus vivant de toute l'Exposition. Au vif éclat des feux électriques, on entendra rouler le panderos, cliqueter les castagnettes, grincer la cithare et pincer la guzla, les Tsiganes feront rage avec la marche de Rakoszy; les minstrels de Leicester Square passés à la suite coudoieront le piper écossais qui enverra aux échos le Sweet-Home; pendant que le négro de la Hayane hurlera: « A la Râtaomba, muchachos! », auquel répondront les « Alsai ola Salero! » des Gitanoes de l'Albayem.

Au sortir de ces gaietés internationales, de cette Babel culinaire, on entrera dans le palais des machines, tout en feu comme un brasier, colossale conception aux proportions démesurées; exposition unique, la plus grande qu'on aura encore imaginée. Qu'on se figure l'effet de cette mise en mouvement de deux mille cinq cents chevaux-vapeur, activant des milliers

1. Conférence faite par M. Georges Berger.



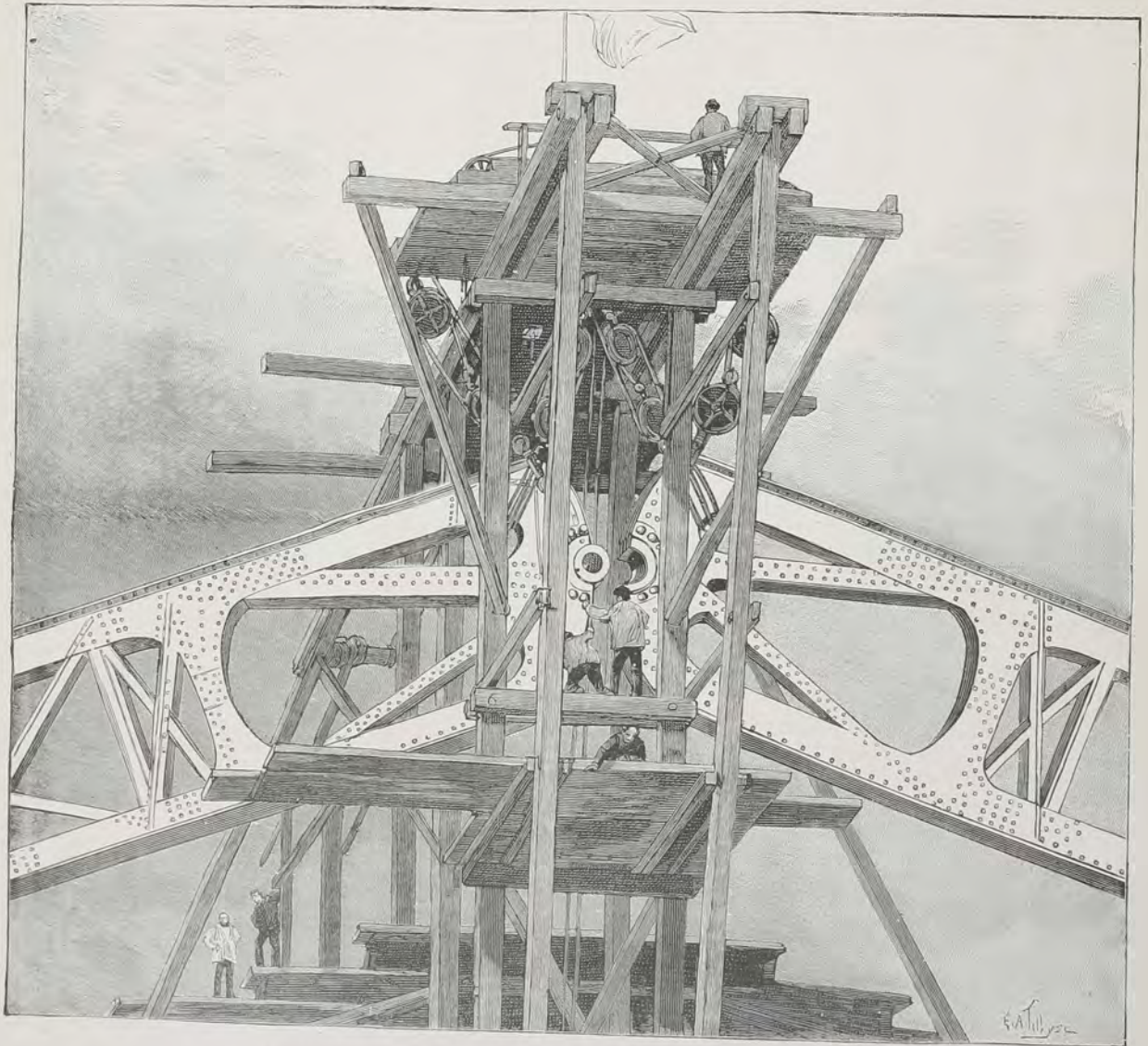
M. CHARTON  
Ingénieur en chef-adjoint. (Bamboche, phot.)



M. CONTAMIN  
Ingénieur en chef. (Cleroy, phot.)



M. PIERRON  
Ingénieur. (G. Blanc, phot.)



LA GALERIE DES MACHINES : ASSEMBLAGE DU SOMMET D'UNE FERME.



ÉTAT ACTUEL (OCTOBRE 1888) DES TRAVAUX DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE.

d'appareils, et ce développement d'arbres de transmission de force mesurant quatorze cents mètres, avec des ponts roulants, à la hauteur de ces arbres, portant les visiteurs d'un bout à l'autre du palais.

Dans le plan général de l'Exposition, sur les bas côtés, tout autour des palais règne un large chemin de ceinture. Là s'élevèrent, d'un côté le *bazar égyptien*, les *akels* de vente, les *souks* tunisiens, les cafés maures, et une vaste écurie pour cent ânes blancs, bas et commodes, à larges selles, destinés à la location pour transporter les visiteurs d'un parc à l'autre, en guise de fauteuils roulants. Plus loin s'éleva la *maison japonaise* dans le goût de celle de 1878, les *kiosques marocains*, les *pagillons persan* et *siamois*.

Le bas-côté qui regarde Paris est réservé aux pavillons industriels des grands établissements métallurgiques ou miniers, avec leurs petits parcs pour les pièces colossales, et les fac-similés des marteaux-pilons démesurés.

Si de là nous redescendons jusqu'au fleuve, sur la rive gauche, en bordure sur les quais, sont l'*Exposition du matériel de la navigation*, du *sausage*, de la *pièce*, de ses *engins*, etc. et la *Compagnie transatlantique*, qui convie le public à s'embarquer sur une partie, vraie grandeur, du pont d'un transatlantique, la *Champagne*. L'arrière et l'avant de ces paquebots sont ingénieusement représentés en trompe-l'œil, et l'illusion est complétée par le déploiement d'une toile panoramique représentant la rade du Havre.

Le groupe de l'agriculture occupe, depuis le quai d'Orsay jusqu'à l'esplanade des Invalides sur la contre-allée, 30.000 mètres de surface, jusqu'à l'esplanade des Invalides tout entière divisée en deux grandes parties séparées par l'allée qui accède au dôme, et réservée aux colonies françaises, au ministère de la guerre, à l'exposition de l'économie sociale, et même à un café de tempérance où on ne boira que du thé, de l'eau claire et de la limonade. Dans un coin, à l'angle, vers l'hôtel de Sagan, s'éleva le panorama dit *Tout-Paris*, où on verra défiler quinze cents personnes connues, se promenant comme par hasard, et meublant la chaussée, les trottoirs, les balcons des clubs et du Grand Hôtel, les tables de café et les voitures de l'avenue de l'Opéra. Enfin, le long du ministère des affaires étrangères, dans des espaces spéciaux, on nous a ménagé tout un prolongement de la France, un village de chacune de nos colonies, avec leurs types d'indigènes, les habitations et les animaux, la flore, la faune du pays, les monuments les plus curieux.

Voilà le tableau dans son ensemble ! Si c'est le soir que vous venez le contempler du haut du portique où nous sommes placés, tout éclate, tout flamboie sous la voûte du ciel, c'est la fête de l'électricité. Tous les systèmes modernes de lampes à air ou à incandescence sont là en pleine activité, et trois cent mille bees carolés font de la nuit le jour, dépassant en intensité deux fois la puissance de l'éclairage municipal au gaz de toute la ville.

Si c'est le jour, le ciel est élément, un air transparent et léger enveloppe ce prodigieux panorama, et un gai rayon du soleil de France, le soleil sans morsure, doux comme l'espérance, salue les pavillons de toutes les nations qui flottent au vent.

CHARLES YBIARTE.

LA

## PREMIÈRE EXPOSITION A PARIS

EN 1798

### I

Le 9 fructidor de l'an VI (1798), le ministre de l'intérieur, qui avait dans ses attributions les arts et les manufactures (le ministère du commerce n'était pas encore créé, et encore moins celui du commerce et de l'industrie), adressait aux autorités départementales une circulaire pour leur annoncer que le gouvernement d'alors, qui était le Directoire, avait formé le projet d'offrir au public un spectacle d'un genre nouveau, à savoir celui d'une exposition des produits de l'industrie française.

Il faut remarquer cette expression : *un spectacle* ; car c'était bien ainsi que le gouvernement l'entendait ; il comptait donner une fête, une fête de plus, et cette fête devait se greffer sur celle qui se célébrait tous les ans pour la fondation de la République, le 1<sup>er</sup> vendémiaire (22 septembre) ; elle devait avoir pour durée les cinq jours complémentaires qui fermaient, comme on sait, l'année républicaine, tandis que le 1<sup>er</sup> vendémiaire inaugurait la nouvelle année.

Fidèle à la tradition, et pour marcher sur les traces de ses prédécesseurs, le Directoire ne laissait échapper aucune occasion d'appeler, d'attirer le peuple au Champ de Mars et de lui offrir des jeux et des spectacles aussi variés que possible. Pour le seconder dans cette voie, il avait trouvé en la personne de son ministre de l'intérieur, François de Neufchâteau, un auxiliaire précieux. Aux fêtes déjà établies, fête du 14 juillet, fête du 10 août, fête de la Liberté, etc., il en avait été ajouté de nouvelles, dont la plus récente était une cérémonie d'un caractère assez original, imaginée cette année même (an VI) et qui était destinée, sous le nom de *Fête de la souveraineté du peuple*, à rappeler aux électeurs la haute importance de leurs droits politiques.

Mais c'était surtout à la fête du 1<sup>er</sup> vendémiaire, à celle qui devait rappeler l'établissement du nouveau régime, que le Directoire cherchait à donner plus d'éclat et plus d'attrait en y introduisant des éléments nouveaux.

Ce qui l'avait mis en goût, c'était la fête organisée dans le courant de l'année pour célébrer l'entrée triomphale des monuments d'arts et de sciences conquis par l'armée française pendant la glorieuse campagne qu'avait terminée le traité de Campo-Formio.

Après le succès éclatant de cette fête,

la célébration de celle du 1<sup>er</sup> vendémiaire eût été bien pâle si le Directoire n'avait trouvé moyen d'en rehausser l'éclat par quelque chose d'inusité, et comme, en ces occasions, c'était François de Neufchâteau qui le tirait d'embaras, comme c'était également lui qui avait réglé tous les détails de la fête célébrée antérieurement pour les funérailles de Hoche, ce fut encore à François de Neufchâteau que le gouvernement s'adressa dans cette circonstance.

Le ministre, nous le savons, tint conseil. Différentes propositions furent émises. Il y en eut un qui fut d'avis qu'on organisât une fête villageoise, une foire reproduisant sur une grande échelle ces fêtes de village « qui amènent, disait-il, beaucoup de gaieté » ; un autre opinait pour qu'aux divertissements habituels on joignit une exposition des œuvres de la peinture, de la sculpture et de la gravure. Cette idée d'exposition frappa l'esprit de François de Neufchâteau, qui enleva tous les suffrages en proposant une exposition des produits de l'industrie française, laquelle devait être, dans l'opinion de ceux qui l'approuvèrent, le moyen d'attraction, la nouveauté, la surprise de la fête prochaine du 1<sup>er</sup> vendémiaire.

### II

Le Directoire ne considéra d'abord cette exposition que comme une fête superposée à une autre ; mais François de Neufchâteau, qui, bien qu'ayant commencé par la poésie, n'en avait pas moins l'esprit pratique, François de Neufchâteau, disons-nous, y attachait une portée beaucoup plus grande. Il insistait pour que le gouvernement encourageât de tout son pouvoir les arts utiles qui contribuent à la prospérité de la nation, « ces arts, disait-il dans la circulaire dont nous avons parlé plus haut, qui nourrissent l'homme, qui fournissent à tous ses besoins, et qui ajoutent à ses facultés naturelles par l'invention et l'emploi des machines », ces arts « qui sont à la fois le lien de la société, l'âme de l'agriculture et du commerce, la source de la plus féconde de nos jouissances et de nos richesses ».

Ces arts, il est vrai, n'avaient pu encore se développer ni prendre tout leur essor à cause des entraves sans nombre qui s'étaient opposées à leurs progrès ; mais la liberté, ajoutait François de Neufchâteau, la liberté les vengerait de ce long et injuste oubli. La France, grâce au génie de ses artistes, grâce aux conquêtes de ses guerriers (allusion aux objets d'art rapportés de l'Italie), était devenue l'asile des Beaux-Arts ; ses musées



seraient une école où l'Europe viendrait prendre des leçons. Sous l'égide de la liberté, les arts utiles étaient appelés à un aussi brillant avenir, et ces arts fourniraient à la France les moyens de surpasser ses rivaux en même temps que de vaincre ses ennemis !

Ces rivaux, ces ennemis, c'étaient les Anglais, contre lesquels l'opinion publique, en ce moment même, se montrait fort excitée, car l'Angleterre voulait la continuation de la guerre. Il avait été impossible au Directoire d'amener nos voisins à suivre l'exemple de l'Autriche et à faire la paix.

En conséquence, le gouvernement songeait à une attaque directe contre les Anglais, à une descente dans leur île. Ces projets, il n'en faisait point mystère; il les déclarait hautement, publiquement. Une armée avait été formée, qui avait reçu le nom d'armée d'Angleterre, et le commandement en avait été donné au vainqueur, au héros de l'Italie, le jour même de sa rentrée dans la capitale.

Il y avait pourtant un autre terrain sur lequel il importait aussi de lutter contre les Anglais : c'était le terrain industriel. L'exposition projetée était un des moyens de parvenir à ce but, en excitant l'émulation chez les fabricants français. L'industrie nationale commençait à renaitre; le commerce reprenait son activité et rouvrait « tous les canaux de l'opulence publique »; quantité d'étrangers, « attirés par leurs affaires et la pompe des fêtes nationales », remplissaient « les ports, les routes et les villes »; c'est ce qu'avait constaté le président du Directoire, lors de la réception solennelle de Bonaparte à son retour d'Italie.

Le moment était donc bien choisi pour convoquer les industriels français. Sans doute on s'y était pris bien tard, vu le peu de temps qui s'écoulerait avant la date d'ouverture de l'Exposition, pour qu'on pût espérer « de donner à cette solennité vraiment nationale une étendue et un éclat dignes de la République »; mais le ministre comptait, comme il le dit dans sa circulaire, sur le zèle des fabricants. Une autre année, la cérémonie aurait plus d'ensemble et de majesté, car le ministre ne songeait à rien moins qu'à renouveler cette solennité d'année en année.

Cependant François de Neufchâteau annonçait que, même dans ces conditions peu favorables, l'intention du gouvernement était de « contribuer par tous les moyens possibles à l'embellissement du tableau varié que présenterait cette réunion de nos richesses industrielles ». Il faut, disait-il, « que le peuple français conçoive une juste idée de sa dignité, et

qu'il soit le témoin de la considération attachée aux arts utiles, à ces arts dont l'exercice fait son occupation et doit faire son bonheur ». Les autorités départementales étaient donc invitées à donner à l'annonce de cette exposition la plus grande publicité.

### III

Le programme portait que l'Exposition aurait lieu dans l'endroit où, depuis le commencement de la Révolution, se célébraient toutes les fêtes nationales, c'est-à-dire au Champ de Mars. Elle devait précéder immédiatement la fête annuelle pour la fondation de la République, celle du 1<sup>er</sup> vendémiaire an VII, par conséquent avoir lieu pendant les derniers jours de l'an VI, ces jours complémentaires, au nombre de cinq, qui fermaient, comme nous l'avons dit, l'année républicaine.

Au Champ de Mars donc, à la suite de l'amphithéâtre qui en occupait le milieu, il devait être préparé une enceinte carrée, entourée de portiques, sous lesquels seraient déposés les objets envoyés par les fabricants et manufacturiers français. Pour être admis, il suffisait de justifier de sa nationalité (sur la présentation de sa patente) et d'assurer qu'on n'exposerait que des objets de sa propre industrie. Aucun genre n'était exclu; mais le gouvernement se reposait sur les fabricants eux-mêmes du soin de ne produire que ce qu'ils auraient de plus parfait. On leur garantissait que pendant toute la durée de l'Exposition l'autorité veillerait d'une manière spéciale à la sûreté des propriétés et aussi à celle des personnes, ce qui, en ce temps-là, n'était pas une précaution inutile.

L'ouverture solennelle de l'Exposition devait être faite, le matin de la 1<sup>re</sup> sans-culottide, par le ministre de l'intérieur, accompagné des autorités et du jury de l'Exposition, jury nommé par le gouvernement et qui devait être choisi parmi les meilleurs manufacturiers et les savants les plus connus dans les arts industriels.

(A suivre.) GUILLAUME DEPPING.

## LE PALAIS DES MACHINES

A L'EXPOSITION DE 1889.

Pour abriter les merveilleuses inventions, les machines colossales que la science a créées depuis notre dernière exposition universelle, il fallait élever un palais qui fût à la fois digne de recevoir les premières et capables de contenir les secondes; il fallait faire énorme et beau, c'est-à-dire qu'il fallait résoudre un problème pour ainsi dire insoluble.

Cette chose impossible, sous la haute et remarquable direction de M. Alphand, nos architectes et nos ingénieurs l'ont tentée et, aujourd'hui, ce qui paraissait n'être qu'un rêve irréalisable, est presque un fait accompli. M. Dutert, l'éminent architecte, et les trois ingénieurs, dont nous donnons les portraits, ont fait ce tour de force, ont exécuté ce chef-d'œuvre de la construction en fer. L'ingénieur en chef est M. Contamin, ingénieur de la Compagnie du Nord, professeur à l'École centrale des arts et manufactures; ses deux collaborateurs sont MM. J. Chardon, qu'il s'est adjoint comme second ingénieur en chef, et Pierron, comme ingénieur ordinaire.

Le palais des machines aura plus de 420 mètres de longueur. Sa gigantesque charpente est constituée par une série de fermes métalliques, dont la portée est de 110<sup>m</sup> 60.

Jamais pareille dimension n'avait été atteinte; les fameuses fermes métalliques de la gare de Saint-Paneras, à Londres, les plus grandes qui eussent été construites jusqu'à ce jour, n'ont que 73 mètres d'ouverture. Les nouvelles fermes présentent, en outre, cette double particularité: elles n'ont pas de tirants et elles sont articulées, appuyées sur des pivots à la base comme au sommet.

Leur hauteur, au sommet, est de 48 mètres. Elles pourraient abriter l'arc de triomphe de l'Étoile! Mais tout, dans cette admirable construction, est si bien proportionné, que l'on ne s'aperçoit réellement de la hauteur de ces fermes que lorsqu'on se trouve sur leur faite. Nous donnons donc une vue, prise du sommet d'une ferme, afin que nos lecteurs puissent se faire une idée exacte de l'impression de grandeur qu'ils éprouveront en visitant cet immense vaisseau de fer.

On conçoit aisément les difficultés que présentait le montage de ces fermes. Ces difficultés ont été vaincues de façon différente par les deux soumissionnaires, la Compagnie de Fives-Lille et la Société des anciens établissements Gail.

Le système employé par la Compagnie de Fives-Lille est fort original et fort rapide. L'ingénieur de cette compagnie, M. Lantrac, a imaginé un échafaudage qui se compose de trois grands pylones. Ceux-ci, montés sur galets et se mouvant avec facilité, malgré leur dimension, permettent de monter chaque ferme en quatre tronçons pesant chacun près de 50 tonnes.

On assemble d'abord et on rive sur le sol les morceaux constituant les quatre tronçons. On procède ensuite à la « mise au levage de côté », c'est-à-dire qu'on soulève les piliers des deux pieds au moyen de puissants palans, en les faisant pivoter autour de l'articulation inférieure.

Quand ces deux masses métalliques sont mises en place dans leur position verticale, on procède à la « mise au levage du milieu », c'est-à-dire qu'on élève les deux tronçons de la partie médiane jusqu'à ce qu'ils atteignent le sommet de l'échafaudage. Cette opération exige une précision mathématique et une véritable perfection dans tous les engins du levage.

La vitesse ascensionnelle de ces tronçons, malgré leur poids considérable, est de dix mètres environ par heure: une fois les pylones mis à l'emplacement voulu, il suffit donc de quelques heures pour élever dans les airs et faire ressembler à de légères armatures, ces masses de fer, d'un aspect si lourd quand elles gisent sur le sol.

La Société des anciens établissements Gail

préparé différemment; au lieu d'assembler sur le sol les pièces entrant dans la construction

des divers tronçons des fermes, elle les assemble par petites fractions ne dépassant pas trois

tonnes environ, sur un plancher continu formant cintre, supporté par sept pylones; sur ce



M. BOUVARD

Architecte du Dôme central et du Palais des Industries diverses. (Phot. Truchelat.)



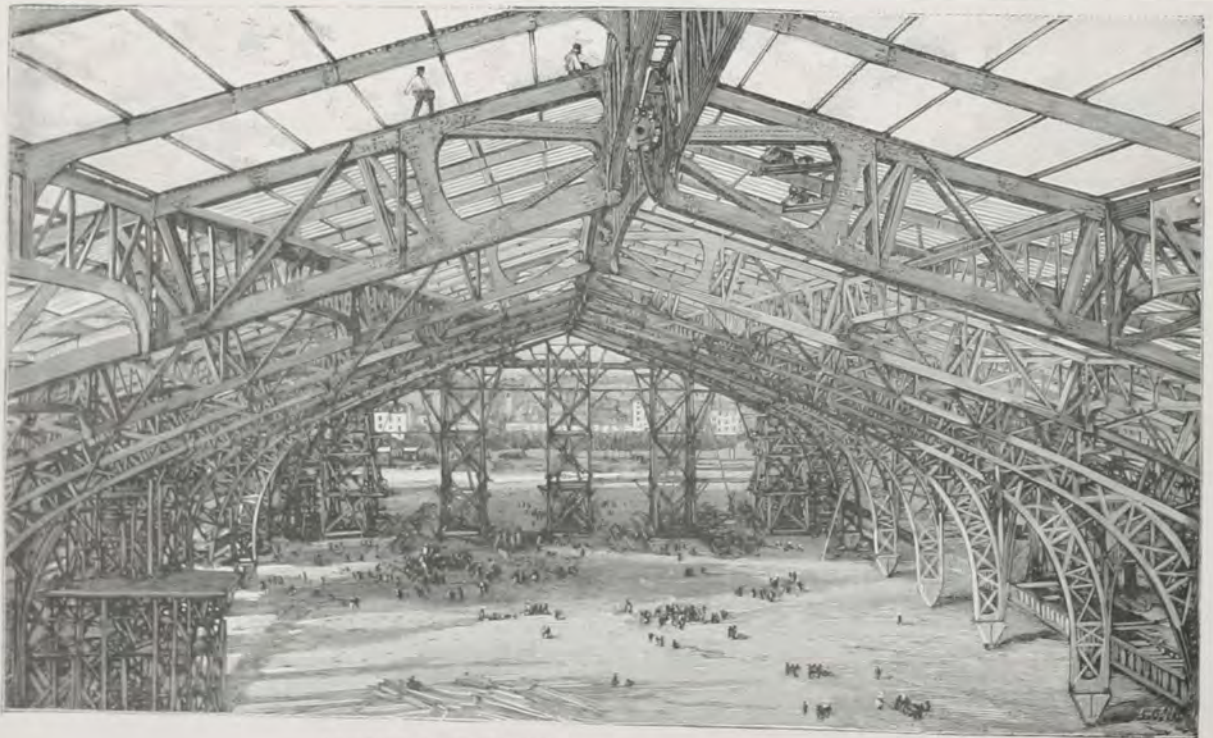
M. EIFFEL

Ingénieur-constructeur de la tour de 300 mètres. (Phot. Pirou.)

cintre sont installés tous les appareils et engins de levage dont les dispositions, ainsi que l'écha-

faudage lui-même, ont été étudiés par M. Barbet, l'ingénieur en chef de la société.

Pour donner une idée de la rapidité avec laquelle marchent les travaux, disons que le mon-



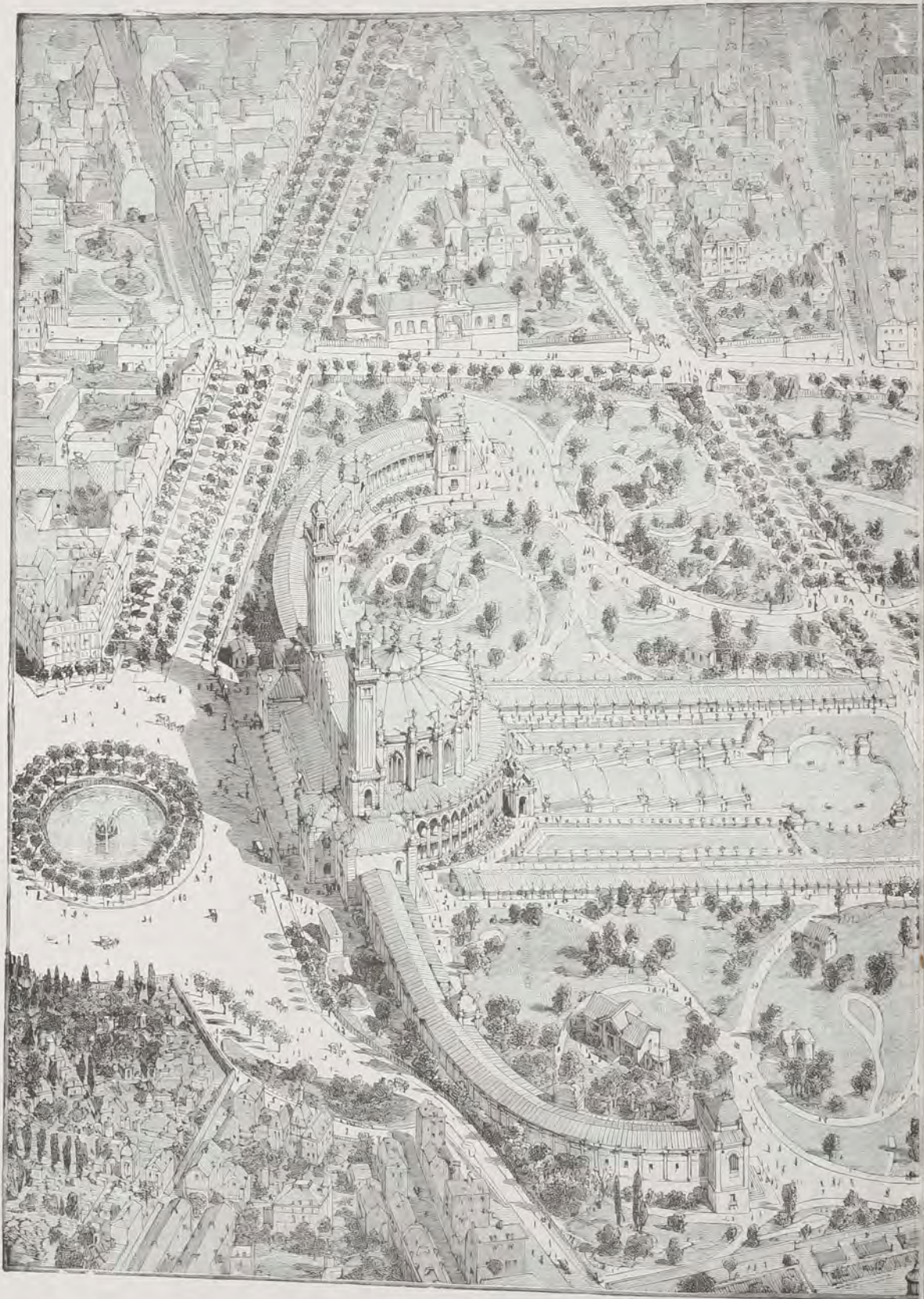
LA GALERIE DES MACHINES VUE DU HAUT DES ÉCHAFAUDAGES.

tage sur place a été commencé au mois de mai et sera terminé dans quelques jours.

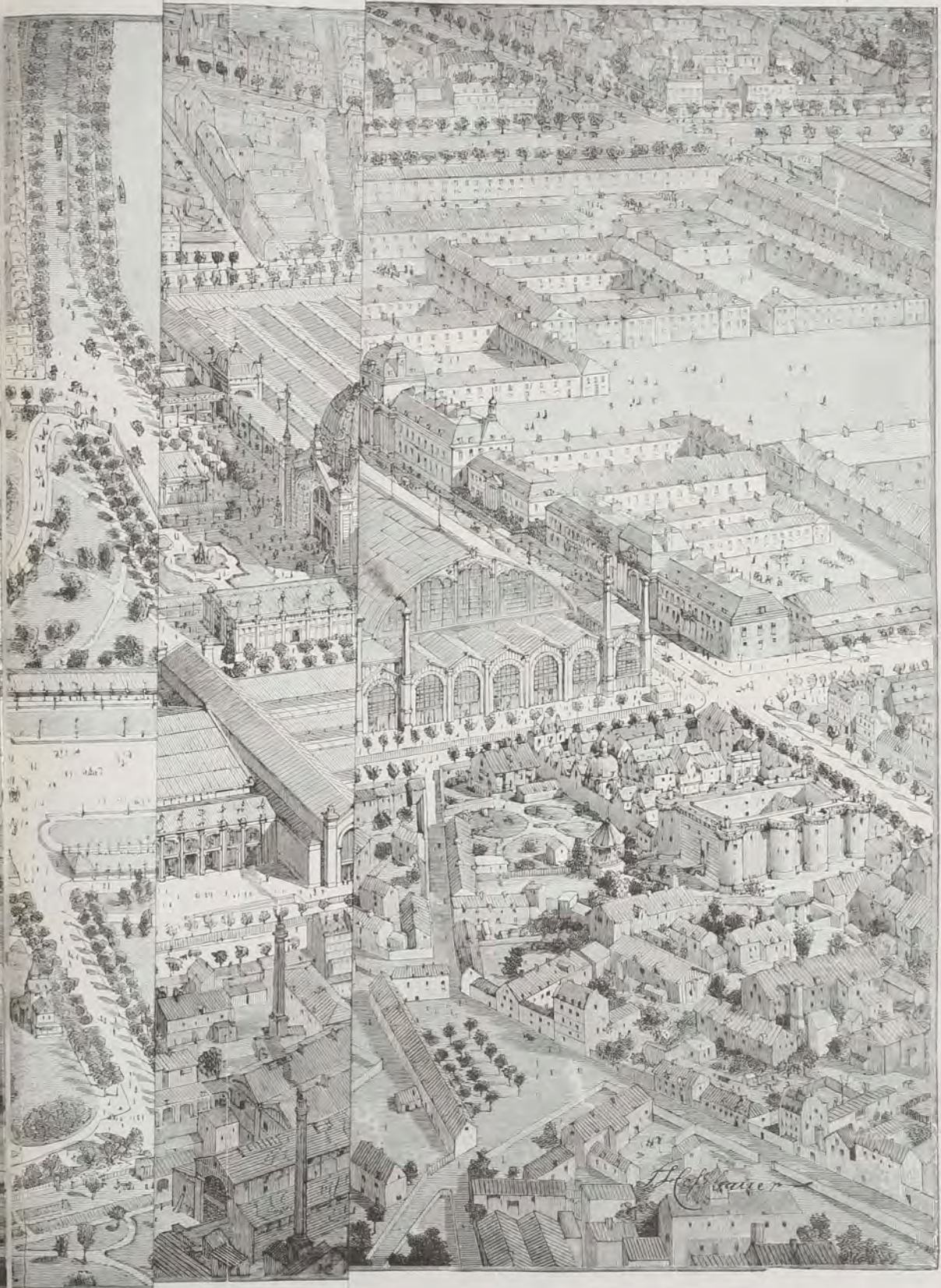
Il nous reste à exprimer un vœu, c'est que ce magnifique palais de fer, dont la surface

couverte mesure 61.335 mètres carrés, ne disparaisse pas après l'Exposition de 1889.





Dessin HOFFBAUER. — Gravure DUCHY.





# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 15 novembre 1888.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 2

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 10 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LES TRAVAUX DE LA TOUR EIFFEL. — A 180 MÈTRES EN L'AIR. — BOULONNAGE DU JOINT DES DEUX ARBALETRIERS

## LES ORIGINES ET LE PLAN DE L'EXPOSITION

Qui eut le premier l'idée de l'Exposition du Centenaire? — « Personne et tout le monde », répondait, le 18 octobre 1886, dans un discours aux membres des comités d'administration, M. Dautresme, un des ministres du commerce qui se sont succédé au pouvoir.

Cela revient à dire que l'idée était dans l'air, et le projet dans l'ordre et la logique des choses. Si, en effet, on rapproche les dates des Expositions précédentes, 1855, 1867, 1878, on constate qu'une période de onze années les sépare les unes des autres. La date de 1889 était donc une échéance indiquée, et la témérité du projet semble dès lors moins grande.

Il y eut cependant des précurseurs, un groupe d'hommes distingués, d'opinions nettement républicaines, des industriels et des députés. Le *Petit Journal*, dès le mois de mai 1883, consacrait une causerie à ce sujet et, le 3 juin suivant, on lisait cet entrefilet dans quelques journaux :

« MM. Hervé-Mangon, Lionville, Million, etc., ont eu un entretien avec M. Hérisson, ministre du commerce, à propos d'un projet relatif à l'installation d'une Exposition nationale qui serait ouverte à Paris en 1885. Le ministre du commerce s'est déclaré partisan de ce projet. »

Ce n'était pas encore 1889 et il ne s'agissait que d'une *Exposition nationale*. Le *Petit Journal*, lui, avait émis l'idée de fêter le Centenaire de 1789, et sa proposition comportait deux termes : une Exposition universelle et l'inauguration du grand monument à la mémoire de Mirabeau. Le 8 août, Thomas Grimm, dans son courrier, voyant le progrès que faisait l'idée, s'exprimait en ces termes : « Lorsqu'une idée est juste, elle flotte, vague et indéfinie, dans les esprits avant d'avoir été formulée; dès qu'elle est émise, même incidemment, elle s'impose. C'est ce qui se produit pour une proposition que je croyais prématurée, relative à la célébration, en 1889, du centenaire de la Révolution française.

« Six années nous séparent du mois de mai 1889, il me semblait qu'à une époque où tout marche à la vapeur et marchera bientôt à l'électricité, six années sont un laps de temps énorme. Il paraît que je me trompe; j'ai eu des conversations avec des hommes compétents : ils croient qu'il est temps de se préparer. Entrons donc dans quelques explications... »

« Bientôt, M. Antonin Proust, qui voyait

dans l'Exposition un vaste champ à son activité, à ses facultés et à ses tendances, semblait appelé à jouer un rôle prépondérant dans l'organisation; et, dans un banquet industriel auquel assistaient des hommes politiques, il donnait, de l'Exposition future, qui n'était même pas encore décrétée, une définition heureuse que nous nous approprierions.

La période d'incubation devait durer depuis juin 1883 jusqu'au mois de mars 1884; lorsqu'on agitait la question, on ne se préoccupait encore que d'une *Exposition nationale*. C'est un grand point : nous restions en famille; nous supprimions la gêne et l'inquiétude d'être mal accueillis par les grandes puissances en raison de la date choisie, inquiétude qui fit si longtemps différer la déclaration officielle de l'Exposition, et l'envoi formel des invitations aux nations de l'Europe. Dans ces conditions restreintes, le résultat ambitionné et poursuivi était en somme à peu près le même, puisqu'en fixant un terme de quatre années pendant lesquelles nous assurions matériellement la paix à l'intérieur, nous nous interdisions aussi de prendre part à tout conflit qui aurait éclaté à l'extérieur et, en garantissant l'ordre, nous donnions une preuve éclatante de nos sentiments pacifiques.

C'était beaucoup déjà, l'ambition fut plus grande, et le ministère qui était aux affaires en 1884 (M. Jules Ferry était président du Conseil) crut que, si on donnait à la manifestation un caractère international, on imposerait la paix non seulement à la France, mais au monde tout entier, puisque la grande agitatrice des nations, la France de 1789, ne voyait dans la date du Centenaire qu'une occasion de manifestation pacifique et progressive.

Ce fut M. Rouvier qui fut appelé à signer, en novembre 1884, l'arrêté qui nommait la Commission d'études. L'Exposition était déclarée universelle et internationale. Le président de cette Commission a ainsi défini le caractère de la manifestation : *L'Exposition de 1889 aura le caractère d'une exposition centennale, résumant ce que la liberté du travail inaugurée en 1789, date économique en même temps que date politique, a produit de progrès au cours du siècle qui vient de s'écouler. C'est à cet examen de la situation économique universelle que sont conviées toutes les nations.*

Les ennemis de la forme du gouvernement accueillirent les arrêtés ministériels avec un sourire, déclarèrent les républicains infatués, imprudents et dénués de bon sens, puisqu'ils mettaient à la base même de leur déclaration une

clause rédhitoire pour toutes les nations monarchiques, en les conviant à célébrer à Paris, au Champ de Mars, le centenaire de la Révolution de 1789, considérée par eux-mêmes comme le prologue de 1793. La bonne foi n'était pas évidente, car, après tout, sauf la Russie, tous les gouvernements de l'Europe vivent sous le régime politique inauguré par la convocation des États généraux en 1789, et, logiquement, en se tenant au pied de la lettre de la date, et de l'esprit de la définition donnée par le gouvernement même, il n'y avait pour l'Europe nulle incompatibilité et nulle inconséquence à célébrer cet anniversaire.

Aussi les puissances qui nous sont le moins sympathiques prêtèrent-elles l'oreille à la déclaration ministérielle, et elles se mirent à examiner la question sans trop de parti pris ni de répugnance. La France républicaine, toujours agitée, mais qui, en somme, n'a pas vu une seule fois l'ordre troublé dans les rues depuis 1871, veut donc, se dirent-elles, s'éterniser dans sa forme, s'affirmer encore une fois après 1878 et fêter par une Exposition universelle l'anniversaire du grand mouvement politique dont elle a été l'initiatrice! — Mais une Exposition en France, à quatre années d'échéance, c'est la paix assurée au moins pour quatre années, ou, tout au moins, c'est un armistice! — Alors, le gouvernement est donc fort? Il est donc sûr de son lendemain? — La ligue des patriotes désarme donc? — Voudrait-on sincèrement inaugurer une période de résignation, de sécurité et de paix universelle? — Regardons de près; car ces républicains qui gouvernent le pays de France sont relativement modérés, après tout; leurs révolutions intérieures les regardent seuls; leurs armées, sur deux points du globe, sont engagées; ils ont trouvé là un souci pesant, en même temps qu'une expansion nécessaire à une nation belliqueuse encore. Quatre années, par le temps qui court, c'est une étape! Les esprits se calmeront, c'est une période de sécurité forcée; et puisque nous voulons tous la paix : soyons attentifs et soyons conciliants!

On allait peut-être s'entendre; mais sur ces entrefaites, entre la déclaration de novembre 1884 et avril 1885, le 30 mars, le ministère Ferry est précipité par suite de l'échec de Lang-Son. L'orientation change; et les dispositions de l'Europe, à l'égard de l'Exposition, qu'on n'a pas d'ailleurs encore pressenties officiellement, changent aussi. Déjà, dans les conversations officieuses d'ambassadeurs à chef de cabinet, le langage est tout autre, et on regrette généralement



que l'Exposition n'ait pas gardé un caractère d'enquête économique internationale coïncidant avec la date d'un anniversaire politique; parce qu'en somme, une définition ne vaut guère que par celui qui la fait. Et, en réalité, on devait, par des à-coups successifs, des changements répétés, par des élections nouvelles et une accentuation de la politique intérieure, jeter dans la perplexité les gouvernements étrangers qui, résolus à mourir dans l'impénitence monarchique, se demandaient s'ils seraient reçus au seuil du Champ de Mars en 1889 par le Conseil municipal de Paris, ou par les représentants d'un gouvernement fermement républicain sans doute, mais républicain modéré.

Tout fut donc remis en question; on attendait le résultat des élections pour reprendre le projet, et les gouvernements étrangers attendaient aussi. Le cabinet Freycinet succéda au cabinet Brisson qui avait fait le silence sur la question; et M. Lockroy, le premier élu de Paris, appelé au ministère du commerce (par conséquent, commissaire général de l'Exposition universelle), sentant qu'il y avait là un grand devoir et une grande mission, précipita le dénouement en demandant aux Chambres, qui l'accordèrent (après une trop courte discussion qui aurait dû éclaircir bien des points) le crédit nécessaire aux travaux de l'Exposition.

Il ne restait plus qu'à s'assurer le concours des nations.

Nous avons assisté à la période de gestation, montré les tâtonnements, constaté les incidents qui ont entravé le projet; arrivons à la période de réalisation, qui date du 3 avril 1886.

Ce n'est pas que le ministère de M. Lockroy, plus que tout autre, ait été durable, mais il a agi, légiféré, décrété, et mis l'affaire en mouvement. — On avait parlé d'abord de confier l'Exposition à l'initiative privée et d'en désintéresser le gouvernement: c'était compter beaucoup sur cette initiative en des temps aussi précaires; c'était aussi ouvrir un champ large à la spéculation. On résolut donc de laisser la responsabilité de l'entreprise à l'État, comme en 1878; mais afin d'éviter des mécomptes devenus fameux, d'adopter le système mixte de l'organisation par l'État, avec le concours d'une Société de garantie. Ce système avait déjà fonctionné en 1867, et on avait alors réalisé trois millions de bénéfices, tandis que, en 1878, le déficit avait atteint la somme de 21 millions. L'État à la tête de l'Exposition, c'était donner à l'entreprise la sécurité que celui-ci seul peut garantir; le concours de tous par le versement d'un fonds de garantie, c'était la responsabilité pour chaque souscrip-

teur devenu client intéressé. On recueillait ainsi les avantages des deux systèmes.

La Commission d'études avait pris pour base le chiffre des dépenses de 1878, qui s'élevait à 53 millions, mais comme elle considérait que le Trocadéro avait entraîné à lui seul une dépense de 13 millions, elle allait fixer pour les dépenses de 1889 la somme totale de 43 millions. Il n'est que juste de dire que cette fois on allait occuper un espace beaucoup plus considérable, et, en particulier, créer une annexe nouvelle très importante, celle de l'esplanade des Invalides. Les chiffres, ici, ont de l'intérêt: — En 1855, on avait couvert 116,000 mètres; en 1867, on en couvrait 163,000; 289,000 en 1878, et enfin 291,000 en 1889.

Le devis des 43 millions votés se divisait ainsi:

— Construction, aménagement, service central, 36,185,000.

— Bâtiment spécial à l'Agriculture, 2,600,000.

— Organisation de l'Exposition de peinture, sculpture et de la nef pour la distribution des récompenses, 1,215,000.

\* — Fonds réservés pour l'imprévu, 3,000,000.

Ajoutons immédiatement que le ministre d'alors, d'accord en cela avec le gouvernement, imposait aux constructeurs de prélever sur les 43 millions une subvention à donner à M. Eiffel, qui avait présenté directement à l'autorité compétente un projet d'élévation d'une tour de 300 mètres de hauteur.

Comment ferait-on face à cette dépense de 43 millions? — L'État allait voter une subvention de 17 millions. — La Ville donnerait 8 millions. — La Société de garantie à former apporterait 18 millions.

En vertu de la convention signée, l'État gardait la haute main sur l'organisation, la direction et l'exécution. La Ville, naturellement, aurait des moyens de contrôle; quant aux représentants du fonds de garantie, ils pourraient à toute heure, par leur présence dans le comité de contrôle financier, suivre leurs capitaux.

D'où venait ce fonds de garantie, et quelle compensation trouveraient ces généreux souscripteurs qui allaient ainsi apporter à l'œuvre un capital supérieur à celui qu'engageait l'État? — Ce capital représentait les grands établissements financiers, les grandes compagnies de chemins de fer qui ont souscrit chacune 500,000 francs, les hautes personnalités de la société française ralliées, et celles de la finance en leur privé; en outre des milliers de souscripteurs bénévoles, des patriotes convaincus, des financiers, des employés, des ouvriers même qui s'étaient syndiqués pour arriver à souscrire

des petites coupures inférieures à mille francs. Le *Bon Marché* et le *Louvre* ont souscrit chacun pour 500,000 francs.

(A suivre.)

CHARLES YRIARTE.

L. A.

## PREMIÈRE EXPOSITION A PARIS

EN 1708<sup>1</sup>

(Suite.)

Le dernier jour complémentaire, ce jury devait parcourir les portiques, examiner les objets exposés, et, après cette visite, qui ne prendrait pas, comme on voit, beaucoup de temps (la durée de l'examen était en raison de l'état même de l'industrie), — après cette visite, disons-nous, les membres du jury devaient désigner les douze fabricants ou manufacturiers qui lui paraîtraient dignes d'être cités comme modèles et offerts en exemple à la reconnaissance publique, dans la fête du lendemain, 1<sup>er</sup> vendémiaire.

Les objets distingués par le jury devaient être séparés des autres et exposés à part dans un bâtiment spécial élevé au milieu de l'enceinte et décoré du nom de *Temple de l'Industrie*. C'est là également que chaque soir un orchestre nombreux devait exécuter, pendant une heure, les plus belles symphonies des compositeurs de l'époque, tandis que tout à l'entour les portiques seraient illuminés.

Le dernier des jours complémentaires, veille par conséquent du 1<sup>er</sup> vendémiaire, à 8 heures du soir, une salve d'artillerie devait être tirée près du palais habité par le Directoire, salve qui serait répétée dans les environs de Paris. Une heure après, une seconde salve d'artillerie devait se faire entendre. Au même instant, des centaines de fusées volantes (il n'y en aurait pas moins de 600) devaient partir à la fois du terre-plein du Pont-Neuf, et à ce signal « de grosses masses de feu apparaîtraient sur les tours, sur les dômes les plus élevés et sur les télégraphes ». On le voit, il n'était pas possible de rendre un hommage plus éclatant à l'industrie française, qui allait ouvrir sa première exposition et célébrer sa première victoire. La fête du 1<sup>er</sup> vendémiaire devait venir ensuite.

Ce qui était vraiment nouveau, dans le programme de cette journée, c'étaient les enjolivements qu'on y avait ajoutés. Par exemple, la proclamation solennelle du nom des fabricants et des manufacturiers français qui auraient été distingués par le jury de l'Exposition, proclamation qui accompagnerait celle qu'on ferait du nom

1. Voir le n<sup>o</sup> 1.

des inventeurs ayant obtenu des brevets dans le cours de l'année. On sentait le même désir d'encourager l'industrie et la production nationales dans l'avis émané de l'administration et qui portait que ceux qui figureraient à cette fête, soit à titre de concurrents pour les jeux, soit parmi les autorités constituées, ne pourraient entrer dans l'enceinte s'ils étaient vêtus d'étoffes étrangères : ils devaient, au contraire, ainsi du reste que tous les citoyens et toutes les citoyennes, se vêtir d'étoffes de provenance française.

Il ne suffisait pas de protéger l'industrie : l'homme que l'industrie employait devait être à son tour honoré et respecté ; aussi les concurrents aux différents jeux, qu'on supposait bien devoir être des hommes du peuple, n'étaient-ils pas admis dans l'arène avec le costume de leur profession. Celui que devaient porter les concurrents était ainsi fixé : pour les coureurs à pied, une veste et un pantalon de nankin ou de quelque autre étoffe de



M. ÉDOUARD LOCKROY,  
Premier Commissaire général de l'Exposition.

couleur blanche ; pour les coureurs à cheval, une veste dite à l'écurier, avec un chapeau rond surmonté d'une plume et attaché sous le menton par un ruban : une ceinture de soie, d'une couleur différente, distinguait les concurrents ; pour les courses en char, une espèce de tunique courte, ouverte par le milieu et rattachée par des ganses sur la poitrine ; la tête coiffée d'un chapeau relevé sur le devant et surmonté d'une plume ; sur les épaules, un manteau flottant, d'une couleur différente pour chacun. Les marins, pour les joutes sur l'eau, étaient vêtus de blanc et leurs bateaux ornés de drapeaux tricolores. Les lutteurs, divisés en deux bandes, se distinguaient, les uns par des couleurs bleues, les autres par des couleurs rouges.

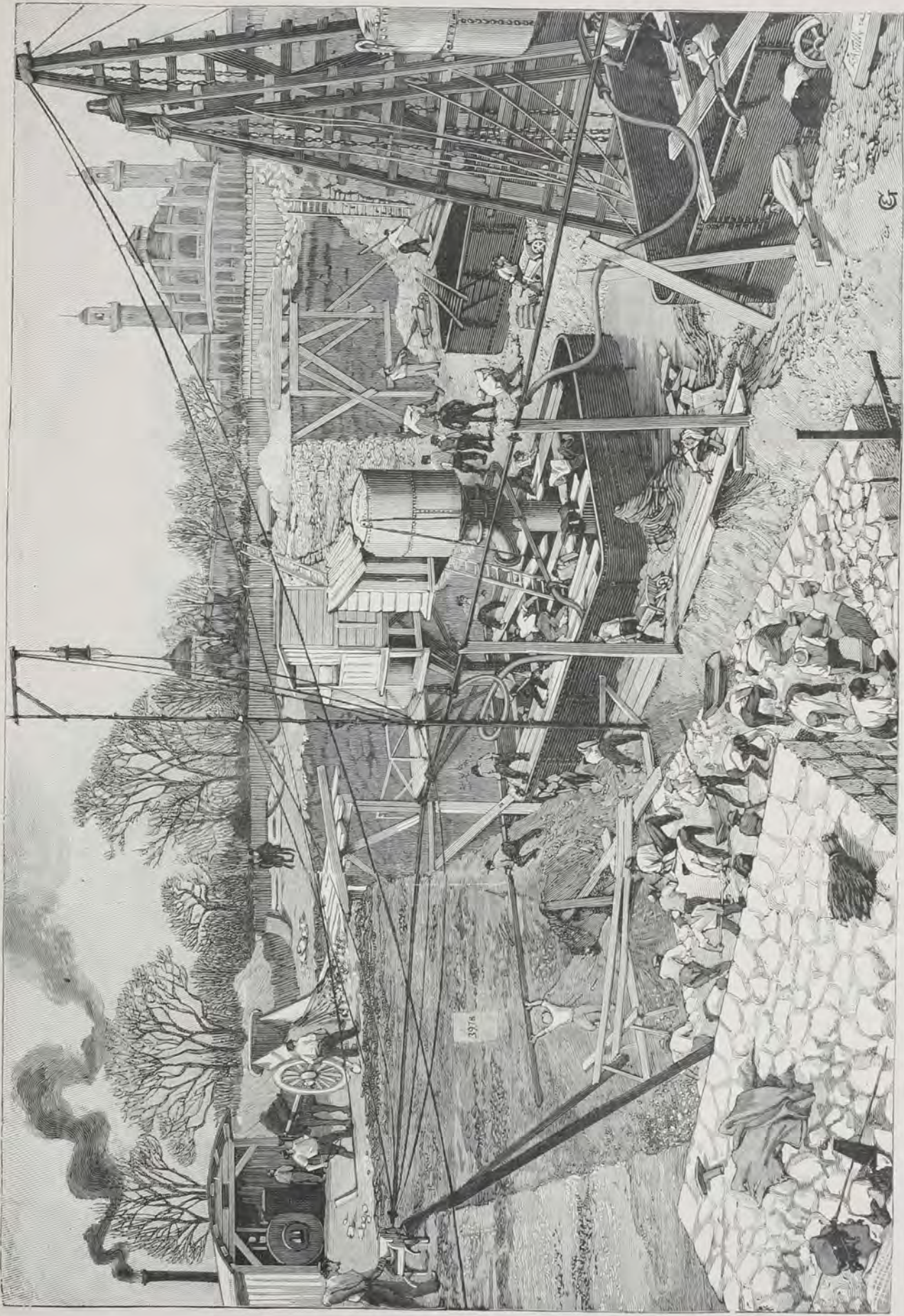
N'oublions pas que les prix pour tous ces exercices étaient des objets précieux provenant des manufactures nationales, « entretenues, comme le programme ne manquait pas de le dire, aux frais de la Répu-



M. DUTERT  
Architecte du palais des Machines. (Phot. Gerschel.)



M. FORMIGÉ  
Architecte du palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux. (Phot. Gerschel.)



LA TOUR EIFFEL. — TRAVAUX DE FONDATION ET DE CONSOLIDATION DES PILES

blique ». Les concurrents aux différents jeux avaient été préalablement tenus de prouver qu'ils jouissaient ou qu'ils pourraient jouir, s'ils avaient l'âge voulu, du droit de voter dans les assemblées politiques.

## IV

Au jour dit, le ministre de l'intérieur, après s'être rendu à la maison du Champ de Mars, aujourd'hui l'École militaire, en sortit vers les 10 heures, et, traversant le cirque, établi en cet endroit pour les différentes fêtes qu'on y donnait, se dirigea vers le lieu de l'Exposition. Le cortège était ainsi composé : en tête, un corps de trompettes, suivi d'un détachement de cavalerie; puis des tambours; la musique militaire à pied; un peloton d'infanterie; les hérauts d'armes; les exposants (au nombre de 110 ou de 111); ils n'étaient peut-être pas tous présents à la cérémonie, mais du moins c'était le chiffre de ceux qui avaient exposé leurs produits; les membres du jury; les autorités du département, et, fermant la marche, le ministre escorté d'un peloton d'infanterie.

Le bâtiment de l'Exposition formait un parallélogramme ou carré long disposé en 68 arcades ou portiques, chacune des arcades occupée par un ou par plusieurs exposants. Ces arcades encadraient une place au milieu de laquelle s'élevait le Temple de l'Industrie.

(A suivre.) GUILLAUME DEPPING.

## LE

PALAIS DES BEAUX-ARTS  
ET DES ARTS LIBÉRAUX  
AU CHAMP DE MARS

1889 approche. Nous n'en sommes plus séparés que par quelques semaines; aussi les travaux de l'Exposition sont-ils poussés avec une activité de bon augure. Sur toute la surface du Champ de Mars, les bâtiments dessinent leur ossature de fer, et rien n'est plus curieux en ce moment que le spectacle qu'offre le panorama de ces constructions métalliques à la fois élégantes et hardies, avec leurs colonnes, leurs fermes et leurs poutrelles dont les lignes un peu grêles forment, au premier aspect, un inextricable enchevêtrement. Cet aspect se modifie de jour en jour; l'énorme squelette prend corps. Avant qu'il disparaisse complètement sous les remplissages de maçonnerie et sous les toitures de verre, il nous a semblé intéressant de fixer sa physionomie si curieuse. La gravure que nous donnons aujourd'hui, en traduisant d'une manière saisissante la bizarrerie et l'originalité. Elle représente les deux palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux qui forment, les deux ailes du bâtiment de l'Exposition. C'est entre ces

deux palais, en arrière de la tour Eiffel, que sera situé le jardin auquel M. Alphand donne en ce moment tous ses soins. Le palais des Beaux-Arts, situé le long de l'avenue de la Bourdonnais, occupe la gauche de notre dessin, celui des Arts libéraux, qui longe l'avenue de Suffren, en occupe la droite. La construction du premier plan est le pavillon de la Presse, placé dans le voisinage des bureaux de l'administration de l'Exposition. Ces deux palais, qui sont l'œuvre de M. Formigé, un des trois architectes des bâtiments du Champ de Mars, dressent, à 56 mètres de hauteur, leur élégante coupole. Ils ont chacun une longueur de 250 mètres, sur 85 mètres de largeur. Notre gravure donne très exactement la notion de leur immensité.

La nef de chacun d'eux est soutenue, de 18 mètres en 18 mètres, par 12 fermes métalliques de 30 mètres de hauteur. La coupole centrale repose sur quatre piliers, disposés en carré, de 34 mètres de côté.

Les travaux marchent si rapidement que la physionomie actuelle des deux palais diffère déjà de celle de notre dessin. Bien que le palais des Beaux-Arts soit, par suite de la fâcheuse lenteur d'un constructeur, en retard sur son voisin, le palais des Arts libéraux, on peut espérer, dès aujourd'hui, qu'il sera livré à l'administration des Beaux-Arts le 1<sup>er</sup> janvier prochain.

Quant au palais des Arts libéraux, dont la coupole est presque achevée, il est la construction la plus avancée du Champ de Mars, parmi celles qui doivent recevoir des produits. La grande nef est recouverte de lamelles de verre strié. Une partie de la façade est maçonnerie déjà. Il n'y a manqué guère que les sujets décoratifs qui doivent orner les corniches.

M. Formigé a voulu aussi que l'ossature des deux édifices restât visible. Seuls, les interstices de fer seront bouchés au moyen de briques, afin d'assurer suffisamment l'intérieur des palais contre les intempéries. Tous les fers apparents seront revêtus d'une teinte bleu-vert pâle, les coupoles seront recouvertes de briques émaillées, jaunes, blanches, rouges et bleues, dont l'effet sera certainement des plus agréables.

Il était nécessaire que la galerie des Arts libéraux fût vite prête. Le nombre et la complication des objets qui y doivent être exposés, seront tels qu'il faudra beaucoup de temps pour les organiser avec le soin nécessaire. Outre l'exposition du bronze, du meuble, de la céramique qu'elle doit contenir, M. Berger a décidé d'y installer une exposition rétrospective du travail, laquelle comprendra une multitude de subdivisions : les instruments manuels primitifs, l'astronomie, la géodésie, la météorologie, la physique, la chirurgie, la physiologie, la chimie, l'imprimerie, les arts et métiers, les costumes, les moyens de transports, etc., etc.

Les dépenses prévues pour les deux palais s'élèvent à 6,295,725 francs ainsi réparties : maçonnerie et terrassements, 2,086,615 francs; charpentes en fer, 2,794,316 francs; menuiserie, couverture, peinture, vitrage, décoration, 790,896 francs; imprévues, 453,744 francs; frais d'agence, 3 0/0, 170,454 francs.

C'est autour de chacun de ces deux palais que seront placés les cafés, les restaurants, les bars et les brasseries.

Le pavillon de la Presse est complètement achevé. Il se compose de trois parties distinctes : un pavillon central qui servira aux réceptions,

aux réunions, à la lecture des journaux; un buffet-restaurant dont on voit le clocheton sur notre dessin, et un autre pavillon où se trouvera un bureau de poste, de télégraphe et de téléphone.

L'architecte de cette élégante construction est M. Vaudoyer.

## LA TOUR EIFFEL

SA DESCRIPTION, SA CONSTRUCTION, SON UTILITÉ

Les études que M. l'ingénieur Eiffel eut l'occasion de faire sur de hautes piles métalliques supportant les viaducs de chemin de fer, comme celui de Garabit, le conduisirent à penser que l'on pouvait donner à ces piles des hauteurs notablement supérieures à celles que l'on avait atteintes jusque-là. De l'ensemble de ses recherches, M. Eiffel tira cette conclusion qu'il serait possible d'élever une tour ou pylone de 300 mètres, qui serait inaugurée à l'ouverture de l'Exposition de 1889, comme un symbole gigantesque de notre siècle de science et d'industrie. Il soumit son idée au Gouvernement, qui l'agréa, et, dans le courant de l'année 1887, les Parisiens virent s'élever peu à peu la tour Eiffel entre l'enceinte du Champ de Mars et le pont d'Iéna.

Nous disons « symbole gigantesque », et non sans raison, car la tour Eiffel dépassera dans des proportions considérables les plus grands monuments connus. Qu'on en juge :

Tour Eiffel, 300 mètres; Notre-Dame de Paris, 66 mètres; le Panthéon, 79 mètres; le dôme des Invalides, 105 mètres; Saint-Pierre de Rome, 132 mètres; la cathédrale de Strasbourg, 142 mètres; la grande Pyramide, 146; la flèche de la cathédrale de Cologne, 159 mètres; le monument élevé à Washington à Philadelphie, 169 mètres.

Jamais les chiffres n'ont été plus éloquentes, et l'on comprend qu'une œuvre de cette importance soit la grande attraction de l'Exposition. Cette œuvre, nul ne la connaît mieux que celui qui l'a conçue et qui a assumé la responsabilité de son exécution. Nul donc, mieux que M. Eiffel n'a qualité pour la décrire, et c'est à l'honorable ingénieur que nous donnons maintenant la parole.

## I

## Description scientifique de la tour Eiffel

La principale difficulté que l'on rencontre pour l'établissement des hautes piles métalliques est celle-ci :

Dans le mode habituel de construction, on dispose dans le plan des grandes faces normales à l'axe du viaduc un système de treillis très énergique destiné à résister à l'action du vent; la base des piles venant naturellement à s'élargir en raison de l'augmentation de la hauteur, ces barres de treillis, par suite de leur grande longueur, deviennent d'une efficacité à peu près illusoire.

On peut bien leur donner la forme de caissons, ainsi que nous en avons les premiers fait l'application, de manière à ce que chacune d'elles soit susceptible de travailler aussi bien à la traction qu'à la compression; mais, néanmoins elles restent un grand sujet de difficulté, si l'écartement des pieds de la pile atteint 25 ou 30 mètres. Il y a donc grand avantage à se débarrasser complètement de ces pièces accessoires, dont le poids devient relativement très élevé, et à

donner à la pile une forme telle que tous les efforts tranchants viennent se concentrer dans ses arêtes, et ce, en la réduisant à quatre grands montants dégagés de tout treillis de contreventement, et réunis simplement par quelques ceintures horizontales très espacées.

S'il s'agit d'une pile supportant un tablier métallique et si l'on ne tient compte que de l'effet du vent sur le tablier lui-même, lequel est toujours très considérable par rapport à celui exercé sur la pile, il suffira, pour pouvoir supprimer les barres de contreventement des faces verticales, de faire passer les deux axes des arbalétriers par un point unique placé sur le sommet de cette pile.

Il est évident, dans ce cas, que l'effort horizontal du vent pourra se décomposer directement suivant les axes de ces arbalétriers et que ceux-ci ne seront soumis à aucun effort tranchant.

Si, au contraire, il s'agit d'une très grande pile, telle que notre tour actuelle, dans laquelle il n'y a plus au sommet la réaction horizontale du vent sur le tablier, mais simplement l'action du vent sur la pile elle-même, les choses se passent différemment et il suffit, pour supprimer l'emploi des barres de treillis, de donner aux montants une courbure telle que les tangentes à ces montants, menées en des points situés à la même hauteur, viennent toujours se rencontrer au point de passage de la résultante des actions que le vent exerce sur la partie de la pile qui se trouve au-dessus des points considérés.

Enfin, dans le cas où l'on veut tenir compte, à la fois de l'action du vent sur le tablier supérieur du viaduc, et de celle exercée sur la pile elle-même, la courbe extérieure de la pile se rapproche sensiblement de la ligne droite.

Une haute pile de viaduc, telle que nous la concevons, serait donc ainsi simplement constituée par quatre montants d'angle, en forme de caissons. Les parois en seraient évidées afin de diminuer la surface offerte au vent. — La base, dont le rapport avec la hauteur serait aussi grand qu'on le désirerait, permettrait de donner à la construction toute la stabilité désirable.

Nous avons étudié dans cet ordre d'idées une grande pile de viaduc de 120 mètres de hauteur et de 40 mètres de base, aux avantages pratiques de laquelle nous croyons fermement et que nous espérons bien avoir un jour l'occasion d'appliquer à un grand ouvrage.

C'est l'ensemble de ces recherches qui nous a conduits à étudier une tour ou pylône, atteignant la hauteur tout à fait inusitée de 300 mètres.

Voici sommairement la description de cette tour :

L'ossature se compose essentiellement de quatre montants formant les arêtes d'une pyramide à faces courbes; chaque montant offre une section carrée décroissant de la base au sommet et forme un caisson courbe à grands treillis ayant 15 mètres de côté à la base et 5 mètres au sommet.

L'écartement des pieds des montants est de 100 mètres d'axe en axe; ces montants reposent sur de solides massifs de fondations dans lesquels, pour donner un excès de stabilité, ils viennent s'ancrer.

Au premier étage, c'est-à-dire à 70 mètres environ au-dessus du sol, les montants sont réunis par une galerie vitrée de 15 mètres de largeur faisant le tour de la construction.

Cette galerie, d'une surface de 4,200 mètres carrés y compris les balcons, servirait de lieu de réunions, soit pour des restaurants, soit pour différents services dont nous parlerons plus loin.

Au deuxième étage est une salle carrée, également vitrée, de 30 mètres de côté.

Au sommet est installée une coupole vitrée avec balcon extérieur de 250 mètres carrés, d'où l'on découvrira le magnifique panorama de 120 kilomètres d'étendue qui se développera sous les yeux des spectateurs; on pourra procéder sur cette terrasse à des observations et à des expériences scientifiques, ou y installer un foyer électrique destiné à l'éclairage de l'Exposition.

À la partie inférieure de la tour et dans chacune des faces est une arche grandiose de 80 mètres d'ouverture et de 50 mètres de hauteur qui, par son bandeau largement ajouré et par ses tympans portant des ornements de colorations diverses, forme le principal élément de la décoration.

## II

### Les conditions de résistance et de stabilité de la tour.

J'arrive maintenant aux conditions de résistance :

La décomposition des efforts dus au vent s'établit d'après les principes que nous avons posés précédemment.

Supposons, pour un instant, que nous ayons disposé dans les faces un treillis simple formant une paroi résistante aux efforts tranchants du vent dont les composantes horizontales seront :

$$P, P', P'', P'''.$$

Pour calculer les efforts agissant dans les trois pièces coupées par un plan horizontal quelconque, il suffit de déterminer la résultante  $P$  de toutes les forces exté-

rieures agissant au-dessus de la section, et de décomposer cette résultante en trois forces passant par les pièces coupées.

Si la forme du système est telle que, pour chaque coupe horizontale les deux arbalétriers prolongés se coupent sur la force extérieure  $P$ , les efforts dans la barre de treillis seront nuls et l'on pourra supprimer cette barre.

C'est l'application de ce principe qui constitue une des particularités de notre système.

On arrive de cette façon à ce que la direction de chacun des éléments des montants s'infléchit suivant une courbe facile à tracer, et en réalité la courbe extérieure de la tour reproduit, à une échelle déterminée, la courbe même des moments fléchissants dus au vent.

L'incertitude qui existe sur les effets du vent et sur les données à adopter, tant pour l'intensité même que pour la valeur des surfaces frappées, nous a conduit à nous mettre dans des conditions de prudence particulières.

En ce qui concerne l'intensité, nous avons admis deux hypothèses : l'une qui suppose que le vent a sur toute la hauteur de la tour une force constante de 300 kilogrammes par mètre carré; l'autre que cette intensité va en augmentant de la base, où elle est de 200 kilogrammes, jusqu'au sommet, où elle atteint 400 kilogrammes.

Quant aux surfaces frappées, nous n'avons pas hésité, malgré son apparente exagération, à admettre l'hypothèse que, sur la moitié supérieure de la tour, tous les treillis du caisson étaient remplacés par des parois pleines; que sur la partie intermédiaire, où les vides prennent plus d'importance, chaque face antérieure était comptée à quatre fois la surface réelle des fers; au-dessous (galerie du premier étage et partie supérieure des arcs), nous comptons la surface antérieure comme pleine; enfin, à la base de la tour, nous comptons les montants comme pleins et frappés deux fois par le vent.

Ces hypothèses sont plus défavorables que celles qui sont généralement adoptées pour les viaducs.

Avec ces surfaces, nous avons fait les calculs dans l'une et l'autre hypothèse de répartition de l'intensité du vent, et on peut voir facilement que les deux polygones funiculaires auxquels on arrive sont à peu de chose près identiques.

Dans l'hypothèse d'un vent uniforme de 300 kilogrammes sur toute la hauteur, l'effort horizontal total sur la construction est de 3,284 tonnes, et le centre d'action est situé à 92<sup>m</sup>.30 au-dessus de l'appui. Le moment de renversement est donc de :

$$M = 3,284 \times 92^m,30 = 303,113 \text{ tonnes mètres.}$$

Quant au moment de stabilité, le poids total de la construction est le suivant :

Métal.....	4.800 t.
Planchers bordés 5,500 <sup>m</sup> à 200 <sup>m</sup> .....	1.650 t.
Divers.....	50 t.
Total.....	6.500 t.

La base de la tour étant de 100 mètres, le moment de stabilité sera de :

$$M_s = 6.500 \times \frac{100}{2} = 325.000 \text{ t. met.}$$

qui est supérieur au moment de renversement.

Dans la deuxième hypothèse, celle d'un vent variant de 200 à 400 kilogrammes, l'effort horizontal n'est plus que de 2,874 tonnes, mais le centre d'action s'élève à 107 mètres au-dessus de l'appui, le moment de renversement est donc de :

$$M_r = 2,874 \times 107 = 307,518 \text{ tonnes métriques.}$$

Ce chiffre est presque identique à

celui de la première hypothèse et reste inférieur au moment de stabilité.

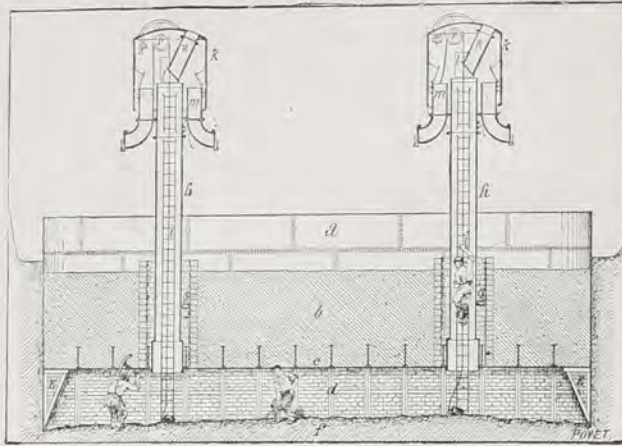
Chaque une des quatre membrures des montants au massif du soubassement au moyen de trois tirants de 0<sup>m</sup>,11 de diamètre qui intéresseront un cube de maçonnerie suffisant pour doubler le coefficient de sécurité.

Relativement aux fondations, il suffit de donner quelques chiffres pour montrer qu'elles seront très faciles à exécuter.

Elles sont ainsi constituées :

Chacune des membrures d'angle s'appuie sur un massif carré en maçonnerie ordinaire de 6 mètres de hauteur et de 8 mètres de côté, reposant sur une base en béton de 4 mètres d'épaisseur et de 9 mètres de côté.

Ces massifs qui sont traversés par des amarres d'une longueur de 8 mètres,



COUPE D'UN CAISSON À BÉTON POUR LES ASSISES DES FONDATIONS DE LA TOUR EIFFEL.

p, cloison séparant le caisson en deux parties, l'une a remplie partiellement d'une couche de béton, l'autre d'appui sur le sol f par les tranches de ses parois maçonnées E, E; h, cheminée amenant l'air comprimé dans la partie d; l, escalier; k, caisse d'air comprimé intermédiaire; i, clapet; m, bouches pour la sortie des débris; p, poutre sur laquelle s'enroule la chaîne à laquelle sont attachés les seaux à déblais; R, bouche pour l'entrée du béton.

Mais nous pouvons augmenter encore notablement le degré de sécurité en amar-

Ces massifs qui sont traversés par des amarres d'une longueur de 8 mètres,



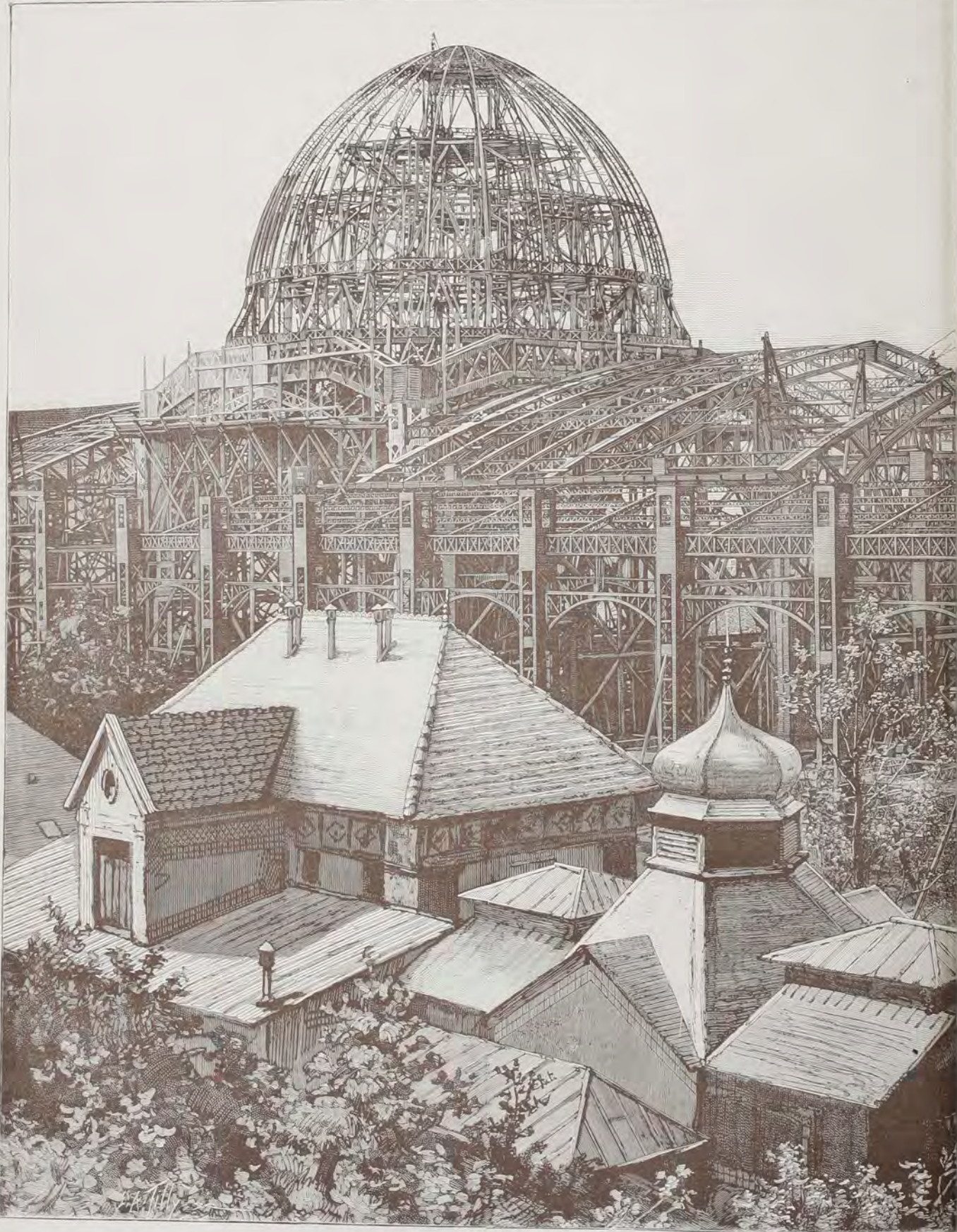
LES FONDATIONS DE LA TOUR EIFFEL. — PILE D'UN PIED DU CÔTÉ DE L'ÉCOLE MILITAIRE

sont reliés les uns aux autres par un mur de 1 mètre d'épaisseur, et il reste entre eux

une grande salle vitrée d'environ 250 mètres carrés, qui sera utilisée pour les accès

aux ascenseurs et l'installation des machines. (A suivre.) G. EIFFEL.



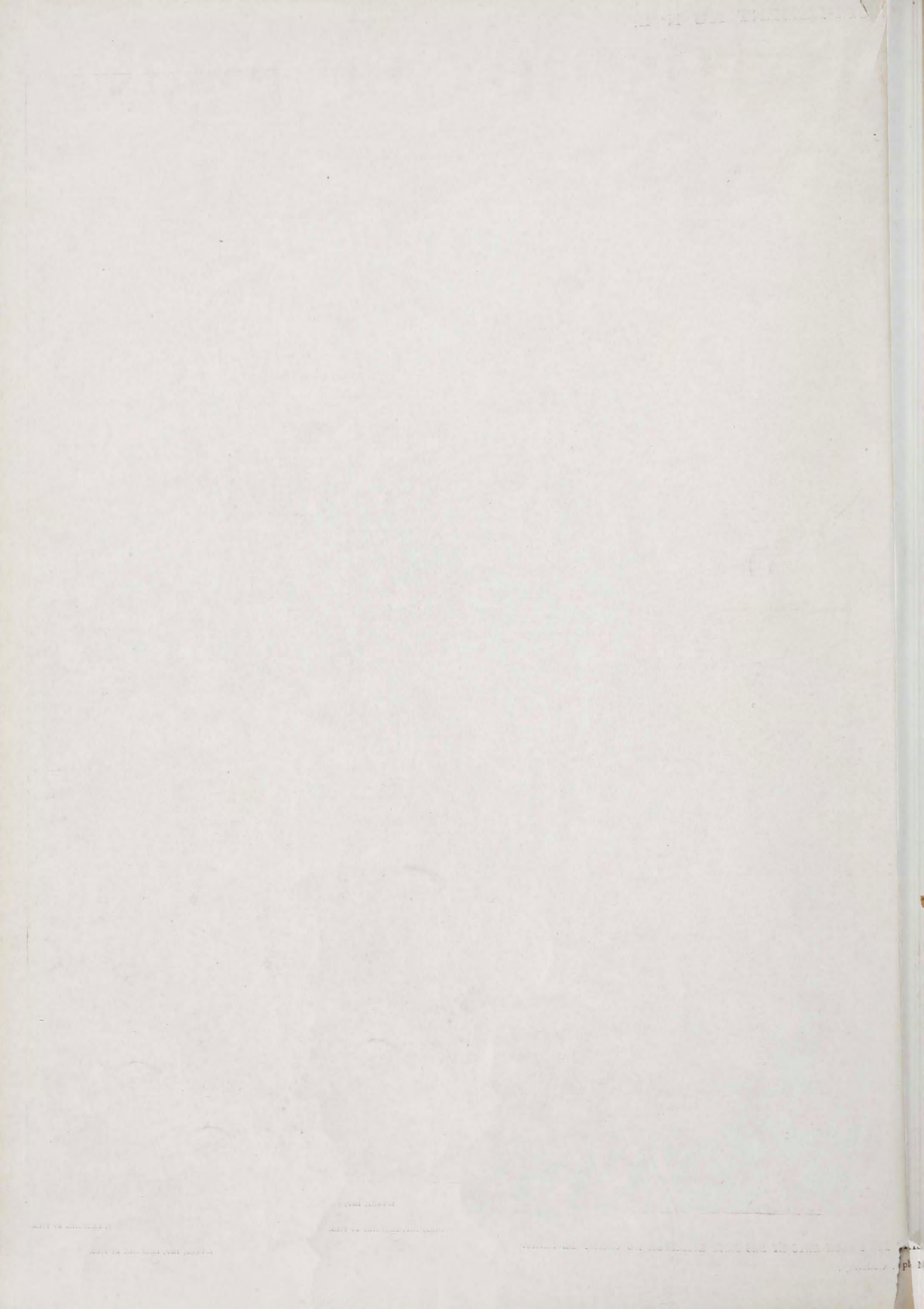






LAIS DES BEAUX-ARTS ET DES ARTS LIBERAUX AU CHAMP DE MARS.  
de M. Godefroy.

SCAUX, IMP. CHABAUD ET FILS.



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 15 décembre 1888.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

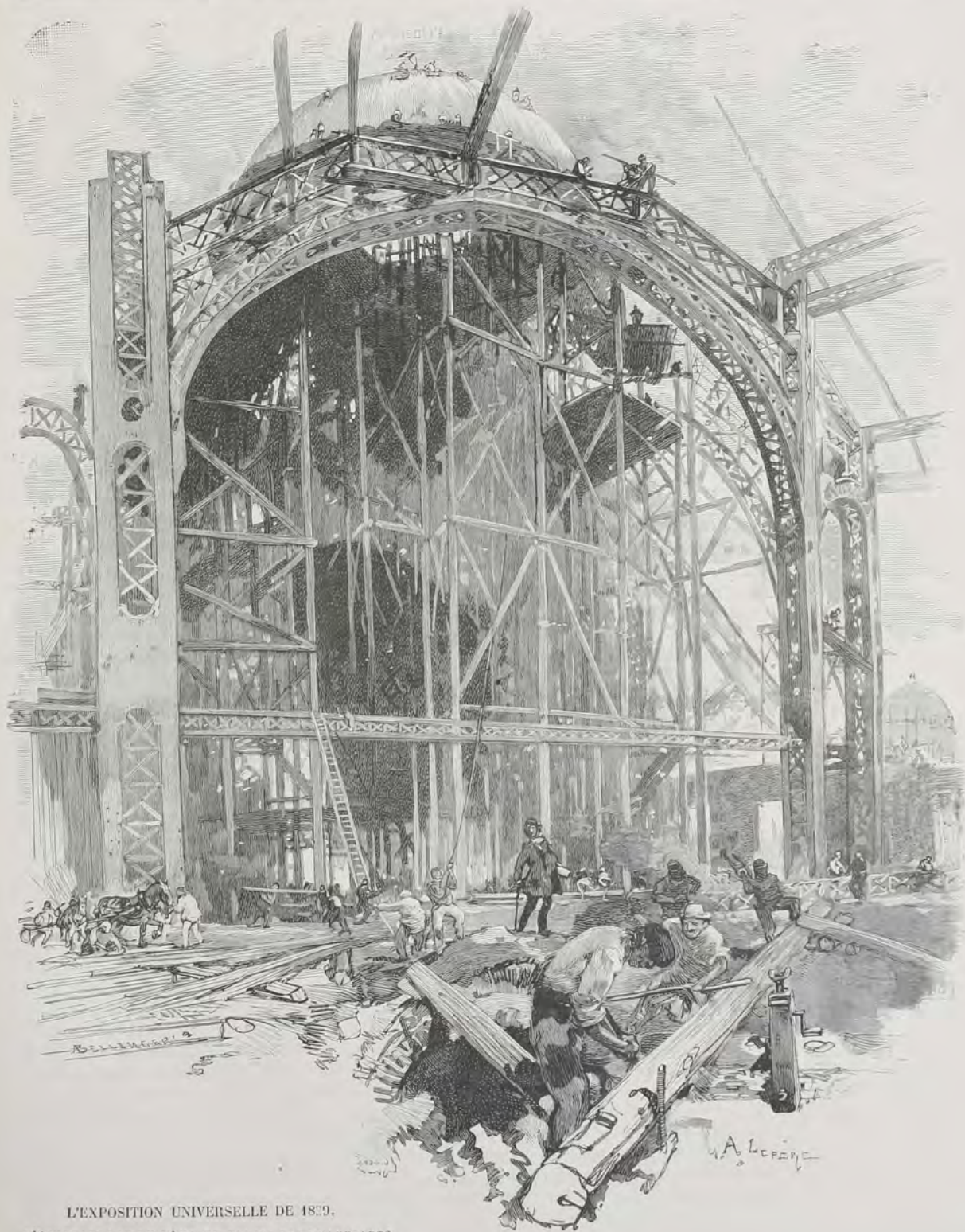
N° 3

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 10 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1879.

L'ÉCHAFAUDAGE DU DÔME DU PALAIS DES BEAUX-ARTS

## LES ORIGINES ET LE PLAN DE L'EXPOSITION<sup>1</sup>

(Suite et fin.)

Comme compensation à leur effort et à leur générosité, l'État abandonne les recettes de l'Exposition à la Société, mais celle-ci renoncera à ses bénéfices une fois ses capitaux remboursés.

Ce fonds de garantie de 18 millions de recette ferme, souscrit en cinq mois, sans aucune publicité et en famille, pour ainsi dire, s'éleva à 22 millions. La souscription n'a pas été fermée officiellement.

Si on se demande comment l'État lui-même, encore qu'il ait un devoir de protection et de patronage effectif en d'aussi solennelles circonstances, pouvait se récupérer, on peut répondre qu'il allait ériger, par ce fait même du concours énorme des citoyens et des peuples, un mouvement compensateur et une surproduction de l'impôt public évidente. Quant à la Ville, c'est encore elle qui faisait, sinon la meilleure affaire, du moins la spéculation la moins hasardeuse.

En effet, d'ores et déjà, rien que par les entrées payées par les matériaux à mettre en œuvre, aux barrières de Paris, l'octroi, qui se montre peut-être dans cette circonstance trop intéressé en imposant à ces matériaux les pleins tarifs, allait amener un accroissement de recettes très considérable et devait, par la suite, recevoir de toutes mains, encore que les produits exposés échappassent à ses perceptions.

Ce n'est pas tout : certains précédents que la statistique a enregistrés n'étaient point pour décourager les bienveillants souscripteurs du fonds de garantie. En 1867, l'État avait donné une subvention de 6 millions à l'Exposition, la Ville avait apporté la même somme, une société de garantie avait souscrit un fonds de 6 millions, et dans de telles conditions, le résultat pour chacun de ceux qui avaient versé avait représenté un bénéfice de 20 à 25 0/0 de la part de souscription. Ajoutons que chaque sociétaire du capital de garantie avait versé 20 francs par part de mille francs, tandis que cette fois, à l'heure actuelle, chacun a dû verser 50 francs par mille francs.

Une Commission de contrôle et de finances nommée par l'État, composée d'autant de membres qu'il y a de millions engagés dans l'œuvre (c'est-à-dire au nombre de 43 membres) allait représenter les intérêts des trois grands souscripteurs : l'État, la Ville et le public. Conséquence avec le but à atteindre et les intérêts à

sauvegarder, cette Commission aurait le droit de fixer le taux des entrées et recettes de toute nature dans l'Exposition.

Pour le fonds de garantie, les 43 membres étaient tous des hommes ayant de la surface, ou de hautes capacités financières. Au premier rang, un homme sympathique entre tous : le président des Conseils d'administration de la Compagnie des chemins de fer de l'Ouest et de la Société Générale, M. Henry Blount, la bienveillance constante et la courtoisie parfaite. Des financiers éprouvés, les Chabrière-Arlès, les Cahen d'Anvers, les Germain ; M. Hart, légitimement appelé comme syndic de la Compagnie des agents de change ; M. Hentsch, président du Conseil d'administration du Comptoir d'Escompte, MM. Mallet, Percire, qui représentent de si hauts intérêts ; M. Sienkiewicz, une spécialité éprouvée du chiffre et des combinaisons financières, directeur de la Banque d'Escompte ; M. Bixio, un nom deux fois populaire en France et en Italie ; M. Albert Christophle, M. Clerc, M. Caubier, M. Dietz-Monnin, M. Leguay, M. Griolet, M. Marinoni, etc.

L'argent prêt, il fallait agir ; avant d'agir, on conçoit : quelle avait été la conception résultant des travaux de la Commission d'études ?

La Commission s'était inspirée des doctrines de l'école de Leplay, qui, véritablement, à une époque où les statues sont prodiguées à qui mériterait à peine un médaillon, devrait à bon droit avoir au moins son buste en bronze impérissable. La philosophie de la conception s'inspire ici de l'ordre naturel des choses. L'homme, dans la nature, a trois instincts primordiaux, et cherche à les satisfaire. Il veut manger pour vivre, s'habiller, s'abriter ; puis il se délectera, et plus tard, à la période de civilisation, de développement successif et de progrès, il tendra vers l'idéal.

De là les trois grandes divisions de l'Exposition : — l'*Agriculture*, nourrice de l'homme, sa ressource première et sa dernière ressource ; — l'*Industrie*, qui répond à la fois aux trois besoins primordiaux et fournira l'aliment, le vêtement et l'habitation ; — les *Beaux-Arts*, expression de la tendance vers l'idéal.

De là aussi une division de tout l'ensemble de l'Exposition en *neuf groupes* dans lesquels on fera rentrer toutes les spécialités qui s'y rapportent : 1<sup>re</sup> les *Œuvres d'art*, — 2<sup>e</sup> l'*Éducation et l'Enseignement*, — 3<sup>e</sup> le *Mobilier et ses accessoires*, — 4<sup>e</sup> les *Tissus*, — 5<sup>e</sup> les *Industries extractives* (mines, forêts, produits chimiques, apprêts, cuirs, peaux, teintures, impressions), — 6<sup>e</sup> *Outillage et procédés des industries métalliques*

(électricité, transports, carrosserie, charonnage, matériel des chemins de fer), — 7<sup>e</sup> *Produits alimentaires*, — 8<sup>e</sup> l'*Agriculture, la Viticulture, la Pisciculture*, — 9<sup>e</sup> l'*Horticulture*.

Il va sans dire que, dans le plan, on allait répartir ces divers services au mieux des intérêts pratiques et des conditions de l'art. Mais il importait, avant d'entrer dans le temple de la vie moderne, d'élever comme un portique à l'Exposition et une noble préface, en montrant au visiteur par quelles transformations successives l'homme a passé depuis les temps les plus reculés dont nous ayons la conscience et la preuve par des témoignages qu'on lui mettra sous les yeux. Il verrait comment, aux prises avec la nature, l'être humain l'a peu à peu vaincue et asservie ; comment ses organes se sont affinés, son intelligence s'est développée, par quels efforts continus, quel travail incessant, quelle observation aigüe, constante, s'élevant chaque jour plus haut, et se perfectionnant sans cesse, il a pu passer de l'état primitif à l'état actuel. Cette section prendra le nom d'*Histoire du Travail*, ou, pour parler plus conformément aux programmes : *Exposition rétrospective du travail et des sciences anthropologiques*. Cette démonstration des progrès successifs réalisés peu à peu se fera d'elle-même par les objets et les choses. L'astronomie, par exemple, nous montrera le télescope de Galilée qu'on pourra opposer au plus prodigieux des télescopes modernes, et la mécanique opposera à l'original de la première machine à vapeur de Stephenson au South Kensington (ou au moins à son modèle), la dernière locomotive des Cail et des Schneider. Cette section, très intéressante si elle est réalisée telle que l'ont conçue les premières Commissions d'études, et développée depuis les six Sous-Commissions composées des hommes les plus compétents de France, n'aura rien de vague, parce qu'elle consistera en une *Leçon de choses*. Il est question de la compléter par des conférences faites dans quelque salle voisine de l'Exposition du Travail elle-même, par des conférences où des hommes distingués se donneront la mission d'évoquer cette vision de l'humanité en marche vers le progrès. Ne l'eût-on réalisée tangiblement que de 1789 à 1889, cette démonstration est une œuvre louable et digne de la France.

L'Exposition s'étendra sur la rive gauche de la Seine, principalement dans le Champ de Mars ; elle occupera encore les berges de la Seine, du pont d'Iéna au pont des Invalides, le quai d'Orsay et l'esplanade des Invalides. Le pont d'Iéna en fera partie, et les jardins du Trocadéro

<sup>1</sup> Voir page 10

ainsi que quelques parties disponibles du Palais seront aussi utilisés.

Une tradition hospitalière veut que les exposants français et étrangers admis occupent gratuitement l'espace qui leur est concédé, mais ils n'ont que l'espace et le couvert; qu'ils soient individus, ou collectivité, ils doivent se clore ou se diviser par cloisons, supporter les frais de velum ou faux plafonds, de vitrines, et se conformer pour cela à un plan général d'où résulte un effet d'ensemble et d'harmonie.

Ils paieront aussi les gardiens respectifs, qui ont l'entretien et la surveillance de leurs quartiers.

Les Compagnies de chemins de fer du réseau français transporteront leurs produits (sauf les objets d'art et matières précieuses soumises à un régime à part) avec un rabais de 50 0/0 sur les tarifs ordinaires. Les transports maritimes, les Transatlantiques, les Messageries maritimes leur font les mêmes avantages.

Les locaux de l'Exposition sont constitués en entrepôt réel des douanes et, par conséquent, les produits ne sont pas soumis aux droits. Le même régime est appliqué aux enceintes en ce qui concerne l'octroi de Paris.

Le ministre du Commerce et de l'Industrie est le Commissaire général de l'Exposition; il s'appuie sur une Commission consultative de trois cents membres, qui se subdivise à l'infini pour connaître de chacun des groupes, et, dans ces groupes, de chacune des spécialités.

Il saute aux yeux que pour faire une besogne utile, il faut de la suite dans l'action et, par conséquent, assurer la permanence du Commissaire général; si on change le ministre tous les six mois, comme c'est l'habitude au pays de France, on compromet l'Exposition.

Trois ministres se sont succédé au pouvoir depuis la période d'action, M. Lockroy, M. Dautresne, M. Pierre Legrand. On doit leur rendre cette justice qu'ils se sont donnés de tout cœur à une œuvre dont ils ont compris l'importance sans seconde, et n'ont point, par les à-coups successifs qu'auraient pu déterminer ces trois reprises d'une même œuvre, entravé sa réalisation.

La gestion financière de l'Exposition incombe à la Commission des 43 qui représentent les 43 millions. Trois directeurs généraux ont été chargés du pouvoir exécutif: — L'architecte et ingénieur pour les plans et travaux avec le titre de *Directeur général des travaux*; — l'économiste et organisateur chargé de l'Exploitation, *Directeur général de l'Exploitation*; — le financier, homme de chiffres, qui contrôle, surveille et

répartit, *Directeur général des services financiers*.

A Paris, le Directeur de l'Exploitation traite directement avec les représentants des groupes, leurs syndics et délégués. Pour toute la France, c'est le préfet qui, dans chaque département, a la responsabilité des *Comités départementaux*. Pour l'étranger, le *Commissaire général* est en rapport direct avec le Directeur de l'Exploitation, et pour les nations qui n'ont pas eu de droit de figurer officiellement à l'Exposition, les Chambres de commerce des divers pays forment des Commissions dont les délégués, sans caractère officiel, mais avec tout autant d'autorité, puisqu'elle émane du suffrage de leurs nationaux, s'entendent avec le Directeur.

L'Exposition ouvrira le 5 mai 1889; elle sera close le 31 octobre suivant.

CHARLES YRIARTE.

## LES TRAVAUX DE L'EXPOSITION

Il faut se hâter si l'on veut jouir du spectacle vraiment original que présentent les bâtiments en construction de l'Exposition. Leur ossature de fer à longue portée et à grande hauteur oblige à des travaux d'échafaudage qui ajoutent encore à l'étrangeté de leur physionomie.

La nef centrale, représentée ci-contre, (page 20), occupera le milieu des bâtiments bordant, à 600 mètres en arrière de la Tour Eiffel, les jardins de l'Exposition. Son dôme, à 60 mètres au-dessus du sol, sera surmonté d'une statue de 9 mètres de hauteur. Le poids total de son ossature de fer est de 867,000 kilogrammes. La charpente de bois élevée à sa droite sert au montage des fermes de la galerie des industries diverses. Chacune de ces fermes pèse 30,000 kilogrammes. Quant au dôme du palais des Beaux-Arts, — voir page 17, — nous avons, à notre page 14, donné les renseignements qui le concernent. Il ne sera pas, comme celui de la nef centrale, surmonté d'une statue. Sa hauteur est de 56 mètres. La poutre double et l'ossature intérieure destinées à supporter la ceinture de la coupole qu'on voit sur notre dessin, sont fixées sur des piliers d'une hauteur de 29 mètres. La poutre horizontale, contre laquelle est placée une échelle, indique l'emplacement du plancher du porche d'entrée.

Bien que le gros œuvre de toutes ces constructions ne soit pas complètement achevé, on s'occupe depuis longtemps déjà, avec activité, de la partie décorative. Aussitôt qu'une galerie est recouverte, on installe un atelier de sculpture et de moulage. Chaque architecte a adopté une spécialité. M. Formigé, pour les palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux, a choisi les ornements en céramique. M. Bouvard, pour le palais des Industries diverses, a surtout employé le plâtre. C'est chez lui que l'on modèle les grandes figures allégoriques (voir les deux dessins du haut de la page 20), femmes, hommes, génies, qui doivent figurer aux angles de la coupole de la nef centrale. Enfin, M. Dutert, chargé de la galerie des machines, emploie le staff, sorte de plâtre mêlé d'ocre très fluide

qu'on renforce avec des étoupes et qui produit l'effet de la pierre véritable.

Enfin à l'arrière-plan, dans toute la largeur du Champ de Mars, la galerie des machines. Sa toiture vitrée, semblable à une immense carapace, domine celle des palais voisins. On sait que l'architecte, M. Dutert, a exécuté le projet hardi de former cette galerie d'une série de fermes métalliques de 115 mètres de portée, la plus grande qui ait jamais été appliquée dans des travaux de ce genre. Il s'est produit dans le montage des fermes un fait assez intéressant. Leur exécution avait été confiée moitié à la maison Cail, moitié à la Compagnie de Fives-Lille. Laquelle des deux arriverait première? Elles sont tout simplement arrivées ensemble. Le poids total de cette prodigieuse couverture de fer, y compris les fermes et les fers de vitrage, s'élève à 11,300,000 kilogrammes. Il a été prévu pour ce travail une dépense de 6,496,228 francs.

Quant à la Tour Eiffel, qui domine toutes les constructions du Champ de Mars et dont les travaux sont poussés avec la plus grande activité, elle ne pèsera pas moins de 6,500,000 kilogrammes.

L.A.

## PREMIÈRE EXPOSITION A PARIS

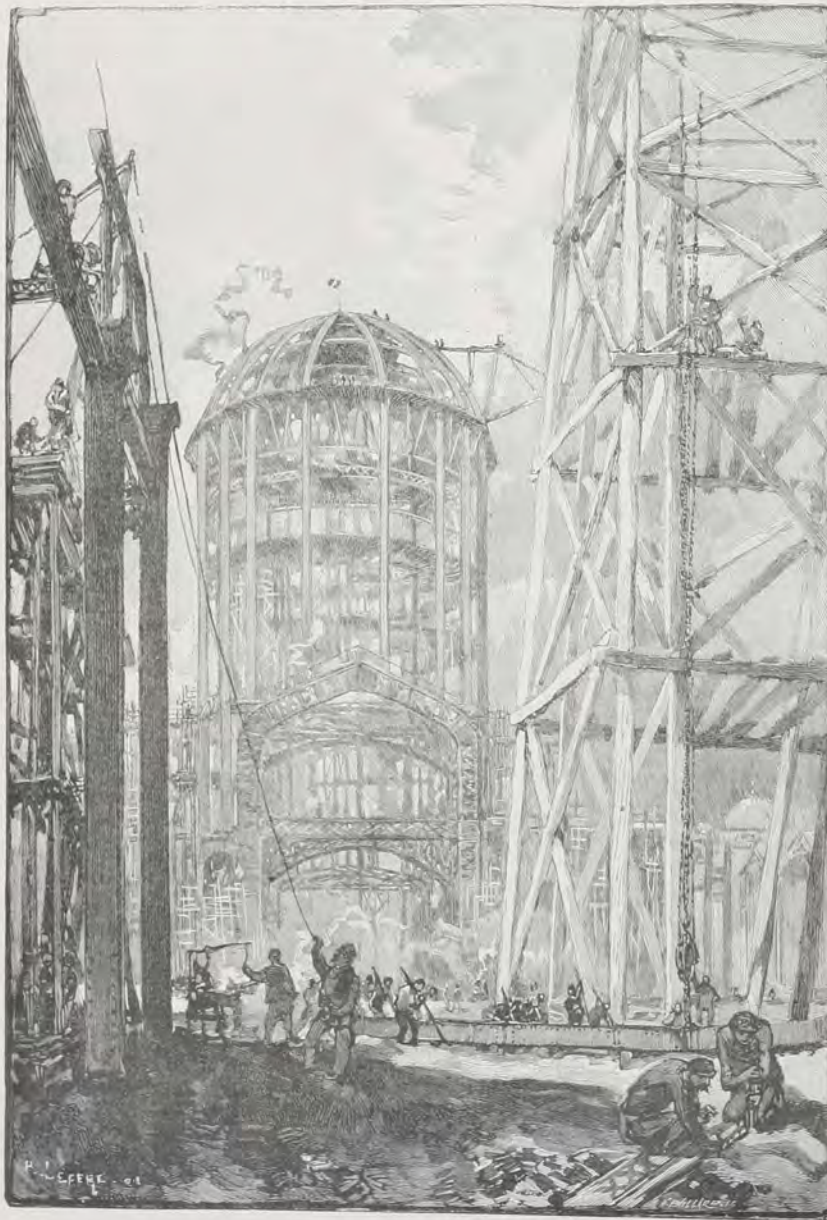
EN 1798\*

(Suite.)

Suivant la coutume invariable de toutes les expositions, les préparatifs n'étaient pas terminés au jour de l'ouverture; le Temple de l'Industrie, entre autres, n'était pas prêt, et ce fut du haut d'un tertre du Champ de Mars, après avoir avec son cortège fait le tour de l'enceinte, que le ministre déclara l'Exposition ouverte et l'inaugura officiellement.

Le peu de temps qui s'était écoulé depuis le jour où l'Exposition avait été annoncée n'avait pas permis à beaucoup de départements de venir prendre part à ce concours d'un genre si nouveau. Sur 38 départements dont se composait la France d'alors, 16 seulement y étaient représentés. Mais, malgré ces regrettables lacunes, le succès était le plus encourageant pour l'avenir. Ce n'était encore qu'un essai, mais un essai plein de promesses. L'industrie française commence une nouvelle ère, disait le rapporteur du jury de l'Exposition, le savant chimiste Chaptal, l'un des successeurs de François de Neufchâteau au ministère de l'Intérieur; l'an VI inaugure une institution à jamais mémorable qui, en présentant annuellement aux artistes des juges et des rivaux, va échauffer l'imagination, entretenir le bon goût et prouver que « les arts sont l'apanage, la gloire et la force d'un gouvernement libre, en même temps que ce gouvernement voudra en être le plus ferme soutien ». Le but qu'on s'était proposé avait donc été atteint, di-

\* Voir les nos 1 et 2.



saît à son tour le ministre. Sans doute il était fâché que beaucoup n'eussent pas répondu à l'appel ou plutôt eussent été dans l'impossibilité d'y répondre, faute d'avoir été prévenus à temps. « Mes yeux cherchent en vain dans cette enceinte les produits de l'industrie d'un grand nombre de départements qui à peine ont pu recevoir l'annonce de ce concours nouveau dans les fastes politiques de l'Europe. » Mais que ne pouvait-on espérer d'un tel début, et surtout que ne pouvait-on espérer du nouvel état de choses si favorable au développement des arts utiles, puisque la Constitution faisait dépendre de l'exercice même de ces arts l'admission des jeunes gens au rang de citoyens? L'article 12, titre II, de la Constitution disait en effet : « Les jeunes gens ne peuvent être inscrits sur le registre civique s'ils ne prouvent qu'ils savent lire et écrire et exercer une profession mécanique. »

Or, ces arts, que l'idiome de l'ancien régime avait cru avilir en les nommant *arts mécaniques* avaient été naguère sacrifiés aux arts libéraux qui affectaient sur eux une injuste prééminence. Abandonnés longtemps à l'instinct et à la rou-

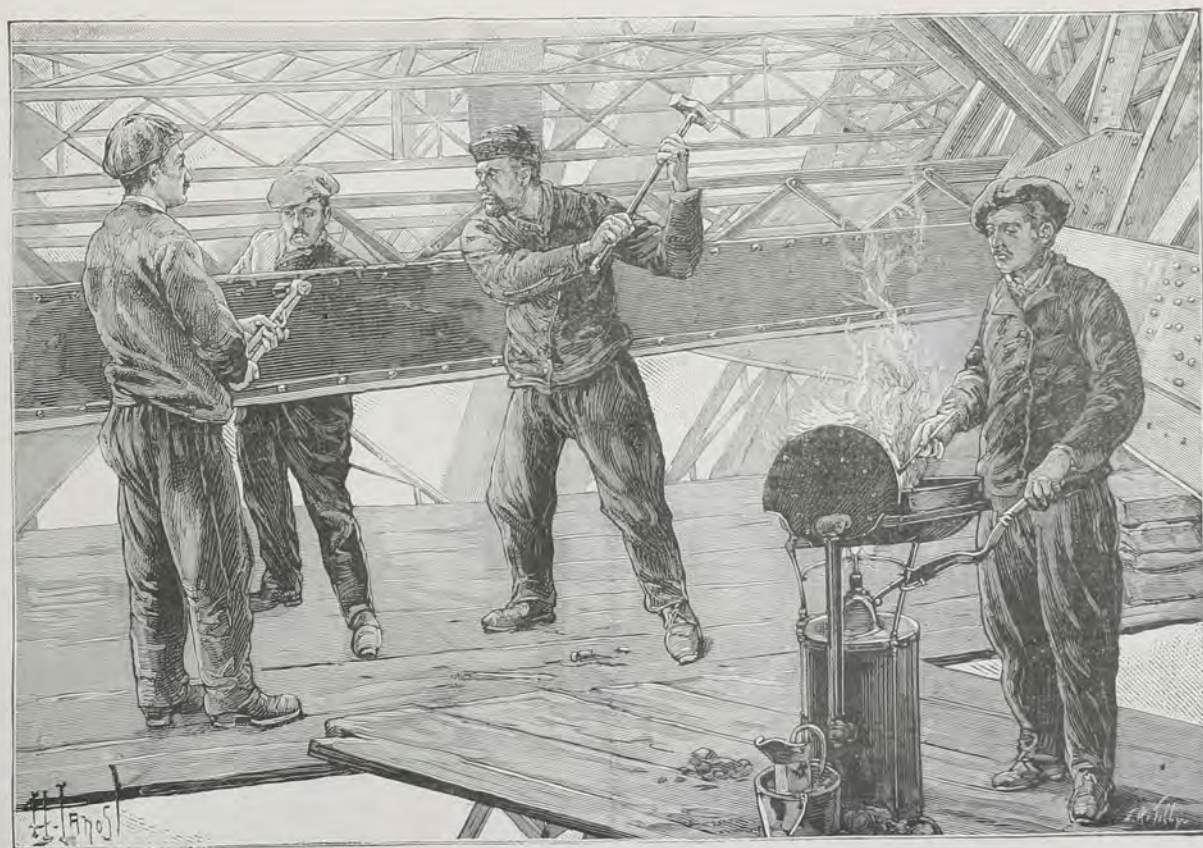
LES TRAVAUX DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889. — 1 et 2. Les ateliers de sculpture : modelage des figures décoratives. — 3. La nef centrale.



M. GRISON  
Directeur général des services financiers.



M. G. BERGER.  
Directeur général de l'Exploitation.



LA TOUR EIFFEL. — UN POSTE DE RIVEURS.

fine, restés dans l'enfance parce qu'on les méprisait, ils étaient pourtant « susceptibles d'une étude profonde et d'un progrès illimité ». Leur histoire, comme pensait Bacon, ne devait-elle pas être une des branches principales de la philosophie? Diderot ne les avait-il pas jugés dignes d'avoir leur Académie particulière? Mais en ce temps-là ils étaient considérés uniquement comme les instruments d'un vain luxe, et non comme les sources du bien-être, du bonheur social. La science de ces arts, la technologie, était presque entièrement ignorée quand l'*Encyclopédie* était venue en tracer la première ébauche. Le ministre rappelait avec orgueil que c'étaient des écrivains français qui avaient jeté les fondements de cette étude intéressante. « Il est réservé à la France, disait-il, d'en réunir tout le système et d'en faire un objet d'enseignement public. » Mais à la théorie il fallait joindre la pratique. Les produits de l'industrie, dispersés sur toute la surface du territoire français, ne permettaient pas « d'établir des comparaisons qui sont toujours, dans les arts, une source de perfectionnement »; un point central était nécessaire à l'émulation industrielle.

« C'est pour procurer aux artistes le spectacle nouveau de toutes les industries réunies, c'est pour établir entre eux une émulation bienfaisante, c'est pour remplir l'un de ses devoirs les plus sacrés, pour apprendre à tous les citoyens que la prospérité nationale est inséparable de celle des arts et des manufactures, que le gouvernement a approuvé la réunion touchante à l'inauguration de laquelle il m'a chargé de présider aujourd'hui et qu'il en a fixé l'époque à celle de la fondation de la République. »

(A suivre.) GUILLAUME DEPPING.

## L'EXPOSITION VUE DU TROCADERO

Les bâtiments principaux sont presque achevés et on peut, dès maintenant, se former une idée de l'aspect que présentera le Champ de Mars, lorsque les constructions qui le recouvrent seront complètement terminées. Cet aspect, ainsi qu'on en peut juger par notre gravure du supplément, qui reproduit une vue d'ensemble de ces constructions, prise du haut de la fontaine du Trocadéro, sera véritablement d'une originalité grandiose. Les divers palais, leurs dômes éclatants en avant desquels se dresse la Tour Eiffel, appartiennent évidemment à un art auquel les yeux ne sont pas encore accoutumés. Notre dessin traduit d'autant mieux cette impression que la statue du premier plan, qui fait partie de la fontaine du Trocadéro, accentue encore le contraste des anciens styles avec le moderne, qu'on pourrait, sans exagération, nommer le style de l'époque du fer.

Nous avons déjà exposé que les constructions de l'Exposition se divisent en trois parties bien distinctes : galerie des Beaux-Arts et des Arts libéraux, galerie des Industries diverses, galerie des Machines. Les premières occupent les deux palais formant ailes de chaque côté du Champ de Mars et dont les deux dômes, d'une hauteur de 56 mètres au-dessus du sol et dont on voit parfaitement l'ossature sur notre dessin, seront recouverts de terres émaillées aux tons chauds et éclatants. Ces deux bâtiments ont nécessité l'emploi de 8,300,000 kilogrammes de fer. L'architecte, M. Formigé, espère ne pas dépasser, dans ses dépenses, le crédit de 6,295,725 francs qui lui a été alloué pour leur construction.

Les deux ailes des galeries des Beaux-Arts et des Arts libéraux sont soudées chacune, par un long vestibule, au Palais des Industries diverses qui occupe toute la longueur du Champ de Mars. L'arc de la Tour Eiffel en laisse apercevoir l'entrée principale avec son dôme, dont nous avons déjà parlé dans notre dernier numéro. Le poids des fers employés à la construction de la galerie des Industries diverses, due à M. Bouvard, est de 8,700,000 kilogrammes et la dépense prévue de 5,900,179 francs.

## LA TOUR EIFFEL<sup>1</sup>

SA DESCRIPTION, SA CONSTRUCTION, SON UTILITÉ

(Suite.)

Dans ces conditions, la charge sur le sol de fondation, dans le cas du vent de 300 kilogrammes, sera la suivante :

1<sup>o</sup> Charge due au montant métallique :  
 $\frac{8,300}{5} = 1,660 \text{ t.}$   
 Pour la charge propre,  $\frac{307,518}{2 \times 100} = 1,537 \text{ t.}$  3,612 tonnes  
 2<sup>o</sup> Charge due aux maçonneries... 5,400 —  
 Ensemble... 8,562 tonnes

qui se répartissent sur une surface de 324 mètres carrés, soit par centimètre carré :

$\frac{8,562,000}{3,240,000} = 26,6$  en moyenne

et 45,50 sur l'arête la plus comprimée.

Enfin, quant au travail maximum du fer, nous ferons observer qu'il doit être établi en vue d'un vent de 300 kilogrammes, lequel est tellement exceptionnel qu'il n'y en a pas encore d'exemple à Paris, et nous fixerons ce coefficient de travail à 10 kilogrammes, ce qui dans les circonstances ordinaires des vents à Paris, correspondra à un travail effectif de 6 à 7 kilogrammes.

Du reste, ce coefficient de 10 kilogrammes est usuel en Allemagne et en Autriche pour les grandes charpentes métalliques qui ne sont pas soumises, comme les ponts, aux trépidations dues aux trains.

Nous l'avons appliqué nous-même, et d'une manière générale, à la gare de Buda-Pest, et, en France, les compagnies de chemins de fer l'appliquent aussi pour les grandes charpentes.

1. Voir le n<sup>o</sup> 2.

La part du coefficient total, due aux charges propres, est dans notre Tour, de 5 kilogrammes, et la part due au vent de 300 kilogrammes est de 5 kilogrammes également, laquelle se réduira à 4 ou 2 kilogrammes pour les vents violents ordinaires à Paris.

Je dois parler aussi de la flèche que peut prendre une tour de cette nature sous l'influence du vent : la question a de l'intérêt, non pas au point de vue de la flèche qui peut se produire dans les limites extrêmes des vents de 300 et 400 kilogrammes, dont on n'a pas à s'inquiéter, puisque le sommet de la tour n'est plus alors abordable, mais il est bon de s'en rendre compte pour le cas des vents violents ordinaires, afin de savoir si les personnes qui seraient sur la plateforme supérieure pourraient s'en trouver incommodées.

Si l'on prend les classifications des vents indiqués dans l'ouvrage de Claudel, et si l'on calcule les flèches qui correspondent aux pressions indiquées, on reconnaît que ces flèches sont les suivantes :

DÉSIGNATION DES VENTS	VITESSE PAR SECONDE	PRESSION PAR MÈTRE CARRÉ	F. FLÈCHES FAITES PAR LA TOUR
	mètres	kg.	mètres
Très forte brise.....	10,00	13,54	0,038
Brise faisant serrer les hautes voiles.....	12,00	19,50	0,055
Vent très fort	15,00	30,47	0,085
Vent impétueux.....	20,00	54,15	0,153
Tempête...	24,00	78,00	0,221

Ces chiffres sont tout à fait rassurants, et comme les oscillations seront d'une extrême lenteur, en raison de la grande longueur de la partie fléchissante, il est certain que l'effet en sera tout à fait insensible, et qu'il sera beaucoup moindre que dans les phares en maçonnerie, où l'élasticité des mortiers est la cause la plus déterminante des flèches observées.

Les dépenses de construction de la Tour s'éleveront à 4,905,000 francs, non compris les prix des ascenseurs.

### III

Pourquoi la Tour est en métal et non en maçonnerie.

Avant d'aller plus loin et d'indiquer les services que pourrait rendre une pareille construction, il y a quelques mots à dire sur l'emploi de la matière que nous avons choisie.

L'emploi du fer ou de l'acier semble tout indiqué par la grande résistance du



métal sous un faible poids, par le peu de surface qu'il permet d'exposer au vent, enfin par son élasticité qui solidarise toutes les pièces et permet d'en faire un ensemble dont toutes les parties sont susceptibles de travailler à l'extension ou à la compression et qui, étant toutes calculables, donnent une sécurité complète.

Quant à la préférence que nous avons, dans notre projet, donnée au fer sur l'acier, nous avons longtemps hésité; cependant, comme dans le cas actuel il est peu important d'avoir une légèreté particulière, laquelle, au point de vue de la résistance au vent, est plutôt nuisible qu'utile, comme avec ces grandes dimensions la résistance au flambage est, pour la plupart des pièces, un élément prédominant, et enfin comme avec l'acier travaillant à un coefficient plus élevé que le fer on aurait des flèches et des vibrations plus grandes sous l'effet du vent, nous nous sommes décidés à donner la préférence au fer. Mais cependant ce n'est que l'étude détaillée et définitive qui, en tenant compte de la question de la dépense et des cours comparatifs des deux métaux, fixera sur l'emploi, soit du fer, soit de l'acier, et nous réservons notre choix jusqu'à ce moment.

Enfin le métal présente un avantage particulier: c'est que la construction est *amovible* et qu'il permet, sans frais excessifs, le déplacement de la Tour dans le cas où, pour une cause quelconque, on jugerait utile de la transporter en un point de Paris autre que l'Exposition. Nous évaluons la dépense de ce déplacement de 6 à 700,000 francs.

En dehors du métal, nous avons voulu nous rendre compte de ce que donnerait l'emploi des maçonneries, et nous avons étudié deux solutions, l'une dans laquelle on combinerait la maçonnerie avec le fer, l'autre qui comporterait un emploi exclusif de la maçonnerie. Nous dirons de suite que ces deux solutions nous ont paru, après examen, très inférieures à celle qui emploie le métal seul, *si non* même tout à fait irréalisables.

En essayant de combiner l'emploi du fer avec la maçonnerie on rencontre tous les inconvénients d'une solution mixte dans laquelle entrent des éléments tout à fait hétérogènes comme élasticité, résistance ou dilatation, et sans insister davantage, il nous suffira de dire que nous nous sommes heurtés à des difficultés telles qu'elles ne nous ont pas permis d'arriver à un projet possible.

Par l'emploi de la maçonnerie seule, nous ne croyons pas non plus qu'on arrive à une possibilité d'exécution, à moins qu'on ne veuille mettre de côté toute question de prix.

Voici quelques développements très sommaires à ce sujet:

La première chose dont il y ait lieu de se préoccuper est le coefficient de résistance par centimètre carré à adopter.

En effet, ce ne sont pas les considérations du renversement par l'effet du vent qui doivent être prédominantes dans l'étude d'un grand ouvrage en maçonnerie, mais surtout celles qui sont relatives à la résistance même.

En outre il faut faire entrer dans cette recherche une considération capitale, sans laquelle on serait tout à fait en erreur, si on calculait la hauteur possible d'un édifice d'après la seule résistance de la pierre employée à sa construction, comme s'il était un monolithe, et si l'on supposait qu'avec du porphyre ou du granit on pourrait établir pratiquement une tour plus haute qu'avec une bonne pierre calcaire.

En effet, si l'on ne veut pas faire de simples conceptions mathématiques, et si l'on veut rester dans la réalité des faits, laquelle consiste dans l'édification d'un *grand ouvrage* dans lequel les matériaux travaillent à une *très forte charge*, il ne faut pas oublier que ces matériaux ne seront pas simplement superposés les uns aux autres par des surfaces plus ou moins bien dressées. Ils seront inévitablement séparés par des lits de mortiers destinés à assurer la répartition convenable des pressions.

La stabilité de l'ouvrage exige donc que ce mortier ne s'écrase pas; aussi ce qu'il faut faire entrer en ligne de compte pour l'exécution d'une telle maçonnerie, c'est la limite de l'écrasement du mortier, bien plutôt que celle de la pierre, laquelle, considérée seule, conduirait à des apparences de possibilité d'exécution tout à fait trompeuses, et a fait croire comme limite *pratique* à des hauteurs tout à fait fantastiques.

La condition nécessaire est que les matériaux employés soient plus résistants que le mortier, leur excédent de résistance ne servant qu'à donner un excédent de sécurité qui échappe à l'évaluation.

Or, les ouvrages classiques indiquent pour les mortiers en ciment des résistances maxima de 150 à 200 kilogrammes par centimètre carré.

En adoptant comme limite pratique le  $\frac{1}{10}$  de cette résistance, ainsi qu'il est admis habituellement, une maçonnerie en pierre de taille ne devrait pas supporter une charge de plus de 15 à 20 kilogrammes par centimètre carré. Tout à fait exceptionnellement, et en allant au delà de la limite de sécurité habituelle, en entrant en quelque sorte dans la zone dangereuse, on pourrait aller jusqu'à

25 kilogrammes. La limite de 30 kilogrammes est difficilement acceptable pour l'ensemble d'un grand ouvrage; en tout cas c'est une limite tout à fait extrême.

Navier cite les édifices dans lesquels la charge est la plus considérable; ce sont les suivants:

Piliers du dôme des Invalides, à Paris,.....	44,27,76
— de Saint-Pierre de Rome.....	16,35
— de Saint-Paul de Londres.....	47,56
Colonnes Saint-Paul-hors-les-Murs, à Rome.....	19,76
Piliers de la tour de l'église St-Merri, à Paris.....	29,44
— du dôme du Panthéon, à Paris.....	29,44

Il ajoute bien un chiffre de 45 kilogrammes pour l'église de la Toussaint à Angers, mais cet exemple ne semble guère probant puisque cette église est en ruines.

Il résulte de ce tableau que la limite de la résistance des constructions jugées les plus hardies est, comme nous le disions, de 15 à 20 kilogrammes par centimètre carré, et s'élève dans deux d'entre eux à 30 kilogrammes.

Le fer ou l'acier nous semble donc la seule matière capable de mener à la solution du problème. Du reste, l'antiquité, le moyen âge et la renaissance ont poussé l'emploi de la pierre à ses extrêmes limites de hardiesse, et il ne semble guère possible d'aller beaucoup plus loin que nos devanciers avec les mêmes matériaux, — d'autant plus que l'art de la construction n'a pas fait de bien notables progrès dans ce sens depuis bien longtemps déjà.

L'édifice — tel que nous le projetons avec sa hauteur inusitée — exige donc rationnellement une matière sinon nouvelle, mais au moins que l'industrie n'avait pas mise à la portée des ingénieurs et des architectes qui nous ont précédé. Cette matière, c'est le fer ou l'acier, par l'emploi desquels les plus difficiles problèmes de construction se résolvent si simplement, avec lesquels nous construisons couramment soit des charpentes, soit des ponts d'une portée qui aurait paru autrefois tout à fait irréalisable.

Reste la forme de l'édifice.

Celle que nous soumettons pour notre Tour pourrait peut-être recevoir certaines modifications avantageuses que l'étude indiquerait; mais, dès à présent, il nous paraît qu'elle présente une saisissante expression de force et de grandeur, en même temps que d'appropriation au but poursuivi.

Les montants, avant de se réunir à ce sommet si élevé, semblent jaillir du sol, et s'être en quelque sorte moulés sous l'action même du vent.

Évidemment toute forme est discutable, celle-ci comme toute autre, mais cependant nous sommes heureux de pouvoir

affirmer que nous avons eu le suffrage d'artistes et d'architectes éminents.

## IV

## Les avantages pratiques de la Tour.

L'une des plus fréquentes objections

qui ont été faites dans le public, à la construction de cette tour, était son manque d'utilité.

Nous sommes maintenant tout à fait assuré, et nous en donnerons les preuves tout à l'heure, que cette utilité est réelle,

et pour cela nous allons examiner successivement quelques-unes de ses applications.

Tout d'abord, il n'y a pas de doute, après le succès des précédentes ascensions dans les ballons captifs Giffard et



M. DAUTRESME

Second commissaire général de l'Exposition.

celui des ascenseurs du Trocadéro, que le public ait grand plaisir à visiter les différents étages de notre Tour, qui lui présentera sans aucun danger et sans fatigue, un spectacle tout à fait extraordinaire : celui d'un panorama de 120 à 130 kilomètres d'étendue, observé à vol d'oiseau et comme en ballon sans que les

premiers plans viennent, comme dans les ascensions de montagne, nuire au sentiment de la distance et de la hauteur. La vue de Paris, la nuit, avec son éclairage si brillant, présenterait un aspect merveilleux que les aéronautes seuls connaissent jusqu'à présent.

Il n'est donc pas douteux que cette

tour ne soit un des grands éléments d'attraction pour l'Exposition, et que, celle-ci terminée, le public continue à y affluer, soit pendant le jour, soit pendant la soirée.

(A suivre.)





DELAUX, IMP. CHARAIDE ET FILS.

L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889. — ÉTAT DES TRAVAUX

D'après la photographie



LE CHAMP DE MARS. — VUE PRISE DU PALAIS DU TROCADERO.

dessiné par M. H.-C. Godefroy.

100.  
8-88.

T

803

.P23 Paris. 1889.

0

l'Exposition de  
Paris.

+

f-8671

# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 15 janvier 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 4

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 40 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LE PALAIS DE L'ALGÉRIE, DE L'EXPOSITION DES COLONIES, TEL QU'IL SERA APRÈS SON ACHÈVEMENT

## L'EXPOSITION COLONIALE

L'Exposition coloniale de 1889 aura une importance exceptionnelle. Elle doit occuper sur l'Esplanade des Invalides une surface de 25,000 mètres à prendre sur le rectangle qui s'étend entre la rue de l'Université, la rue de Grenelle et la rue de Constantin. Sur le prolongement, en se dirigeant vers le quai d'Orsay, seront installées les Expositions tunisienne et algérienne.

L'autre rectangle de l'Esplanade des Invalides doit être occupé par les Expositions du ministère de la Guerre, du ministère de la Marine, d'hygiène et d'économie sociale.

Réaliser une figuration rationnelle et attrayante à la fois de l'industrie, des mœurs, de l'aspect extérieur de chacun de nos groupes de possessions dans les différentes parties du monde, tel est le programme que s'est tracé, pour l'Exposition de 1889, l'Administration des Colonies.

Le plan qui répond à l'exécution de ce programme comprend : 1° Un palais central où seront réunies les collections de l'État, les expositions des travaux publics, les envois des établissements pénitentiaires, ainsi que les travaux géographiques et statistiques; 2° Une série de pavillons spéciaux qui seront la reproduction des constructions les plus caractéristiques des différents pays et constitueront autant d'expositions partielles où sera groupé tout ce qui peut donner la physionomie vraie et pittoresque de nos principales colonies.

La vue à vol d'oiseau que nous publions permet de se faire une idée très exacte de l'aspect général de l'Exposition coloniale.

Au centre, le grand Palais des Colonies avec ses tourelles et pavillons en saillie, ses toitures élégantes et sa large véranda circulaire; — des revêtements de briques émaillées aux vives couleurs compléteront l'originalité et l'éclat de ce monument.

Sur la droite se dresse la pagode d'Angkor (Exposition du Cambodge), dont nous donnons le dessin détaillé. C'est la reproduction fidèle d'un des édifices de cette étonnante cité d'Angkor, la merveille de l'architecture khmer qui peut rivaliser, dit-on, avec les chefs-d'œuvre de l'architecture hindoue.

Le palais annamite, placé sur la gauche du Palais des Colonies et qui servira à l'exposition de la Cochinchine, offre le contraste d'un art tout différent. Les plans en ont été dressés à Saigon. Ce sera l'image très fidèle de ces riches et curieuses habitations qui nous ont été si souvent décrites depuis quelques années

par les nombreux visiteurs de l'Extrême-Orient.

Au premier plan, en avant du palais colonial, à droite et à gauche, s'élèvent la pagode de Chandernagor (Inde française) et la pagode tonkinoise.

Une maison créole, dans laquelle sera établi un restaurant colonial, complète l'ensemble des constructions les plus importantes.

Puis vient la série des habitations indigènes : le village pahouin (Gabon), le village apfourou (Congo), le village tahitien, le village canaque, avec sa grande case de chef d'une forme et d'une décoration si pittoresques; le village sénégalais, enfin, flanqué de la tour de Saldé, un des plus beaux modèles des nombreux blockhaus que le général Faidherbe a construits pour la défense du pays.

Ces villages, habités par des indigènes dont quelques-uns exerceront sur place leur industrie, constitueront un des attraits les plus vifs de l'Exposition coloniale de 1889.

Sous les quinconces ils trouveront encore une case de colon concessionnaire, un grand bazar agricole, des pavillons de dégustation.

Enfin, de grandes serres permettront d'étaler dans toute sa richesse la flore coloniale depuis ses plus beaux arbustes jusqu'à ses fleurs les plus étranges et les plus délicates.

Ce programme est, on le voit, très complet. Il a été élaboré sous l'administration successive de MM. de la Porte, Étienne et Félix Faure, sous-secrétaires d'État des Colonies; c'est aujourd'hui M. de la Porte qui est appelé à en diriger l'exécution. Il a pour collaborateurs, dans cette œuvre patriotique, une commission exécutive représentant la commission d'organisation et présidée par M. Jacques Hébrard, sénateur de l'Inde française; M. Isaac, sénateur de la Guadeloupe, remplit les fonctions de rapporteur. L'Administration est représentée par M. L. Henricque, commissaire, MM. des Tournelles et Paul Révoil, commissaires-adjoints. Les plans aujourd'hui officiels et définitifs, approuvés par l'Administration et la Commission, sont dus à M. des Tournelles et à M. Sauvestre, ce dernier architecte de la Tour Eiffel.

Ajoutons que les travaux des différentes constructions, ainsi qu'on pourra en juger par notre gravure de la page 29, sont poussés avec une grande ardeur et qu'on peut prévoir le prompt achèvement des édifices si divers et si pittoresques destinés à cette brillante Exposition coloniale.

LA

## PREMIÈRE EXPOSITION A PARIS

EN 1798

(Fin.)

VI

Le cinquième jour complémentaire de l'an VI, autrement dit le dernier jour de l'année, le jury parcourut, comme il avait été annoncé, les galeries-arcades de l'Exposition. Ce jury comptait dans ses rangs, Darcet, le chimiste; Chaptal; Vien, le peintre; Ferdinand Berthoud, l'habile horloger; le sculpteur Moitte, tous de l'Institut national; Molard, du Conservatoire des arts et métiers; un membre du Conseil des mines; un autre de la Société d'agriculture, et un homme de lettres, Gallois. Le rapport qu'ils présentèrent et qui avait été, comme nous l'avons dit, rédigé par Chaptal, exprime les sentiments d'orgueil patriotique dont les examinateurs avaient été saisis à la vue de certains articles exposés par l'industrie française et qui étaient une révélation, à savoir : des aciers, des limes, des cristaux, des poteries, des toiles peintes, etc. Il y avait là de quoi, disaient-ils, inspirer à nos rivaux (les Anglais) « une juste et inquiète jalousie ». Rien, ajoutait le rapporteur, rien dans les fabriques de nos voisins, n'est comparable aux produits étonnants sortis des manufactures nationales, des ateliers de Didot (imprimerie), de Breguet (horlogerie), de Dill et Guerhard (porcelaines), etc. Ceux dont nous venons de citer les noms furent, avec les trois fabricants, Deharme, Lenoir et Conté, dont nous avons déjà parlé, et six autres exposants, c'est-à-dire en tout douze seulement, désignés par le jury à l'estime et à la reconnaissance publiques : ce fut là, je crois, l'unique récompense qu'ils reçurent, car on ne leur donna même pas de médailles. Dans les républiques de l'antiquité, les vainqueurs aux jeux olympiques recevaient du moins une couronne de feuillage.

L'Exposition devait finir avec l'année (an VI). A la fête du 1<sup>er</sup> vendémiaire (an VII), 22 septembre 1798, qui suivit immédiatement et qui fut entièrement conforme au programme que nous avons donné plus haut, les noms des lauréats furent proclamés solennellement, et l'on obtint que l'Exposition resterait encore ouverte pendant une dizaine de jours. Malheureusement, le temps, qui fut maussade et pluvieux, vint contrarier ces bonnes dispositions; durant les derniers jours on fut obligé de renoncer aux illuminations et aux concerts de la soirée.

A peine les portes de la première des



expositions françaises de l'industrie eurent-elles été fermées, que l'administration, encouragée par le succès de sa tentative, se mit aussitôt à l'œuvre pour organiser l'exposition suivante, qui devait avoir lieu dans l'année qui venait de s'ouvrir (an VII). Une nouvelle circulaire adressée par le ministre aux autorités départementales ainsi qu'aux Chambres consultatives de commerce les prévint de se tenir prêtes pour la campagne prochaine. François de Neufchâteau convenait que l'épreuve n'avait pas été aussi complète qu'on aurait pu le souhaiter (on avait pris trop tard ses mesures); mais le gouvernement, disait le ministre, avait eu hâte de poser la première pierre d'un édifice que le temps seul pourrait consolider et qui chaque année devait s'embellir par les efforts réunis du commerce et de l'industrie. Sans doute, tous les départements n'avaient pu prendre part à cette solennité d'un genre inusité; tous, du moins, avaient applaudi à l'idée qui l'avait inspirée, et la première Exposition venait de remplir de la façon la plus heureuse les vues patriotiques du Directoire.

En même temps, le ministre annonçait qu'il serait pris dorénavant certaines garanties qui avaient manqué à la première Exposition. Ainsi le jury des récompenses remplirait également le rôle d'un jury d'admission : il aurait à examiner à l'avance les produits de ceux qui voudraient prendre part au concours industriel. Les fabricants auraient du 1<sup>er</sup> messidor au 10 thermidor pour envoyer les échantillons à soumettre à cette commission. Pendant les cinq jours terminant l'année républicaine, c'est-à-dire les jours pendant lesquels l'Exposition était ouverte, ces jurés devaient se livrer à un nouvel examen pour désigner les vingt exposants les plus méritants, ceux dont les noms seraient jugés dignes d'être proclamés à la fête du 1<sup>er</sup> vendémiaire. Cette fois il leur serait distribué, de la main du président du Directoire, des médailles d'argent. Celui qui aurait porté à l'industrie anglaise le coup le plus funeste devait recevoir une médaille d'or. Un échantillon des produits couronnés serait déposé au Conservatoire des arts et manufactures avec inscription spéciale.

Cependant, la prochaine Exposition n'eut pas lieu en 1799, comme on l'avait espéré : le délai fut jugé trop court; la seconde Exposition se tint trois années après la première, c'est-à-dire en 1801. Le tableau suivant montrera quel a été le nombre des expositions françaises de l'industrie depuis celle dont nous venons d'écrire l'histoire et à quels intervalles

elles se sont succédé; il fera voir aussi que le nombre des exposants a toujours été en progression (sauf pour la sixième Exposition, 1823, où le chiffre des exposants fut inférieur de très peu à celui de l'Exposition précédente) :

EXPOSITIONS NATIONALES FRANÇAISES		
	ANNÉES	NOMBRE DES EXPOSANTS
1 <sup>re</sup> (à Paris)	1798 (an VI)	110 ou 144
2 <sup>e</sup> —	1801 (an IX)	220 ou 229
3 <sup>e</sup> —	1802 (an X)	540
4 <sup>e</sup> —	1806	1,122
5 <sup>e</sup> —	1819	1,662
6 <sup>e</sup> —	1823	1,642 ou 1,643
7 <sup>e</sup> —	1827	1,795
8 <sup>e</sup> —	1834	2,447
9 <sup>e</sup> —	1839	3,381
10 <sup>e</sup> —	1844	3,960
11 <sup>e</sup> —	1849	4,532

L'Exposition de 1849 (la onzième) fut la dernière de nos expositions nationales de l'industrie. En 1851, l'Angleterre inaugura la première Exposition internationale. L'idée venait de la France, car, dès 1834, il en avait été question pour l'Exposition qui eut lieu cette année-là. Un homme d'initiative, dans un appel qu'il adressait aux ouvriers de sa ville natale (Abbeville), en les engageant à prendre part à cette fête du travail et de la paix, avait demandé pourquoi, dans un siècle de progrès comme le nôtre, le cadre des Expositions était encore si restreint, pourquoi dorénavant on ne les ferait point sur une base plus large et plus libérale, comme si l'on craignait d'en ouvrir les portes aux manufacturiers étrangers, aux Belges, aux Anglais, aux Suisses, etc. « Qu'elle serait belle, s'écriait-il, qu'elle serait riche, une Exposition européenne! »

On ne songeait pas encore à une Exposition universelle, où les fabricants de toutes les nations du globe seraient convoqués.

La seconde République française fut sur le point de réaliser cette grande et belle idée. Pour l'Exposition de 1849, le gouvernement consulta les Chambres de commerce afin de savoir s'il ne conviendrait pas de faire de cette solennité une fête nationale. Mais les Chambres de commerce reculèrent devant une telle innovation. L'Angleterre, plus hardie, mit la première en pratique l'idée que la France avait conçue. Il est vrai que bientôt nous eûmes, nous aussi, notre première fête internationale, qui a été suivie, comme on sait, d'autres de plus en plus brillantes et dont quelques chiffres (nombres ronds) :

EXPOSITIONS INTERNATIONALES EN FRANCE				
Années	Nombres Esquis occupés des exposants mètres carrés		Visiteurs	
	Total	Par jour	Total	Par jour
1 <sup>re</sup> (à Paris)	1855	24000	400000	5000000
2 <sup>e</sup> —	1867	30000	450000	10000000
3 <sup>e</sup> —	1878	33000	300000	16000000

aideront encore mieux à fixer le souvenir.

GUILLAUME DEPPING.

## LA TOUR EIFFEL

SA DESCRIPTION, SA CONSTRUCTION, SON UTILITÉ

(Suite et fin.)

Quant au système des ascenseurs à installer dans la Tour et qui seront de dimensions inaccoutumées, nous avons adopté le suivant, proposé par M. Heurtebise.

Le système bien connu d'ascenseur hydraulique à compensateur de M. Heurtebise actionnerait deux tiges articulées régnant sur toute la hauteur de la Tour et placées dans l'intérieur d'un des quatre montants, dont elles suivraient la courbure.

Chacune de ces tiges recevrait de 30 mètres en 30 mètres (course des pistons hydrauliques) des cabines qui viendraient, grâce à un mouvement alternatif donné aux tiges, se mettre l'une en face de l'autre à chaque fin de course; à ce moment se produirait un arrêt d'une durée d'une demi-minute environ, pendant lequel la cabine inférieure se remplirait; chaque cabine intermédiaire céderait ses voyageurs à la cabine d'en face, et la cabine supérieure laisserait ses voyageurs sur la plate-forme de la Tour.

Un second ascenseur semblable servirait à la descente.

Ce système présenterait une sécurité absolue et permettrait l'ascension simultanée d'un grand nombre de personnes, avec des départs continus.

Pour ne pas donner aux cabines une vitesse trop grande dont le sentiment est très désagréable à la plupart des personnes, on ne dépasserait pas 50 centimètres par seconde; de sorte que l'ascension des 30 mètres formant en quelque sorte l'étage, se ferait en une minute; en comptant une demi-minute pour l'arrêt, on arrive à une minute et demie par chaque 30 mètres de hauteur, soit 15 minutes pour l'ascension complète.

Chaque cabine pouvant contenir 10 personnes, et le départ ayant lieu toutes les minutes et demie, on peut ainsi monter par heure 400 personnes.

La Tour, au moins pendant l'Exposition, pourra porter à son sommet un foyer électrique destiné à éclairer l'Exposition, et à répandre dans le parc et les jardins une lumière générale d'un aspect agréable.

En prenant comme surface à éclairer un cercle de 1,000 mètres de diamètre, et en se posant la condition que l'éclairage soit tel que l'on puisse y voir suffisamment pour lire un imprimé, MM. Sautter et Lemonnier, les constructeurs bien



LES TRAVAUX DE LA TOUR EIFFEL. — La Grande Echelle.

connus de phares électriques, tout en trouvant que ce n'est pas le meilleur moyen d'utiliser la lumière, estiment que le foyer placé au sommet de la Tour devrait être de 3,000 ampères. Ils se fondent, pour cette évaluation, sur l'expérience de l'éclairage des quais de Rouen, pour lesquels un foyer placé à 13 mètres de hauteur, d'une intensité de 24 ampères, éclairait convenablement un cercle de 130 mètres de diamètre.

Dans notre cas, la distance du foyer au centre de figure étant environ 10 fois plus grande qu'à Rouen, il faudrait un foyer 100 fois plus puissant; mais comme il faut tenir compte de l'absorption par l'atmosphère, la source lumineuse devra être de  $125 \times 24$ , soit 3,000 ampères, laquelle exigera, pour sa production, une force de 400 à 500 chevaux.

Or, un foyer de 90 ampères est, jusqu'à présent, le maximum pratique que l'on puisse obtenir avec une seule lampe.

Il faudrait, au maximum, 33 lampes; mais il est préférable d'en supposer 48 d'inégales intensités, qu'on disposerait autour de la lanterne supérieure, suivant trois étages et éclairant trois zones concentriques.

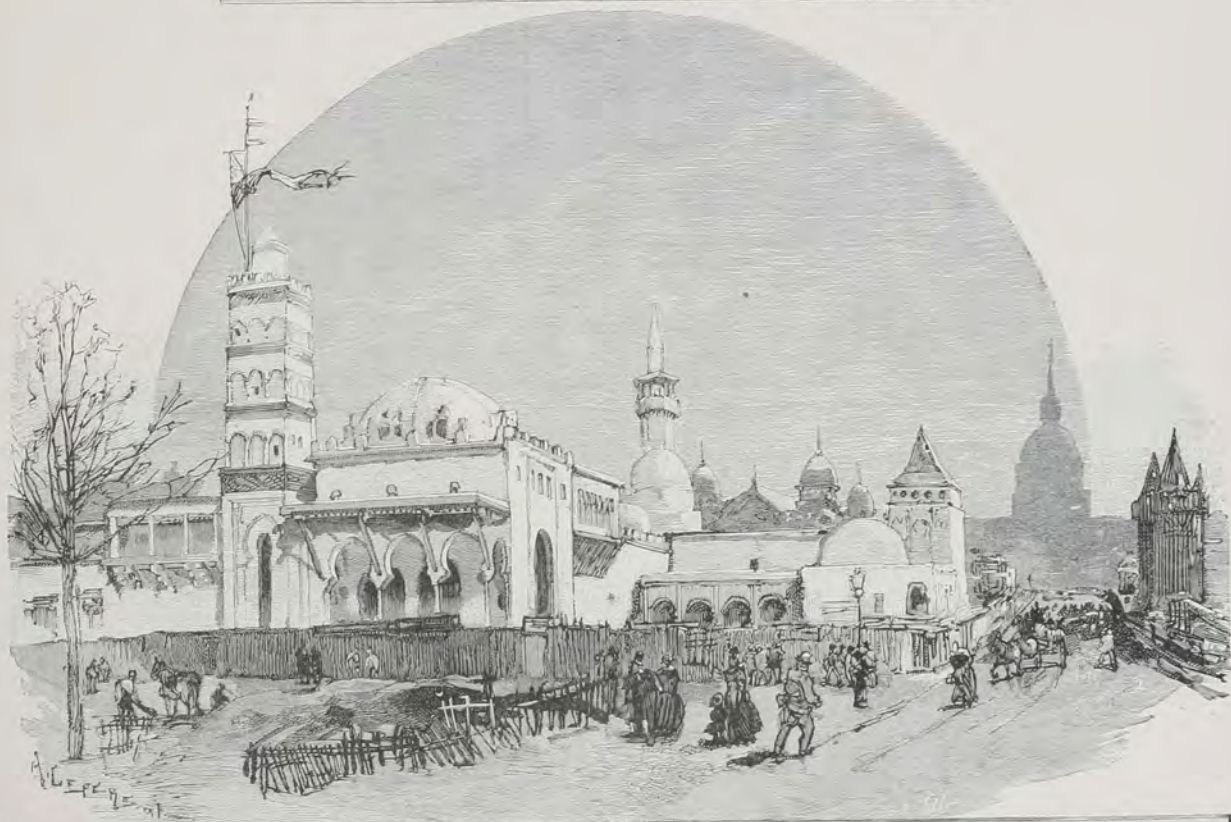
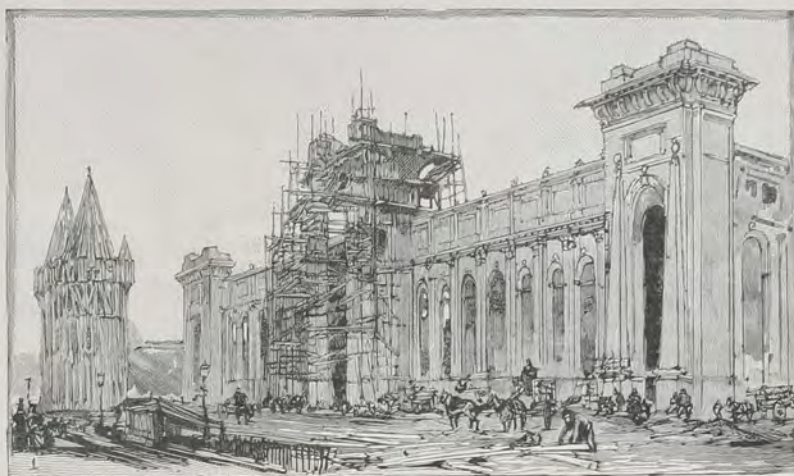
Avec des foyers à courants continus on n'a pas à se préoccuper outre mesure de rabattre la lumière vers le sol, puisque l'expérience a démontré que presque tous les rayons sont naturellement projetés de bas en haut dans un cône dont les génératrices sont inclinées d'environ 43 degrés avec la verticale; mais il faut concentrer la lumière de chaque lampe de manière à ce qu'elle produise son maximum d'intensité dans la fraction de zone qu'elle doit éclairer, et, à cet effet, le meilleur moyen à employer est de munir chaque foyer d'un appareil optique spécial orienté d'une façon différente pour chacun d'eux.

Mais à ce point de vue, la Tour Eiffel n'aurait qu'un intérêt de curiosité et d'amusement. Il importe donc de faire ressortir le caractère d'utilité de l'immense construction sous le rapport purement scientifique.

Parlant devant la Société météorologique de France, M. Hervé-Mangon disait en propres termes :

« Il existe, dans plusieurs observatoires, des tours en maçonnerie, mais elles présentent, pour l'installation des instruments météorologiques, plus d'inconvénients que d'avantages.

« Au soleil, la masse de la construction s'échauffe, les surfaces murales



LES TRAVAUX DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889. — Pavillons des Colonies à l'Esplanade des Invalides.

1. L'Exposition du Ministère de la Guerre. — 2. Le Palais de l'Algérie. — 3. La Tunisie. — 4. Le Palais central.

produisent des remous qui rendent difficiles les observations sur la pluie, la brume, la neige et la rosée, faites dans un rayon même étendu; toutes les indications hygrométriques ou thermométriques deviennent inexacts ou illusoirs.

« Le projet de la tour en fer de 300 mètres de hauteur, dressé par M. Eiffel et par MM. Nonguier et Kœchlin, ingénieurs, et M. Sauvestre, architecte, présente donc pour les météorologistes un intérêt des plus considérables.

« Elle permettrait d'organiser un grand nombre d'observations et d'expériences météorologiques du plus haut intérêt, parmi lesquelles nous citerons au hasard les suivantes :

« La loi de décroissance de la température avec la hauteur serait facilement observée, et les variations dues aux vents, aux nuages, etc., fourniraient certainement de nombreux renseignements, qui nous font jusqu'à présent complètement défaut.

« La quantité de pluie qui tombe à différentes hauteurs sur une même verticale a été très diversement estimée. Cette question si intéressante pour la théorie de la formation de la pluie serait résolue par quelques années d'observations faites au moyen d'une quinzaine de pluviomètres régulièrement espacés sur la hauteur de la Tour.

« La brume, le brouillard, la rosée forment souvent à la surface du sol des couches de moins de 300 mètres de hauteur; on pourrait donc observer ces météores sur toute leur épaisseur, faire des prises d'air à diverses hauteurs, mesurer le volume d'eau à l'état globulaire tenu en suspension dans chaque couche. Ce volume liquide est beaucoup plus considérable que celui qui répond à la vapeur d'eau, et sa connaissance expliquerait comment les nuages d'un faible volume versent quelquefois sur le sol des quantités d'eau si considérables.

« L'état hygrométrique de l'air varie avec la hauteur. Rien ne serait plus facile que d'étudier ces changements, si l'on pouvait observer au même instant des instruments placés à d'assez grandes distances les uns au-dessus des autres. L'évaporation donnerait également lieu à de très utiles expériences.

« L'électricité atmosphérique, sur laquelle on ne possède encore que des notions si imparfaites, devrait faire à l'observatoire de la Tour l'objet des recherches les plus actives. La différence de tension électrique entre deux points situés à 300 mètres de distance verticale est probablement très considérable et donnerait lieu à des phénomènes du plus grand intérêt.

« La vitesse du vent croît en général avec rapidité en s'écartant de la surface du sol; la Tour permettrait de déterminer la loi d'augmentation de cette vitesse jusqu'à 300 mètres et probablement un peu plus haut. Cette détermination, indépendamment de son intérêt théorique, fournirait à l'aérostation d'utiles renseignements.

« La transparence de l'air pourrait être observée, avec la Tour, dans des conditions exceptionnellement favorables, soit suivant la verticale, soit suivant des lignes d'une inclinaison donnée.

« Indépendamment des observations météorologiques que je viens de citer et dont je dois exclusivement m'occuper ici, la Tour de 300 mètres permettrait encore de réaliser un grand nombre d'expériences impossibles à tenter aujourd'hui. Elle permettrait, par exemple, d'établir des manomètres allant jusqu'à 400 atmosphères, pouvant servir à graduer expérimentalement les manomètres des presses hydrauliques, et d'établir des pendules dont chaque oscillation durerait plus d'un quart de minute, etc., etc.

M. l'amiral Mouchez, directeur de l'Observatoire, écrivait de son côté à M. Eiffel :

« Je m'empresse de vous faire savoir que j'ai vu avec le plus grand intérêt votre projet de Tour de 300 mètres.

« J'en désire bien vivement la réalisation parce que je crois, qu'outre l'intérêt général que présentera un tel monument, il sera d'une très grande utilité pour diverses questions scientifiques et particulièrement pour l'étude des couches inférieures de l'atmosphère, qui ont une certaine influence sur la précision des observations astronomiques; une hauteur de 300 mètres permettra d'observer régulièrement ces fréquentes inversions de la loi de décroissance de la température avec la hauteur, et dans de meilleures conditions que sur une montagne.

« On pourra également étudier les variations de l'humidité et de l'électricité atmosphériques, les variations du vent en force et en direction.

« Quatre collections d'instruments enregistreurs semblables placés au ras du sol, à 100, 200 et 300 mètres, donneraient certainement, par leur comparaison, des résultats d'un grand intérêt. Quant aux observations astronomiques, je ne crois pas qu'il y ait une égale utilité à en tirer.

« Il est cependant certain qu'au milieu de la ville de Paris, on aurait une atmosphère beaucoup plus pure à cette hauteur que dans nos salles d'observations; on y laisserait au-dessous de soi la plus grande partie des fumées et des poussières de la ville.

« Au point de vue des observations météorologiques et de l'étude de l'atmosphère dont je parlais, la tour en maçonnerie enlèverait une très grande partie de l'exactitude et de l'intérêt des observations que donnerait la tour en fer; avec celle-ci les instruments sont entièrement isolés dans l'atmosphère; avec la tour en maçonnerie, ils s'échauffent et se refroidissent avec elle, sont alternativement à l'ombre et au soleil, etc., les conditions sont toutes différentes. »

Enfin, au point de vue plus spécialement astronomique M. Pierre Puiseux, astronome attaché à l'Observatoire de Paris, a formulé ainsi son opinion :

« Il est hors de doute que la tour projetée pourra recevoir des applications utiles aux études astronomiques. La mobilité de la plate-forme sous l'influence du vent exclut sans doute les observations qui ont pour but de fixer la position précise des astres, mais elle laisse le champ libre à la plupart des recherches d'astronomie physique. Des spectroscopes destinés à analyser la lumière du soleil et des étoiles, à constater les mouvements propres des astres par le déplacement des raies, fonctionneraient mieux à 300 mètres de hauteur qu'au niveau du sol. L'élimination des poussières et des brumes locales permettrait de suivre le soleil plus près de l'horizon. De là un sérieux avantage pour l'étude des raies telluriques dues à l'absorption de la lumière solaire par l'atmosphère.

« Un appareil à photographie lunaire ou solaire serait aussi d'un bon usage; son emploi serait surtout indiqué dans le cas de passages de Mercure ou d'éclipses s'effectuant près de l'horizon. Les photographies d'étoiles ou de nébuleuses exigeant une pose appréciable seraient plus exposées à être contrariées par le vent et devraient être réservées pour les nuits calmes. Il faut faire attention cependant qu'une translation latérale de l'instrument n'a pas d'influence nuisible; l'essentiel est que l'axe optique reste parallèle à lui-même. Il semble difficile de décider, avant l'expérience, si les mouvements causés par le vent seront bien de cette nature. En tous cas, les aspects physiques de la lune, des planètes, des nébuleuses, pourront être étudiés et dessinés dans des conditions favorables.

« Un chercheur ou un télescope de grande ouverture, installé au sommet de la Tour, permettra de suivre les astres qui n'atteindraient qu'une faible hauteur sur l'horizon de Paris. Ces observations ne sauraient rivaliser d'exactitude avec celles des observatoires fixes, mais elles pourraient être effectuées dans des cas où celles-ci deviennent impossibles. Or, on

sait que pour les astres nouvellement découverts, il est important d'obtenir le plus tôt possible des mesures même approchées.

« Une étude également intéressante pour la météorologie et l'astronomie, sera celle de la variation de la température avec l'altitude. Toutes les théories de la réfraction données jusqu'à présent reposent sur des hypothèses gratuites et souvent démenties par l'expérience. »

EXPOSITION UNIVERSELLE INTERNATIONALE DE 1889

## RÈGLEMENT DES ENTRÉES

### TITRE I<sup>er</sup>

#### DISPOSITION GÉNÉRALES

Art. 1<sup>er</sup>. — Aucune entrée gratuite ne sera délivrée en dehors des cartes exclusivement personnelles distribuées aux exposants et au personnel.

La perception des droits d'entrée à l'Exposition universelle de 1889 sera effectuée par le caissier-payeur central du Trésor public. Ce comptable versera au receveur central du département de la Seine la portion du produit des entrées qui devra entrer en ligne de compte dans le règlement à intervenir ultérieurement entre l'État, la Ville de Paris et la Société de garantie.

Le contrôle des entrées, payantes et gratuites, sera confié à des contrôleurs et sous-contrôleurs nommés par le ministre des Finances.

Art. 2. — Un avis hebdomadaire, inséré au *Journal officiel* par les soins de l'administration de l'Exposition et affiché partout où besoin sera, fera connaître au public les heures d'ouverture et de fermeture des locaux affectés à l'Exposition.

Le même avis indiquera les heures d'entrée qui seront spécialement affectées le matin aux études, en dehors des heures d'entrée générale.

Art. 3. — Les droits d'entrée à l'Exposition sont fixés de la manière suivante :

Entrées du jour :

Un franc par personne, aux heures d'entrée générale ;

Deux francs par personne, aux heures affectées aux études.

Entrées du soir :

Deux francs par personne, pendant la semaine ;

Un franc par personne, le dimanche.

Le droit à percevoir pour les fêtes du soir sera réglé par des décisions spéciales.

Cartes d'abonnement :

Cent francs par personne, pour toute la durée de l'Exposition ;

Vingt-six francs par personne, pour les cartes d'abonnement délivrées aux membres des commissions et comités de l'Exposition.

Le produit des entrées du soir, ainsi qu'une somme de six francs par chaque carte d'abonnement, sera porté au compte spécial des entrées du soir, conformément à l'article 4 du traité passé le 15 février 1888 avec le Syndicat des électriciens.

### TITRE II

#### ENTRÉES AVEC TICKETS

Art. 4. — Le prix des entrées journalières sera perçu au moyen de tickets imprimés par les soins et sous la surveillance du ministre des Finances.

La vente des tickets sera obligatoire à Paris :

Dans les bureaux de tabac ;

Dans les bureaux de poste ;

Dans les bureaux télégraphiques.

Pourront également vendre les tickets, les personnes qui, sur leur demande, seront agréées par l'administration des Finances, et notamment :

Les compagnies de chemins de fer ;

Les entreprises de voitures publiques (omnibus, tramways, bateaux à vapeur et voitures de place) ;

Les maîtres d'hôtel, cafetiers, etc., etc.

Les intermédiaires officiels ci-dessus devront adresser au ministre des Finances une demande sur papier timbré ; ils devront préalablement la soumettre au visa du commissaire de police de leur quartier.

En outre, des kiosques spéciaux à la vente des tickets seront placés en nombre suffisant aux abords du Champ de Mars, du Trocadéro et de l'Esplanade des Invalides.

Art. 5. — Les intermédiaires autorisés à vendre les tickets au public ne pourront se les procurer qu'auprès du caissier-payeur central du Trésor public. Il leur est interdit de les vendre au-dessus ou au-dessous du prix de 1 franc fixé par l'article 3, sous peine d'être poursuivis conformément à la loi.

Ils seront d'ailleurs tenus d'afficher d'une manière apparente, dans le local affecté à la vente des tickets, l'autorisation qui leur aura été donnée par l'administration des Finances.

La vente de tickets aura lieu au comptant, et la livraison se fera par feuilles entières de 25 tickets.

Une remise de 4 0/0 sera allouée aux intermédiaires.

Les tickets non vendus seront remboursés aux intermédiaires qui les auront achetés, au prix net d'achat, c'est-à-dire déduction faite de la remise de 4 0/0 ci-dessus. Toutefois, ces remboursements ne pourront être faits que pendant le mois qui suivra la clôture de l'Exposition.

Art. 6. — Les visiteurs qui sortiront de l'une des enceintes de l'Exposition ne pourront y rentrer qu'en fournissant un nouveau ticket.

### TITRE III

#### ENTRÉES AVEC CARTES D'ABONNEMENT

Art. 7. — Toute personne qui demandera une carte d'abonnement devra présenter son portrait-carte photographié, en double exemplaire, à la caisse centrale du Trésor, qui conservera l'un des exemplaires et délivrera à l'abonné un reçu détaché d'un livre à souche et portant un numéro d'ordre, suivant le modèle approuvé par le ministre des Finances. Ce reçu, qui sera collé sur le verso du portrait photographique et sur la moitié du recto, constituera la carte d'abonnement.

Les cartes d'abonnement sont nominatives et personnelles ; elles seront signées par le titulaire, qui sera tenu de reproduire sa signature sur un registre spécial, à toute réquisition des agents du contrôle.

Toute carte prêtée sera retirée.

La personne qui prêtera sa carte et celle qui

fera usage d'une carte ne lui appartenant pas seront poursuivies conformément à la loi.

L'abonné qui ne présentera pas sa carte payera le prix de son entrée au moyen d'un ticket, et ce prix sera irrévocablement acquis au Trésor.

Art. 8. — Les cartes d'abonnement donnent le droit d'entrer tous les jours et par toutes les portes dans le Palais et les parcs du Champ de Mars, du Trocadéro, du quai d'Orsay et de l'Esplanade des Invalides, ainsi qu'à l'Exposition spéciale des animaux (au Palais de l'Industrie), aux heures d'admission générale du public aux heures réservées pour les études ; elles donnent également le droit d'entrer le soir.

Art. 9. — Les principales obligations réciproques de l'abonné et du Trésor sont énoncées dans le reçu appliqué sur la carte. L'abonné contracte l'engagement de se soumettre aux dispositions qui y sont mentionnées, et, en général, à toutes celles du présent règlement et des règlements spéciaux de police qui peuvent le concerner.

Art. 10. — Le bureau des abonnements sera ouvert au Ministère des Finances (place du Palais-Royal) dès le 1<sup>er</sup> mars 1889.

Les habitants des départements autres que celui de la Seine pourront verser le prix de leur abonnement entre les mains du percepteur de leur résidence, qui leur en délivrera une quittance à souche. Ils devront lui déposer en même temps les deux exemplaires du portrait photographique dont il est question à l'article 7 ci-dessus. Dans un délai aussi rapproché que possible, et en échange de la quittance à souche, le percepteur leur remettra la carte d'abonnement.

Les personnes qui habitent à l'étranger pourront adresser par lettre recommandée leur demande au ministre des Finances (caisse centrale du Trésor) en y joignant, en un mandat sur la poste, la somme nécessaire (100 francs ou 25 francs, suivant les cas), augmentée d'une somme de 0 fr. 50 pour timbre et affranchissement.

Il leur sera renvoyé, par lettre affranchie, un accusé de réception, en échange duquel elles pourront retirer leur carte d'abonnement dès leur arrivée à Paris.

Les membres des commissions et comités de l'Exposition qui demanderont la délivrance de cartes d'abonnement au tarif de 26 francs produiront, à l'appui de leur demande, un certificat du ministre, commissaire général de l'Exposition, énonçant leurs titres à l'obtention desdites cartes.

Art. 11. — Le caissier-payeur central pourra faire droit, dans les conditions déterminées par l'article 7 ci-dessus, aux demandes collectives d'abonnement qui lui seront adressées soit directement, soit par l'entremise des percepteurs, soit par la correspondance étrangère.

### TITRE IV

#### ENTRÉES AVEC CARTES D'EXPOSANTS

Art. 12. — Une seule carte d'entrée gratuite sera délivrée à chaque exposant ou, à son défaut, à son représentant dûment agréé par l'administration de l'Exposition.

Les cartes d'exposant sont détachées d'un livre à souche spécial et signées par le directeur général des finances ; elles sont nominatives et personnelles et soumises aux diverses règles indiquées à l'article 7, notamment à l'obligation

tion de fournir deux exemplaires du portrait photographique de l'exposant ou de son représentant.

Art. 13. — Les cartes des exposants dont les expositions sont temporaires ne sont délivrées que pour la durée de ces expositions.

La carte d'exposant ne sera délivrée qu'au titulaire lui-même. Celle de représentant ne sera accordée que sur la demande écrite de l'exposant, responsable des contraventions.

Art. 14. — Si par suite de l'étendue ou de la difficulté de surveillance de son exposition, un même exposant a besoin d'un ou de plusieurs gardiens, il devra en référer au directeur général de l'exploitation, et, s'il y a lieu, la

direction générale des finances lui délivrera des jetons de service, dans les conditions indiquées à l'article 16 ci-après.

#### TITRE V

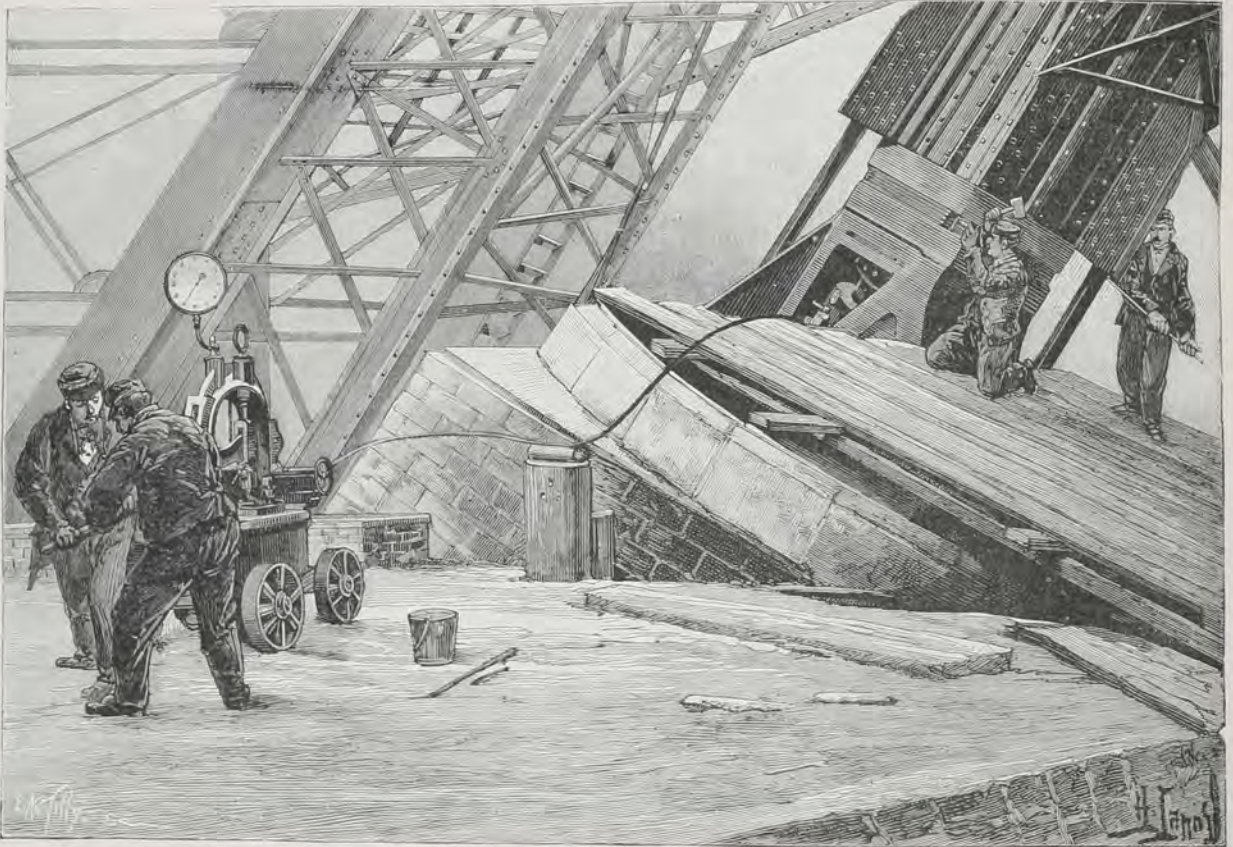
##### ENTRÉES AVEC CARTES ET JETONS DE SERVICE

Art. 15. — Des cartes de circulation générale ou de circulation restreinte, valables pour toute la durée de l'Exposition, ou pour un temps limité, seront délivrées, suivant la nature des fonctions et les besoins du service, aux fonctionnaires et agents de l'administration de l'Exposition et aux membres des commissions étrangères que leur service appellera dans les enceintes de l'Exposition.

Les cartes de service sont délivrées par le directeur général des finances; elles sont détachées d'un livre à souche et appliquées sur le portrait photographique de l'ayant droit, conformément aux règles tracées par les articles 7 et 12.

Art. 16. — Il sera créé un jeton spécial pour assurer la circulation des ouvriers, gens de service et gardiens employés dans l'intérieur de l'Exposition. Ce jeton sera délivré directement par le directeur général des finances à l'entrepreneur, patron ou exposant.

Art. 17. — En dehors des catégories mentionnées aux deux articles précédents, il ne sera délivré de cartes de service que sur une autori-



LA TOUR EIFFEL. — Appareil hydraulique servant à soulever la Tour pendant sa construction.

sation spéciale de l'administration de l'Exposition.

#### TITRE VI

##### SERVICE DU CONTRÔLE

Art. 18. — Il sera placé à chacune des portes de l'Exposition, et en nombre suffisant pour les besoins du service, des préposés au contrôle, qui seront chargés :

1<sup>o</sup> De recevoir les tickets d'entrée et de les oblitérer pour empêcher qu'ils ne puissent servir deux fois ;

2<sup>o</sup> De vérifier les droits des porteurs de cartes d'abonnement, de cartes d'exposant et de cartes et jetons de service.

Les tickets devront être oblitérés immédiatement, sous les yeux du public, et être déposés au même moment dans une boîte dont la clef restera entre les mains du chef contrôleur.

Art. 19. — Le chef contrôleur sera assisté de sous-chefs contrôleurs.

La mission de ces employés consistera à diriger et à surveiller les préposés placés aux portes d'entrée, à s'assurer que les tickets sont exactement oblitérés et déposés dans la boîte, et qu'il ne se commet aucune fraude ou irrégularité au préjudice du Trésor dans le service des entrées payantes ou gratuites.

Le chef contrôleur et les sous-chefs contrôleurs seront choisis parmi les employés de l'État.

Ils recevront une indemnité en sus du traitement dont ils jouissent.

Les préposés au contrôle seront nommés par le chef contrôleur, sous réserve de l'approbation du directeur général de la comptabilité publique.

Le montant de l'indemnité des contrôleurs et

du salaire des préposés au contrôle sera fixé par le ministre des Finances et compris parmi les dépenses de l'Exposition. Le traitement des chefs et sous-chefs contrôleurs pendant la durée de leurs fonctions sera remboursé par le ministre du Commerce et de l'Industrie au ministre des Finances, sur les crédits de l'Exposition.

Art. 20. — Le directeur général de la comptabilité publique et le directeur général des finances de l'Exposition sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent règlement.

Fait à Paris, le 15 novembre 1888.

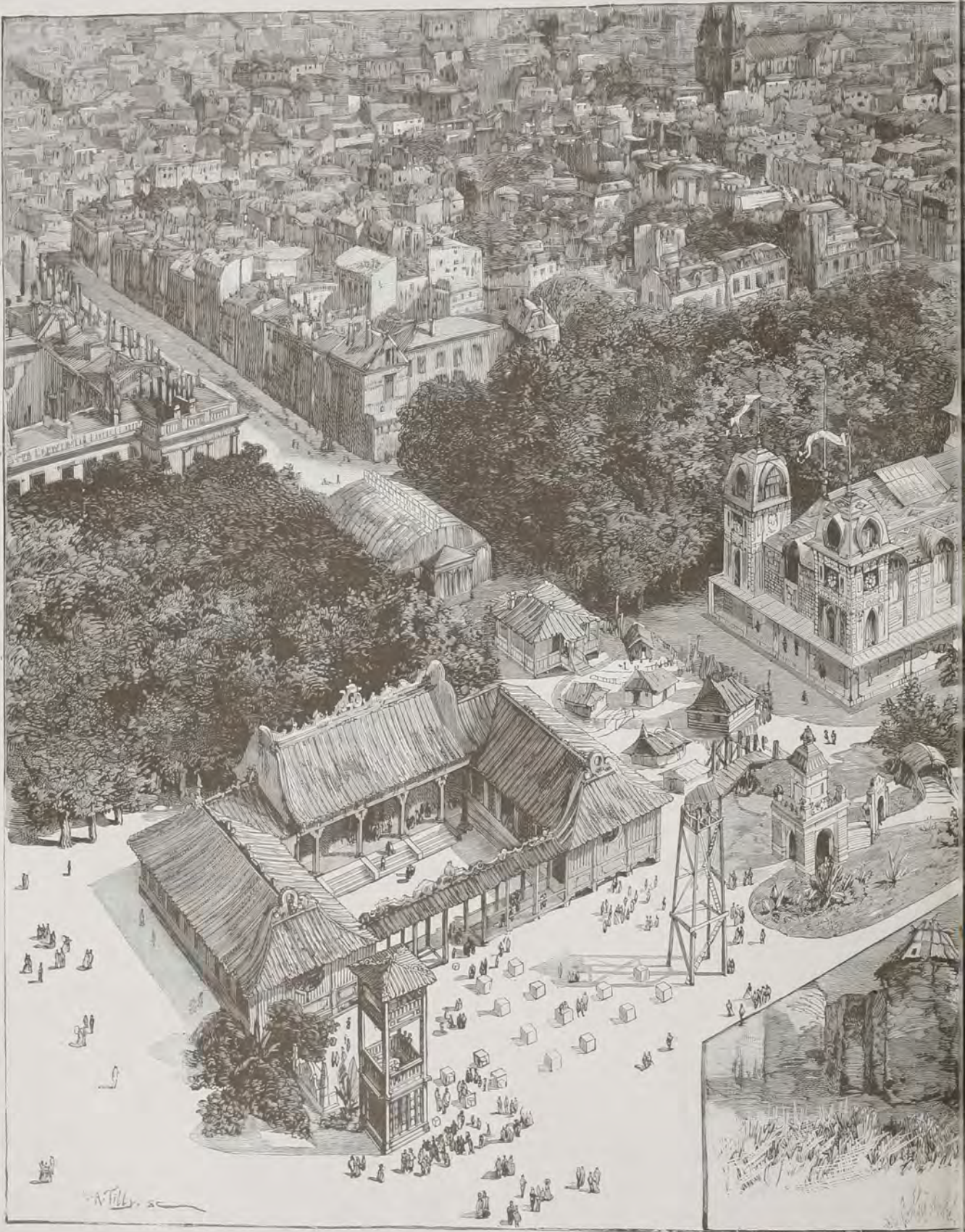
Le ministre des  
Finances,

P. PEYTRAL.

Le ministre du Commerce  
et de l'Industrie, commissaire général,

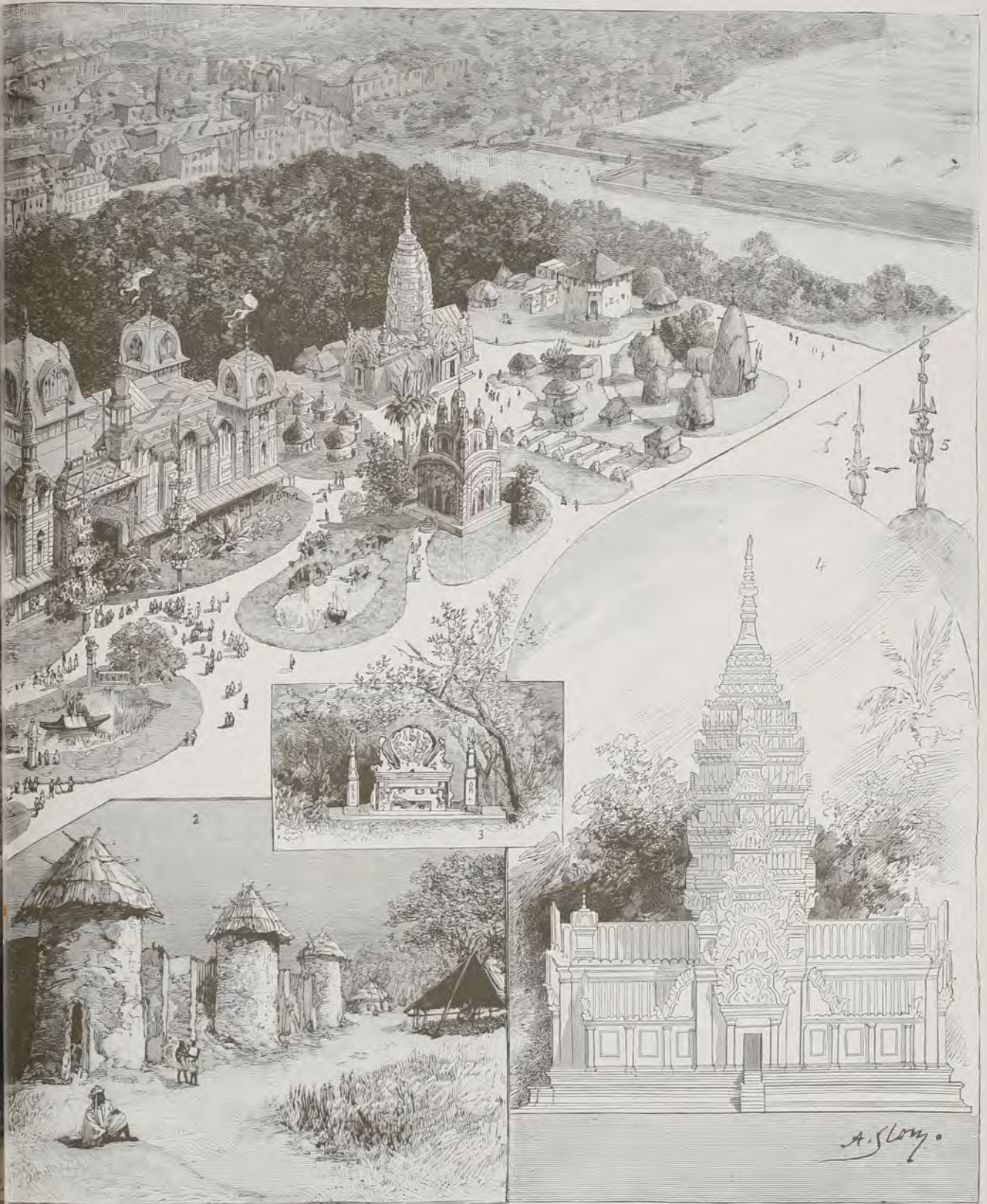
PIERRE LEGRAND.





EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889. — L'EXPOSITIO  
1. Vue générale. — 2. Tota de Kedougou (Senegal), fortifications des noirs. —





COLONIALE FRANÇAISE, A L'ESPLANADE DES INVALIDES.  
1. Case indienne — 2. Pagode d'Angkor. — 3. Feliches canaques au sommet des cases.



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 15 février 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 5

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 10 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur



LA PORTE PRINCIPALE ET LE DÔME CENTRAL EN CONSTRUCTION  
(D'après la photographie de M. Giard).

## DANS LES NUAGES

Il ne s'agit point de politique : ce n'est pas le récit d'un congrès électoral avec les discussions infinies qui ouvrent de si singulière façon cette année mystérieuse née dans un berceau de brumes : il est ici question tout simplement de la Tour Eiffel et des centaines d'ouvriers qui, toujours plus haut, par le froid et par la pluie, travaillent, infatigables, dans cette immense Babel au pied de laquelle bourdonne déjà la confusion des langues.

La journée commence à six heures.

A ce moment, dans les chantiers encore endormis, tout est blanc : les sillons boueux, creusés la veille par les charrois, sont devenus aussi durs que les masses de fer qui dorment sur les rails, décolorées par le givre : et, dans la clarté encore incertaine, la Tour a les teintes inattendues d'une gigantesque toile d'araignée dont les fils d'argent s'enchevêtrent partout, sur un fond de brouillard. Le thermomètre est à 4 degrés au-dessous de zéro.

Les ouvriers arrivent peu à peu, glacés par le froid : le visage à demi caché par la casquette de loutre aux bords rabattus sur les oreilles, le corps enveloppé dans d'épais tricots, les mains enfouies dans les poches, l'échine courbée pour laisser moins de prise au vent. Ils montent ainsi, lents, silencieux, inconscients, comme si le sommeil de leur nuit se prolongeait dans un rêve.

C'est ainsi qu'ils gravissent chaque matin les neuf cent soixante marches qui les séparent de la seconde plate-forme : leurs gros souliers cloutés de fer grincent contre le fer des escaliers, tandis que sous leurs pieds indifférents le Champ de Mars, cette roche énorme avec ses parterres, ses galeries et ses toitures, semble avoir été, dans la nuit, saupoudré de sucre par une main gigantesque, inconnue.

Il faut un quart d'heure pour cette première ascension.

Nous sommes, alors, à cent quinze mètres. Le thermomètre marque 6 degrés au-dessous de zéro.

Ici commence la répartition très nette du travail.

Une cinquantaine d'ouvriers s'arrêtent définitivement à ce second étage pour son achèvement. Au premier étage, on construit le pavillon franco-américain, l'un des quatre restaurants placés dans la Tour, restaurants assez vastes pour contenir chacun deux cent cinquante petites tables de deux convives ; et l'on termine la splendide galerie du pontour dont les panneaux dorés et les vitraux de

couleur feront l'admiration de tous. Sur la seconde plate-forme quelques ouvriers règlent la marche des machines et la manœuvre des treuils qui élèvent les pièces de trois ou quatre mille tonnes ; les autres poussent sur les rails les wagons chargés de bois ou de fers et les conduisent jusqu'au pied des piliers où les grues mobiles des étages supérieurs vont enlever tout cela comme un fétu de paille.

Sur cette même plate-forme est installée depuis deux semaines la fameuse cantine offerte aux hommes, une pièce longue et basse, où deux poêles brûlent continuellement, et dans laquelle les repas sont servis avec des rabais considérables : le directeur des travaux a voulu, en effet, que le restaurateur n'exigeât des ouvriers qu'un prix inférieur de moitié au prix des marchands de vin du voisinage, et sous cette condition absolue M. Eiffel a fourni le combustible et donné à l'entrepreneur des cuisines une somme de 60 centimes par déjeuner. L'ouvrier n'a donc à déboursier qu'une somme insignifiante pour les repas de midi, et il ne perd plus ni son temps ni ses forces dans des ascensions répétées.

Il y a là un réel progrès.

Dans cette usine mouvementée, située à cent quinze mètres au-dessus du sol, usine encombrée de machines à vapeur et de treuils en mouvement, le travailleur n'est pas très exposé au froid, et la marche du thermomètre lui importe peu. Celui qu'il faut plaindre continue son ascension bien au delà : toujours lent et silencieux, celui-là va se percher avec deux ou trois de ses compagnons dans les mailles de cette volière immense, se coucher à deux cent vingt mètres sur le tissu transparent, et ajouter aux tiges de fer d'autres tiges de fer, là-haut, toujours plus haut. Celui-là est exposé à tous les vents, à toutes les pluies, à tous les froids. Il a pendant la matinée jusqu'à 8 degrés au-dessous de zéro.

Mais il est à peine vingt camarades comme lui. Ce sont quelques ouvriers d'élite, habitués à ces fatigues, les fidèles de l'usine Eiffel, ceux qui, en plein hiver, ont déjà construit le fameux viaduc de Garabit, dans le Cantal, et qui ont supporté bien d'autres épreuves au-dessus des gouffres de la Truyère, où le froid dépassait souvent 15 degrés.

D'ailleurs, à côté d'eux, se trouve presque toujours une petite forge mobile, remplie d'un brasier rouge. La forge est continuellement nécessaire pour leur minutieux travail, puisqu'il faut, sur les trous pratiqués d'avance dans le fer, enfoncer d'énormes clous brûlants que l'on « rive » à blanc. Ce travail, avec le déploiement de

force qu'il exige, réchaufferait, paraît-il, les plus frileux. Aussi tous les ouvriers ont-ils refusé jusqu'à présent les vêtements en peau de mouton que M. Eiffel avait fait préparer pour eux. Dans l'après-midi, d'ailleurs, la température est très sensiblement modifiée, et de midi à cinq heures, le thermomètre, à 225 mètres, marque un degré au-dessous de zéro ou zéro degré. Il y a une différence de cinq ou six degrés de froid entre le sommet et le sol. Parfois même, quand le brouillard se maintient sur Paris, il fait plus chaud sur le sommet de la Tour que dans ses assises, parce que le sommet seul, planant au-dessus des nuages humides, reçoit directement les rayons du soleil. Il y aura à ce sujet de très curieuses expériences pour l'Académie des sciences, ainsi que le prévoit M. de Nansouty dans sa très curieuse histoire de « la Tour Eiffel », et dès demain des thermomètres seront placés, qui enregistreront toutes les températures aux différents étages.

Il y a donc peu d'ouvriers dans les grandes hauteurs. On ne voit pas sur ce gigantesque chantier les équipes nombreuses et bruyantes auxquelles l'imagination prête à l'avance un excès de mouvement, de bruit et de vie ; les équipes sont restreintes et muettes : le fer lui-même n'est plus bruyant et la raison en est merveilleuse dans sa simplicité : c'est à Levallois-Perret que tout se prépare, en effet, d'après les douze mille épures établies pour les douze mille pièces différentes qui composent la Tour. Chaque pièce est arrivée devant le pont d'Iéna, parfaite, entièrement terminée, avec son numéro d'ordre : chacune viendra s'ajuster sur la précédente ou s'accoler à la voisine exactement, mécaniquement, dans un ordre immuable ; et il ne doit plus y être pratiqué un seul trou de rivet. Donc pas d'outillage pour percer, pour aléser, pour cintrer ou pour rectifier sur place : tout a été prévu, combiné par l'ingénieur, calculé à l'aide de logarithmes avec une précision de un dixième de millimètre, et une montagne de dessins a préparé cette montagne de fer.

Là est le véritable triomphe de M. Eiffel, de son gendre M. Salles, et de tous ses collaborateurs.

Le chantier improvisé à deux cent cinquante mètres est des plus simples : à côté d'une machine à vapeur, chauffée jour et nuit, deux grues mobiles de douze mille kilos sont fixées sur l'un des montants qui doit supporter l'ascenseur. Ces deux appareils de levage grimpent en quelque sorte, se faufilent entre les arbalétriers en fer, tournent à droite, à gauche, en dedans, en dehors et puisent en bas, incessamment, les immenses trainées de mé-

tal que l'on voit s'évanouir dans l'espace, puis se redresser lentement pour se fixer enûu à la place indiquée. La montée d'une seule pièce de fer exige une manœuvre de vingt minutes, y compris les relais, les arrêts, la levée des trappes et le transport intermédiaire sur les wagonnets.

Quant au danger que courent les ouvriers, il est infiniment moins considérable qu'on ne se l'imagine; pas un panneau n'est placé sans qu'un plancher provisoire ait été établi, muni de garde-fous et de étais : le plancher monte avec l'homme, le défend contre le vertige et lui assure la plénitude des facultés, la sécurité des mouvements. Seuls, les cinq ou six charpentiers qui ont la mission d'établir cette plate-forme volante sont exposés à des chutes; mais les précautions sont telles chez eux, que pas un accident ne s'est produit jusqu'à ce jour.

Quand on interroge l'un d'entre eux, il n'est pas difficile de démêler, parmi les sentiments confus qui les envahissent durant leurs longues journées de labeur et de fatigues, l'orgueil très légitime qu'ils éprouvent à travailler dans ces sphères qu'on avait jusqu'alors jugées inaccessibles à toute construction. Ils sont les premiers, en effet, qui aient eu ce courage et cette hardiesse dans l'inconnu, et ils semblent amoureux de cet arc-en-ciel gigantesque qu'ils façonnent peu à peu, qui domine les nues et reflète sur elles son ombre dorée.

Ils sourient et vous plaignent quand on leur demande si la Tour est bien droite : ils répondraient par un simple haussement d'épaules, si quelqu'un doutait devant eux de la beauté ou de la durée de l'édifice. La tempête peut passer, se ruer aux longs pans de fer, les attaquer de face ou de trois quarts, courir parallèle au sol ou pointer de haut en bas, qu'importe! Leur Tour impassible développera partout des résistances victorieuses : et si, par impossible, il fallait quelque jour l'aider à vaincre les vents, tout cela encore a été prévu, et dans chacun de ses sabots immenses a été logée une presse hydraulique assez forte pour soulever chacune des arêtes et la maintenir droite malgré tout.

Tout cela donne une crâne idée de l'homme audacieux et heureux qui a combiné, entrelacé, calculé dans ses plans sept millions de kilos de fer sans une incertitude, sans un mécompte, sans une erreur. Tout cela donne une crâne idée de notre temps, car l'imagination humaine ne peut rien enfanter de plus vaste que cet immense vaisseau bronzé qui semble jaillir du sol comme un bouquet de feu d'artifice, imposante manifestation de notre génie national. Et il a bien mérité,

lui aussi, de la patrie, ce petit Français couvert de laine et de loutre qui, le visage glacé et les mains blémies, depuis le matin jusqu'au soir, nous forge des merveilles, tout là-haut, à vingt sous l'heure.

GASTON CALMETTE.

### M. CARNOT A L'EXPOSITION

L'Exposition universelle a reçu le dimanche, 13 janvier, la visite du Président de la République. Les visites de cette nature ont un excellent effet; elles émoustillent tout le monde. Architectes, entrepreneurs et ouvriers se mettent à l'œuvre pour laisser aux visiteurs du cortège officiel une excellente impression. Il s'agit de démontrer qu'on sera prêt et aucun effort ne coûte pour cela. Au Champ de Mars cet effort a été moindre que dans certaines expositions analogues, les travaux ayant toujours été menés rondement.

Le Président de la République a visité toutes les parties de l'Exposition. Trois heures se sont écoulées depuis son entrée au pavillon de l'avenue Rapp jusqu'à sa sortie par l'esplanade des Invalides. Et trois heures durant il a marché à travers les palais, les jardins, les constructions de toutes sortes, s'arrêtant pour recevoir les explications de M. Alphand, les provoquant même, s'intéressant aux moindres détails techniques en ingénieur très au courant de toutes les questions se rattachant à l'art des constructions en fer.

Après une visite au palais des Beaux-Arts et une longue promenade à travers les galeries des Industries diverses dont l'installation est fort avancée, M. Carnot s'est dirigé vers la galerie des Machines, à l'entrée de laquelle l'ont reçu l'architecte et l'ingénieur de cette galerie, MM. Dutert et Contamin. Nous avons eu déjà l'occasion de dire tout le bien que nous pensions de cette partie de l'Exposition. Le Président a écouté les explications que lui donnait M. Contamin au sujet de la résistance des vingt fermes métalliques de 100 mètres de portée qui forment la gigantesque ossature de cette galerie. Puis le cortège, afin de jouir du coup d'œil d'ensemble de cette immense halle, a gravi un escalier en bois élevé contre le mur extérieur et donnant accès aux galeries du pourtour. Il faut dire, à propos de cet escalier provisoire, dont les marches reposaient sur de simples madriers de sapin, que M. Alphand l'avait fait construire pour la circonstance. Pendant la nuit qui avait précédé l'excursion présidentielle, des ouvriers en avaient construit de semblables de divers

côtés. Cela a permis à M. Carnot de quitter de temps en temps le rez-de-chaussée boueux et détrempé par la pluie et le dégel.

Notre dessin représente la descente du cortège officiel après sa visite aux galeries de pourtour de la halle aux machines. Aux côtés de M. Carnot se tiennent MM. Alphand et Floquet, et derrière le Président MM. Pierre Legrand, ministre du Commerce et de l'Industrie; Berger, directeur du service à l'exploitation de l'Exposition, et tous les fonctionnaires, tous les architectes, tous les ingénieurs, ayant contribué à l'édification des divers palais.

Le Président a ensuite visité la rue du Caire, puis le palais des Arts libéraux. Après s'être arrêté un instant au pied de la Tour Eiffel et avoir suivi M. Garnier à travers l'Histoire de l'habitation humaine, il est entré au Panorama de la Compagnie transatlantique, puis est monté dans un wagon de chemin de fer Decauville, qui l'a transporté jusqu'à l'esplanade des Invalides où sa voiture particulière l'attendait pour le conduire à l'Élysée.

### LA PORTE PRINCIPALE DE L'EXPOSITION

Nous continuons notre revue des chantiers et des ateliers de l'Exposition, qui deviennent chaque jour de plus en plus intéressants. Les immenses échafaudages ont à peu près disparu partout; les galeries se sont dégagées, les dômes se sont dressés, et c'est presque sous leur forme définitive que nous avons à les présenter aujourd'hui. Il est curieux néanmoins de voir par quelles transformations auront passé toutes ces œuvres architecturales surgissant en moins d'une année du désert du Champ de Mars.

La porte principale de l'Exposition et son dôme dans leur état actuel nous ont semblé intéressants à ce titre, puisque nous en avons déjà donné le dessin d'après les plans de l'architecte. On se rend compte à la vue de cette photographie des moyens employés pour sa décoration et l'achèvement du campanile supérieur. Les abords en sont aussi très curieux. Là où dans quatre mois se presseront des foules endimanchées, des ouvriers tailleur, scient d'énormes blocs de pierre. Au premier plan sont les fondations d'une des fontaines qui rafraîchiront de leurs eaux jaillissantes les parterres d'alentour. Allées sablées, gazons verts, corbeilles fleuries, remplaceront ce chaos. Notre gravure de ce jour sera alors un intéressant terme de comparaison.

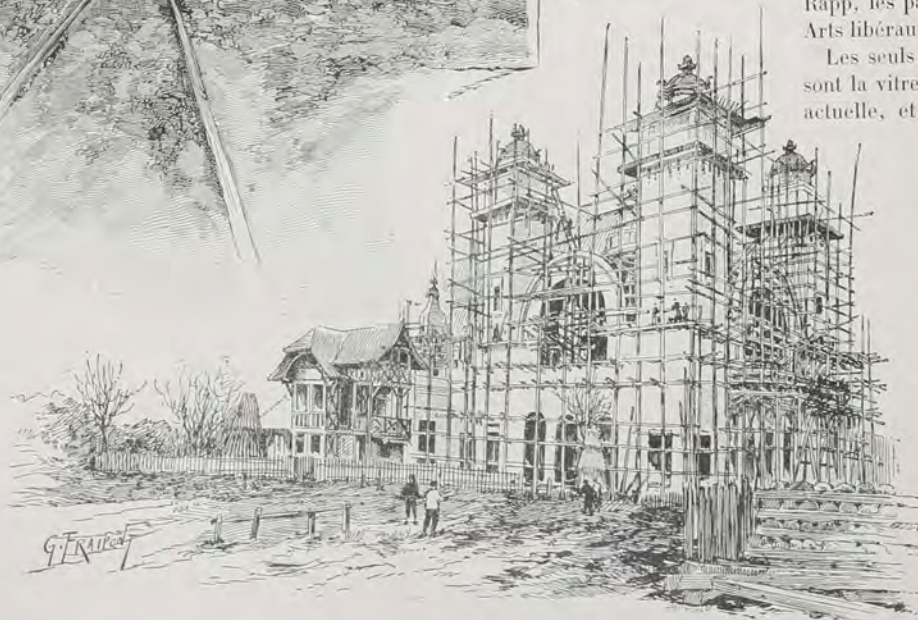
LES  
TRAVAUX DU CHAMP DE MARS

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier, les nombreux exposants des galeries des industries diverses ont été officiellement prévenus qu'ils pouvaient commencer leurs installations particulières. C'est assez dire l'état d'avancement des travaux sur ce point du Champ de Mars. En effet, ce palais, qui comprend sept gale-



ries transversales attenantes entre elles et deux ailes de côté, est, en la plupart de ses parties, presque terminé. Il est coupé à son centre par la galerie de trente mètres qui conduira du dôme central au palais des Machines. Cette dernière galerie sera très curieuse. Chacune des portes qui s'ouvriront sur ses flancs pour donner accès dans les subdivisions industrielles sera construite avec les matériaux généralement employés dans chacune de ces subdivisions. Ainsi se dérouleront : la porte de la bijouterie, décorée de bijoux et qui occasionnera une dépense de plus de cent mille francs; la porte de la ferronnerie, toute en fer forgé et d'un travail merveilleux; celle extrêmement curieuse de l'exploitation des mines, etc., etc. C'est dans le principal corps de bâtiment que vont s'installer les diverses classes industrielles. Les ailes du côté de l'avenue de Labourennais et de l'avenue de Suffren sont réservées aux sections étrangères jusqu'au point où elles rejoignent, à la hauteur de l'avenue Rapp, le palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux.

Les seuls travaux restant à effectuer sont la vitrerie, qui prend fin à l'heure actuelle, et la décoration, en grande partie sculpturale, et pour laquelle on doit attendre le printemps. Toutefois, avant les récentes gelées, la galerie à jour qui se développe sur les trois faces intérieures du palais, servant ainsi de cadre à la terrasse, a pu être terminée. L'aspect est assez élégant. Le dessin que nous publions en reproduit la partie longeant l'aile gauche. Sous cette longue colonnade, qui joint au loin l'un des deux pavillons d'angle





C'est là que va s'installer la section égyptienne. Dès maintenant, il suffit de s'engager un peu avant, entre les maisons aux murs crépis de teintes diverses qui forment cette ruelle, pour se croire égaré dans quelque merveilleux coin d'Orient, tantôt à l'entrée d'une mosquée vénérée, tantôt devant la boutique d'un parlementeur. Les constructions de la section couvrent 3,000 mètres. C'est sous la direction de M. Delort de Gléon, commissaire général, que les travaux ont été entrepris. M. de Gléon a longtemps habité l'Égypte. Pendant son long séjour au bord du Nil, il a recueilli, au cours de démolitions importantes qu'il dirigeait, une quantité considérable de matériaux : boiseries ouvragées, portes, *moucharabiés*, qu'il a pu merveilleusement employer ici à l'édification de cette nouvelle rue du Caire. Là, à côté du café avec musiciens arabes, se rencontrera le marchand dont les cuivres étincelleront, exposés extérieurement dans une *loggia*. Là, également, à côté du club où viendront lire

et se reposer les Égyptiens, s'ouvrira la devanture à claire-voie de la cantine des âniers, des *annars*, comme on les appelle là-bas. Car il y aura des âniers dans la section, et aussi des ânes, de ces délicieux petits ânes d'Égypte à l'allure fringante et à l'œil vif. Les écuries construites sur les derrière des habitations abriteront cent de ces intéressants quadrupèdes qui, le jour, sous la conduite d'un *annar*, pérorneront à travers le Champ de Mars des enfants et des



du corps de bâtiment principal, sont établis des restaurants internationaux.

Nous l'avons dit plus haut, les expositions diverses et une partie des sections étrangères longent, dans l'aile droite du palais, l'avenue de Suffren à l'extérieur. Cette partie du Champ de Mars offre déjà le plus curieux aspect. Ici s'ouvre une rue étrange, aux architectures harmoniques, bien que heurtées comme sans ordre entre elles, aux portes basses et lourdes, aux balcons fermés de *moucharabiés* en bois sculpté, et que termine, au loin, un élégant minaret de 26 mètres.



LES TRAVAUX DU CHAMP DE MARS. — 1. Le Venezuela. — 2. L'Égypte: Une rue au Caire. — 3. Le Palais des Arts libéraux.

femmes. C'est au-dessus des écuries, dans un grand dortoir qui relie à l'intérieur tout un des côtés de la rue, que deux cent gardiens coucheront. A peu près au centre de la section, une haute porte de mosquée donne accès dans le palais des Expositions diverses, sur l'emplacement où l'Égypte va établir son *basar*.

C'est à l'extrémité du palais des Arts libéraux, vers la Tour Eiffel, que le pavillon de Bolivie se dresse. Quatre tourelles au milieu desquelles s'élève un dôme surmonté d'un lanterneau élégant, le composent. A ce carré s'adosse une construction plus basse, qui n'est que le prolongement de la construction sur une étendue presque aussi grande. La salle principale, située sous la coupole, est bornée à ses angles par les quatre tourelles. Elle mesure 19 mètres carrés. Un portique à trois arceaux, ouvert sur la façade y donne accès. Au-dessus du portique une large verrière déploie en forme d'éventail ses lames de verre. Au-dessus même de la verrière, au fronton, seront reproduites, sur un cartouche de stuc, les armes de la Bolivie. Au premier étage du pavillon, sous le dôme, une galerie sera établie. C'est là que seront installés, ainsi que diverses vitrines contenant de menus objets, les bureaux du commissariat. Au fond de la grande salle trois porches, disposés de même que ceux de la façade, ouvriront une deuxième salle aux visiteurs. Extérieurement, en bordure de cette salle, seront simulés des deux côtés de l'édifice des grottes et des jardins, où seront exposés les lamas et autres animaux du pays.

Dans la construction de ce pavillon, tout en pans de bois, briques et pierres, tout marche à souhait, et M. Fouquiau, architecte de cet édifice, espère l'avoir complètement terminé vers la fin de février.

Très avancé aussi est le pavillon, tout voisin, du Venezuela. Formé d'un rez-de-chaussée au côté gauche duquel s'élance une tourelle assez fine, il est couvert d'une terrasse dont la balustrade à elle seule est pour l'édifice un ornement. Un grand portique, surmonté de moulages décoratifs d'un grand effet, donne accès dans son unique salle. Celle-ci mesure 19 mètres de long sur 7<sup>m</sup>,60 de large. Au fond est percée une porte donnant sur *Fabrium*, une grande cour vitrée qu'entoure une galerie couverte. Là seront exposées les matières premières employées par les indigènes dans leurs diverses industries. Une nouvelle porte vers la partie centrale de la galerie et l'on se trouve sur la façade postérieure de la construction, dont tout le gros œuvre est dès maintenant terminé.

C'est par un petit escalier tournant construit en dehors de la tourelle qu'on parviendra au belvédère qui la surmonte. Dans la même tourelle, à niveau de la salle d'exposition et communiquant avec elle, sera aménagé le salon de repos, prenant jour, par une large baie, sur les jardins. Enfin, un petit kiosque en bois peint, recouvert de tuiles de couleur, va être construit extérieurement, à l'extrémité opposée de la salle. Sous la forme d'un salon de consommation, cette annexe complétera agréablement l'élégant pavillon dont notre collaborateur Fraipont a si fidèlement retracé la silhouette.

On connaît déjà suffisamment le palais des Arts libéraux pour que nous n'en disions pas en détail la disposition architecturale. Mais il n'est peut-être pas inutile de signaler, surtout à cette heure décisive, l'extrême animation qui règne depuis quelque temps dans sa nef. Extérieurement ce palais est identique à celui des Beaux-Arts, qui, de l'autre côté du Champ de Mars, lui fait face. En revanche, l'aménagement intérieur des deux constructions diffère sur nombre de points. Pendant qu'au palais des Beaux-Arts, sous le dôme, on travaille actuellement au montage d'un escalier monumental qui doit donner accès aux galeries du premier étage, sous celui des Arts libéraux, les ouvriers assemblent les pièces de bois d'une large rotonde où sera installée, avec l'exposition théâtrale, celle des divers agrès propres à faciliter l'aérostation. C'est au-dessus de cette rotonde qu'un ballon gonflé à air naturel planera. De chaque côté deux galeries, également en bois, sont en ce moment montées. Une terrasse les couvre.

C'est dans ces galeries et sur ces terrasses que seront installées les dernières reproductions, réductions et scènes caractéristiques dans lesquelles les organisateurs se proposent de faire revivre l'histoire du travail dans le passé.

#### LE PANORAMA DU SIÈCLE

La curiosité mondaine est vivement piquée depuis quelques semaines par les récits des privilégiés, en nombre restreint, qui ont pu visiter la maquette du Panorama du XIX<sup>e</sup> siècle exécutée par deux artistes de grande valeur, M. Alfred Stevens et M. Henri Gervex. On sait que la grande-duchesse Wladimir n'a pas voulu quitter Paris sans aller voir cette œuvre qu'on peut qualifier de gigantesque.

C'est en effet tout le XIX<sup>e</sup> siècle qui défilera sur la toile panoramique, et non point par masses confuses, comme dans

les panoramas de batailles, mais personifié par des portraits tous ressemblants. On devine d'ici l'énormité de la tâche que se sont imposée les deux artistes.

Pour la mener à bien, il leur a fallu, comme ils le disent plaisamment, se mettre dans la peau de l'historien. Pendant de longs mois, ils ont pioché les annales modernes, ils se sont remémoré non seulement les faits et les dates, mais les détails de la vie sociale de notre pays. Ils ont feuilleté des milliers d'estampes, de gravures et de croquis pour revivre les cent années dont ils avaient à retracer la physionomie exacte. Rien ne leur a échappé des modifications de costumes des deux sexes. Le bayolet et la crinoline ont posé devant eux, de même que l'habit bleu à revers du roi Louis XVI, ou le petit manteau noir à plis des députés du Tiers-État.

Car c'est par 1789 que le siècle de MM. Stevens et Gervex ouvre sa marche, qui se termine en 1889, date de l'Exposition universelle où sera exhibé le Panorama. Le gouvernement a fait aux deux artistes la faveur méritée de leur accorder comme emplacement une portion du jardin des Tuileries, tout près du bassin voisin de la grille de la place de la Concorde. On ne pouvait faire un choix plus approprié à l'œuvre en elle-même qui a les Tuileries pour cadre.

L'antique palais de nos rois a eu beau, en effet, être détruit par la Commune, c'était encore lui qui symbolisait le mieux la France depuis cent ans. Mais les deux peintres n'avaient pas à le reconstruire sur la toile, car ils n'avaient pas à entasser leurs personnages dans un monument, mais bien à les faire circuler dans la liberté du plein air. Ils n'ont donc emprunté à l'architecture qu'une ingénieuse idée, à savoir des arcades très hautes sous lesquelles on distingue aisément les figures. Tout le reste du temps, les illustrations de la France moderne se groupent ou se meuvent dans le jardin des Tuileries, en pleine verdure, en plein soleil.

Ce qui plaît à première vue dans cette exhibition historique, c'est l'absence de bévues, de maladresses qu'on y constate tout de suite. Pas un seul anachronisme, pas une seule incongruité historique dans le groupement des personnages. Et Dieu sait pourtant que les erreurs étaient possibles, car les personnages représentés sont au nombre de mille à douze cents.

On comprend que nous ne les citerons pas tous. Bornons-nous à suivre, dans ses grandes lignes, le défilé de la maquette. Il s'ouvre, comme je l'ai dit, par les États-Généraux de 1789. Puis viennent les Girondins, suivis des terroristes,



Une Charlotte Corday, très belle, guette, avec son poignard, Marat causant avec Danton et Robespierre, comme dans la tragédie de Ponsard. Ensuite la grande épopée militaire de la Révolution et de l'Empire, avec les uniformes étincelants des officiers et des soldats. La revue des grenadiers passée par Napoléon I<sup>er</sup> entouré de ses maréchaux, avec Marie-Louise, assistant à la cérémonie sous un dais rouge semé d'abeilles, est un morceau de peinture d'un grand effet.

Comme contraste à cette exhibition guerrière, la longue période de paix qui a suivi l'Empire se déroule dans le jardin des Tuileries avec ses orateurs illustres, les grands écrivains de la période romantique et les femmes célèbres : George Sand assise tête nue sous une statue, Rachel dans le peplum d'Athalie.

Puis, l'Empire et ses adversaires, le siège de Paris avec ses ballons et ses pigeons ; enfin, la troisième République avec tout un fourmillement d'antithèses, M. de Mun et M. Clémenceau, le duc de Broglie et Gambetta, et enfin le général Saussier et le général Boulanger.

C'est M. Sadi-Carnot, comme de juste, qui ferme la marche du siècle. A côté de lui, les illustrations vivantes à l'heure actuelle, toutes placées debout, sauf M. Chevreul qui a bien gagné le droit de s'asseoir. Mais, pour synthétiser en quelque sorte les cent années écoulées, les deux artistes ont eu l'idée de donner comme trait d'union aux deux siècles l'homme qui est né quand « le siècle avait deux ans ». Victor Hugo est représenté en costume de bourgeois, avec ses cheveux blancs, devant un monument figurant la France, aux deux côtés duquel s'élèvent deux statues représentant : l'une, le Travail ; l'autre, la Défense de la Patrie.

Telle est, dans son ensemble, la maquette du grand Panorama qu'on ira voir aux Tuileries cette année. Les figures actuellement sont au huitième. C'est dans quelques jours que, cette première œuvre terminée, MM. Stevens et Gervex travailleront à l'agrandir sur la toile panoramique.

Nul doute que, sous cette nouvelle forme et cette fois définitive, la belle conception des deux collaborateurs ne se trouve réalisée avec une véritable perfection artistique. Telle qu'elle est aujourd'hui, elle leur fait assez d'honneur pour leur mériter une bonne place parmi les artistes illustres figurés dans leur Panorama.

FONTENELLES.

## LE PAVILLON DES FORÊTS A L'EXPOSITION

C'est au milieu de la forêt de Fontainebleau, au carrefour de la croix de Toulouse, que se construit en ce moment de toutes pièces le Pavillon des Forêts qui s'élèvera au Trocadéro pour l'Exposition de 1889.

Le sciage des gros arbres et l'équarrissage sont commencés depuis une quinzaine, mais ce n'est là qu'une minime partie du travail. Ce qui est curieux et ce en quoi ce Pavillon diffère absolument des chalets construits jusqu'à ce jour, c'est la décoration extérieure.

Elle sera faite exclusivement en rustique, c'est-à-dire en panneaux de bois *non écorcés*, provenant des coupes de la forêt de Fontainebleau. Tout dans ce pavillon sera en bois, même les toits qui seront faits de milliers de planchettes de chêne découpées.

La construction, non compris les annexes, occupera une superficie de 43 mètres sur 37 ; son élévation sera de 20 mètres — le coût en sera de 110,000 francs. Entreprise par M. Leœur, les plans en ont été dressés par M. Leblanc, architecte, sous la direction de M. de Gayffier, conservateur des forêts à Melun, qui a déjà été chargé de l'organisation de l'Exposition forestière en 1867 et 1878. Il sera employé pour ce travail environ 1,800 mètres cubes de bois entièrement pris dans la forêt de Fontainebleau, où se fera la construction complète ; une fois terminées, les diverses parties seront expédiées à Paris, au Champ de Mars, à la fin du mois du même nom, pour y être assemblées et montées. Un portique et une partie de la façade, faits comme modèles à la Croix de Toulouse, donnent une idée exacte de ce que sera cette très originale construction.

La grande galerie du bas, autour de laquelle sera ménagé un promenoir, formée d'arbres et de panneaux très divers « sur peaux », sera entièrement polychrome, grâce aux teintes diverses qui se mettront l'une l'autre en valeur. De loin les colonnes, avec leurs chapiteaux, formés de chênes, de hêtres et d'érables entiers non écorcés, joueront le marbre. Par l'appareillage, le choix des proportions et des motifs d'ornementation, M. Soue, l'intelligent constructeur, arrivera certainement à un effet très curieux et inconnu.

A certains endroits, l'un à côté de l'autre, pour mieux faire ressortir les différences, on placera des panneaux de bois sains et d'autres attaqués par les insectes parasites : — impossible de pousser plus loin la passion du naturel.

Ce chantier occupera jusqu'au mois de mars une cinquantaine d'ouvriers venus pour la plupart du Morvan et de l'Auvergne. Aucun ne loge en forêt ; chaque soir, après journée faite, ils regagnent les villages environnants, Avon, Bois-le-Roi et Samois, où ils sont installés.

Le travail se continue avec activité et intelligence, et tout fait présumer que l'exposition des collections forestières, particulièrement intéressantes en France, un des rares pays possédant des essences si diverses de bois, sera de tous points réussie. Installés dans ce local original, produit de notre industrie nationale, les spécimens et ouvrages exposés ne manqueront pas d'attirer doublement l'attention des visiteurs.

C'est l'État qui fait les frais de cette Exposition forestière.

B.

## LA POLICE A L'EXPOSITION

M. Berger, commissaire général de l'Exposition, a écrit en janvier à M. Lozé, préfet de police, une longue lettre dans laquelle il lui fait connaître que les gros travaux de l'Exposition étant sur le point d'être achevés, il y a lieu de constituer le service de police spécial qui doit fonctionner pendant toute la durée de la grande fête internationale de l'industrie.

M. Berger divise, en effet, l'Exposition en trois périodes : la période de manutention et d'installation des produits, qui va du 1<sup>er</sup> février au 4 mai 1889 ; la période d'exhibition, du 5 mai au 31 octobre, et la période d'enlèvement, qui ira du 1<sup>er</sup> novembre 1889 au 1<sup>er</sup> janvier 1890.

Il fait observer que l'Exposition actuelle, occupant un périmètre beaucoup plus grand que les années précédentes, le nombre des agents doit être augmenté en proportion.

« En 1878, dit-il, l'emplacement occupait 691,930 mètres carrés, et le service était fait par 730 agents, dont 77 de la sûreté, plus 64 hommes de la garde républicaine. Il durait de huit heures du matin à six heures du soir.

« En 1889, nous avons 843,390 mètres carrés, et on compte donner des fêtes de nuit. Il faudra donc pour la journée, c'est-à-dire de huit heures du matin à six heures du soir, un effectif de 890 agents, dont 89 de la sûreté, plus 75 gardes républicains, et pour le soir — de six heures à onze heures — dans les 541,930 mètres carrés où le public sera admis, 286 nouveaux gardiens de la paix et 50 hommes de la garde.

« Dans cet effectif, les cadres, officiers et sous-officiers, ne sont pas compris... »

Ces chiffres ne sont, bien entendu, que pour la deuxième période, celle de l'Exposition proprement dite. Pour y arriver, M. Berger demande qu'on débute par mettre à sa disposition, le 1<sup>er</sup> février, 150 agents dont le nombre sera augmenté de mois en mois jusqu'au maximum réclamé. A partir du 1<sup>er</sup> novembre, par contre, on diminuera le personnel de mois en mois également, jusqu'à décembre, époque où on reviendra à l'effectif du début.

M. le préfet de police a examiné la question et, malgré tout le désir qu'il pouvait avoir de satisfaire le commissaire général, il a dû compter avec les ressources dont il dispose. Il était impossible de dégarnir Paris, au moment où sa population sera doublée, d'un service qui, en temps ordinaire, n'arrive que par de véritables efforts à être suffisant. Les chiffres ont donc été discutés avec M. Caubet, et voici, mois par mois, l'effectif qui sera accordé :

Février. — 1 officier de paix, 1 brigadier, 8 sous-brigadiers, 120 hommes.

Mars. — 2 officiers, 2 brigadiers, 20 sous-brigadiers, 300 hommes.

Du 1<sup>er</sup> avril au 4 mai. — 2 officiers, 2 brigadiers, 30 sous-brigadiers, 450 hommes.

Du 5 mai au 5 novembre. — 4 officiers, 4 brigadiers, 52 sous-brigadiers, 800 hommes. Plus 2 lieutenants, 4 sous-officiers, 8 brigadiers et 125 hommes de la garde dont 75 faisant le service de midi à six heures, et 50 de six à minuit.

Du 6 au 30 nov. — Même effectif qu'en avril.

En décembre. — Même effectif qu'en mars.

Du 1<sup>er</sup> au 31 janvier 1890. — Même effectif qu'au début.

En ce qui concerne le service de la sûreté, il fournira, du 5 mai au 5 novembre, un commissaire principal, 2 brigadiers, 4 sous-brigadiers et 60 inspecteurs.



DANS LE JARDIN.

## LES TRAVAUX DE L'EXPOSITION

On sait que la partie centrale de l'enceinte réservée, au Champ de Mars, à l'Exposition de 1889, bordée sur trois faces par une balustrade de pierre formant terrasse, sera occupée en partie par le prolongement d'une fontaine monumentale due à M. Coutan, et surtout par des jardins. C'est ce que l'on appelle déjà le Jardin central.

Au milieu, dans l'axe de la tour et du dôme surmontant le palais des Machines, sur un large plan bordé de magnolias, se développeront de superbes parterres français, des pelouses émaillées de nos plus belles fleurs. Les deux larges avenues qui se déroulent sur les flancs de ce carré long le séparent de la partie boisée des jardins déjà dessinés et plantés, qui longeront en contrebas la terrasse, au pied même des palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux.

En suivant l'avenue de la Bour-

donnais, on arrive bientôt au pied même de la tour Eiffel, où l'on trouve, longeant la Seine, cette si intéressante restitution de M. Ch. Garnier, la cité des habitations humaines, aujourd'hui terminée et dont récemment nous avons publié le programme et les plans.

C'est des deux côtés du pont d'Iéna que s'étend cette cité. En amont du pont, côté Paris, c'est l'âge du bronze, celui de la pierre polie, l'époque du renne, de la pierre éclatée, des abris sous roches. Puis, ce sont les cités primitives, vrais villages bâtis sur pilotis au-dessus des eaux des lacs.

Ensuite, viennent, en remontant vers le pont, l'habitation égyptienne, la syrienne; l'habitation des Hébreux, qui prend, avec sa porte en triangle tronqué, des allures légèrement égyptiennes; la maison étrusque et la maison pélasge, le palais indien et ses tours élégantes, l'habitation persane, les huttes et les grottes gauloises, l'habitation gallo-romaine et celle des Huns.

Le pont dépassé, l'œuvre se poursuit, et nous trouvons auprès des spécimens des grandes architectures moyen âge, Renaissance, phénicienne, égyptienne, primitives, indoue, hébraïque, gauloise, étrusque, tout un groupement de huttes et de constructions des peuplades sauvages. C'est là aussi que s'élèvent les habitations scandinave, byzantine, slave, russe, arabe, soudanaise, japonaise, chinoise, mexicaine, lapone et autres.



LA CITÉ DES HABITATIONS HUMAINES, RESTITUÉE PAR M. CHARLES GARNIER





AU SOMMET DE LA TOUR EIFFEL : LA DESCENTE DES OUVRIERS.



LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE VISITANT LES TRAVAUX DE L'EXPOSITION.



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 1<sup>er</sup> mars 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N<sup>o</sup> 6

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 10 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



M. ALPHAND

Directeur général des Travaux de Paris et de l'Exposition universelle de 1889.

## M. ALPHAND

Notre Exposition de 1889 aura pour exécuteur principal M. Alphand, dont nous publions le portrait, et qui est un des hommes les plus distingués de notre pays.

M. Charles-Adolphe Alphand, ingénieur et administrateur, est né à Grenoble (Isère), le 26 octobre 1817. Il entra à l'École polytechnique en 1835 et en sortit en 1837 dans les Ponts et Chaussées. Envoyé à Bordeaux en 1839, il fut chargé, pendant quinze ans, des ponts, des chemins de fer et des landes et fut nommé, en 1843, ingénieur ordinaire des Ponts et Chaussées.

Au mois de novembre 1854, il fut appelé à Paris, où il reçut le titre d'ingénieur en chef des embellissements de cette ville. Il eut successivement la direction des services des promenades et plantations, de l'éclairage, des concessions sur la voie publique et des voitures publiques. Le service des promenades et plantations, le plus important de tous, comprend les bois de Boulogne et de Vincennes qui ont été transformés en parcs, les buttes Chaumont soumise ensuite à la même métamorphose, les Champs-Élysées dessinés en jardins, tous les squares créés dans les anciens et nouveaux quartiers, toutes les promenades, les pépinières et serres de la ville de Paris, les cimetières, les boulevards, les quais et fontaines monumentales, en un mot les divers travaux qui ont le plus contribué à transformer l'aspect de l'ancien Paris.

Lors de l'Exposition universelle de 1867, M. Alphand fut chargé de l'importante opération de nivellement du Trocadéro dont il employa les terres à remblayer le Champ de Mars; il conduisit les travaux avec une incroyable rapidité.

Plus tard, les pelouses établies sur les pentes du Trocadéro et encadrant un escalier monumental furent, en 1872, remplacées par des jardins anglais qui ont fait place eux-mêmes aux constructions de l'Exposition universelle de 1878 dont les jardins furent aussi l'œuvre de M. Alphand.

Ce remarquable ingénieur, pendant sa résidence à Bordeaux, avait fait partie du conseil municipal de cette ville, puis avait été élu membre du conseil général de la Gironde par le canton de Coutras, et réélu jusqu'à la fin de l'Empire. Après le 4 septembre 1870, il conserva ses fonctions de directeur de la voie publique et des promenades de Paris, et fut chargé par le génie militaire de fermer les fortifications et d'organiser un corps de génie

auxiliaire pour la défense des abords de la place.

Après la guerre, nommé, par décret de M. Thiers, directeur des travaux de Paris, il s'occupa à faire disparaître aussi rapidement que possible les traces des deux sièges et repopula le bois de Boulogne avec des arbres empruntés aux forêts de Sénart et de Fontainebleau.

A la mort de M. Belgrand, en 1878, la direction des eaux et égouts fut réunie à celle des travaux de Paris, et l'ensemble constitua entre les mains de M. Alphand le plus important service de la préfecture de la Seine. Dans ces multiples et difficiles fonctions, M. Alphand a su garder toute l'initiative compatible avec le contrôle incessant d'un conseil municipal élu. Il a été nommé inspecteur général de première classe des Ponts et Chaussées par décret du 3 mai 1875. Décoré de la Légion d'honneur au mois d'octobre 1852, il a été promu officier en décembre 1862 et commandeur le 30 juin 1867. Il a reçu en outre de nombreuses décorations étrangères.

Comme souvenir des grands travaux exécutés sous ses ordres, M. Alphand a entrepris une somptueuse publication intitulée les *Promenades de Paris*; cet ouvrage, en deux volumes in-folio illustrés de gravures et de chromolithographies, contient une très intéressante étude historique sur les jardins depuis l'ancienne Égypte et la Chine jusqu'à nos jours.

Sa verte et robuste vieillesse n'a pas reculé devant les fatigues d'une nouvelle entreprise plus gigantesque que les précédentes, celle de l'Exposition de 1889, à laquelle il apporte une activité extraordinaire, une surprenante fécondité de ressources.

Cet homme éminent a droit à la reconnaissance, non seulement de la population parisienne, mais du pays tout entier.

## RAPPORT

DU DIRECTEUR DES TRAVAUX  
AU MINISTRE DU COMMERCE

Voici l'analyse succincte du rapport général de fin d'année que M. Alphand, directeur des travaux de l'Exposition, vient de remettre à M. Pierre Legrand, ministre du Commerce. Après un court préambule, M. Alphand rappelle au ministre qu'au chapitre 2 de son article 1<sup>er</sup> le budget spécial de l'Exposition affecte une somme de 20 millions aux constructions.

La répartition de cette somme, dit-il, plusieurs fois modifiée au cours des travaux, portait sur cinq paragraphes. Soumise en dernier lieu, au mois d'août 1888, à la commission de contrôle, qui lui donnait alors son approbation, cette répartition se décomposait ainsi :

§ 1. Palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux, galeries Rapp et Desaix	fr. 6.372.484 47
§ 2. Palais des Machines	7.253.384 46
§ 3. Galeries des Expositions diverses	5.786.406 32
§ 4. Nivellement général et réseau d'égouts	324.847 61
§ 5. Réserve spéciale	82.876 94
Soit	fr. 20.000.000 00

Et le directeur des travaux passe immédiatement au détail de ces paragraphes.

§ 1<sup>er</sup> — PALAIS DES BEAUX-ARTS ET DES ART LIBÉRAUX

En tête de ce chapitre figure un tableau détaillé des opérations et dépenses faites jusqu'au 31 décembre dernier. A la suite de cet exposé M. Alphand rappelle au ministre, en commentant les dépenses faites, que les fondations de ces palais étaient terminées dès 1887. Les travaux, considérables, ont marché avec rapidité. Un fait regrettable s'est produit, mais dont l'importance a été exagérée. M. le directeur des travaux rappelle alors l'accident arrivé y a environ deux mois. Par suite d'un déintéressement trop hâtif, un des pylônes et l'arc de la partie centrale, au porche intérieur de la galerie Desaix, se sont écroulés.

Étant donnée l'impossibilité d'exécuter l'hiver les travaux de maçonnerie nécessaires, M. Alphand a modifié légèrement cette partie de la construction. Ainsi que nous avons pu l'annoncer déjà, il a prescrit la suppression de toutes les maçonneries supérieures à la ligne horizontale passant par l'intrados des voûtes, et leur remplacement par des poitrails en fer et des pièces de bois, auxquels seront attachées les décorations de terres cuites. Rien ne sera changé dans les dispositions arrêtées concernant les pieds-droits qui forment culées de voûtes. Toutes les maçonneries restant à exécuter seront établies en briques de Vaugirard et mortier de ciment. En outre, le renforcement de tous les pylônes conservés, et le dérasement des maçonneries, à partir de la hauteur indiquée, sont prescrits. Les maçonneries qui eussent été susceptibles de gêner les installations étant terminées, ces modifications n'entraveront en rien la marche des autres travaux.

Il reste à exécuter les porches des galeries Rapp et Desaix donnant sur les jardins et sur la Seine. La décoration extérieure des dômes comporte le remplissage des pylônes en fer limitant les façades de chaque travée, par des panneaux en terre cuite surmontés d'un cartouche émaillé; la construction d'une balustrade courant tout le long du palais, à niveau du premier étage; au-dessus de la baie vitrée qui éclaire le premier étage, celle d'une frise et, plus haut encore, celle d'une nouvelle balustrade en terre cuite formant couronnement. C'est à ces travaux que les ouvriers sont occupés en ce moment. Les porches extérieurs ont aussi leurs particularités : une balustrade a remplacé l'attique; les niches ont disparu, et dans l'axe des pieds-droits se trouvent des vases. Quelques maçonneries inachevées font encore obstacle à leur mise en place, qui n'a, d'ailleurs, aucune action sur le sort des installations.

M. Alphand donne ensuite au ministre des détails sur la construction métallique. Il dit le nombre et la dimension des fermes employées, et fournit quelques renseignements techniques sur le montage. L'ensemble des constructions peut se terminer par n'importe quel temps, sans nuire aux installations intérieures. La couverture de l'un des dômes est terminée. Celle de l'autre l'est à demi. La vitrerie, pour le palais des Arts libéraux, est complètement



achevée. La sculpture et la peinture, qui résient à faire en partie, peuvent marcher en même temps que les installations intérieures.

Quant aux crédits, ajoute M. Alphand, suffisants pour toutes les entreprises, ils seront dépassés seulement pour la maçonnerie et les constructions métalliques; mais je puis assurer que les dépassements seront, en somme, peu importants et pourront s'établir comme suit :

Maçonnerie (y compris la charpente des bois).....	250,000
Constructions métalliques y compris la dépense.....	145,000
Vitrerie.....	250,000
Total.....	405,000
Diminution sur la couverture.....	40,000
Augmentation nette à prélever sur la réserve du chapitre 2.....	395,000

En résumé, les palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux sont assez avancés pour être entièrement livrés au service de l'exploitation. Des travaux qui restent à effectuer, aucun n'est assez important ni assez difficile à exécuter pour empêcher l'ouverture de l'Exposition à l'heure fixée.

#### PALAIS DES MACHINES

L'immense nef du palais des Machines est terminée depuis septembre. Elle avait été commencée en avril 1888. Le poids des fers qui ont été employés pour son montage se chiffre par 7,784,519 kilos. Ici presque tout est prêt. Les bas-côtés sont actuellement achevés par les charpentiers et les couvreurs. Cette partie du palais a exigé la mise en œuvre de 2,968,056 kilos de fer. Quelques travées d'extrémité des bas-côtés et du vestibule d'entrée sont seules à couvrir encore. La pose des parquets et des lambourdes dans la galerie supérieure sera finie dans quinze jours. Le carrelage du rez-de-chaussée commencera seulement dans un mois, après que les fondations de toutes les machines seront terminées. L'ossature de la porte sur l'avenue La Bourdonnais est posée. Quant aux portes du palais elles-mêmes, elles ne le seront que les derniers jours. La vitrerie des combles est terminée; celle des pignons est à moitié environ de son exécution. La peinture de la nef est achevée. On travaille actuellement à sa mise en place. Les diverses parties de l'ornementation en staff seront posées bientôt. On le voit, le palais des Machines est terminé dans ses parties essentielles et suffisamment avancé pour que l'installation des exposants puisse s'y faire librement en même temps que l'achèvement de la construction, qui sera, d'ailleurs, obtenu à bref délai.

Le rapport ajoute :

Les dépenses qu'il entraînera se renfermeront dans les limites des prévisions pour tous les travaux autres que ceux de construction métallique, et le déficit, de ce chef, sera, comme je l'ai dit en parlant des constructions métalliques, de 190,000 francs. Il devra être imputé sur la réserve de l'article 2.

#### § 3. — GALERIES DES EXPOSITIONS DIVERSES

Pour ce palais, l'architecte, certain de ne pas attendre le chiffre de son devis soumis en janvier 1887 : 5,900,179 francs, à la commission de contrôle, n'est pas assuré de rester dans les limites du devis rectifié l'an dernier.

Les maçonneries en fondations sont terminées; celles en élévation le seraient sans des dispositions particulières dans les façades des travées affectées à chaque nation. Au sujet des

constructions métalliques, les galeries de 25 mètres sont terminées depuis décembre et leurs annexes s'achèvent maintenant. Cet ensemble a exigé la mise en œuvre de 8,360,700 kilos de fer. Le dôme central est terminé aujourd'hui et, si les échafaudages qui ont servi à le construire restent en place, c'est en vue des travaux accessoires de décoration, de couverture et de charpente non encore terminés. La galerie de 30 mètres, qui traverse les subdivisions des Industries diverses pour conduire au palais des Machines, et où des travaux de charpente sont encore à faire, est très avancée.

La vitrerie est terminée, sauf pour le dôme où elle a peu d'importance, et pour la galerie de 30 mètres, qui est à moitié vitrée sur les côtés. C'est Lavastre et Carpezat, engagés par contrat à exécuter contre 78,300 francs, les toiles décoratives à placer dans les parties non vitrées du dôme, qui sont chargés de la décoration. Terminée en atelier, celle-ci sera ultérieurement mise en place.

Quant à la décoration sculpturale, l'exécution des modèles a été confiée à des sculpteurs, après acceptation et autorisation du ministre d'en préparer les épreuves nécessaires.

En attendant, les galeries peuvent partout être mises à la disposition des exposants, et les installations, commencées dès septembre, se poursuivent sans arrêt.

Sur cette conclusion, M. Alphand fait quelques observations sur les constructions métalliques des trois palais. A ce sujet nous ne donnerons que les chiffres relevés sur l'ensemble.

Le rapport entre dans le détail des poids prévus et des frais constatés :

La seule construction métallique du palais des Machines a exigé la mise en œuvre de (fer ou fonte).....	12,449,891 k.	et a coûté	5,254,320 *
Celle du palais des Industries diverses.....	9,315,704	—	2,999,068 44
Celle des palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux.....	8,699,794	—	3,120,960 89
Soit un ensemble de.....	30,465,389	qui a coûté	11,374,349 33
et qui se trouve ainsi quelque peu supérieur à celui du devis, dont les chiffres étaient, quant au poids, 29,230,483 kilos et quant au coût, 10,820,354 fr. 52.			

#### TRAVAUX DIVERS

Après avoir ainsi examiné minutieusement la situation des divers palais, tant au point de vue des travaux qu'au point de vue financier, M. Alphand s'occupe du nivellement et du réseau d'égouts. Ces travaux ne sont pas et ne peuvent être terminés encore. On doit, pour cela, attendre l'enlèvement des charpentes et échafaudages dans les palais, ainsi que la disparition de la ligne de chemin de fer traversant le parc. Les travaux du réseau d'égouts ne commenceront donc qu'en dernier lieu, vers le 1<sup>er</sup> avril.

Ils dureront une quinzaine de jours.

Sur le 5<sup>e</sup> paragraphe, réserve spéciale, le rapport indique qu'à l'heure présente, les évaluations pour dépenses imprévues se chiffrent :

Pour le palais des Machines par.....	fr. 290,000
Pour les palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux par.....	305,000
Pour les galeries des Expositions diverses par.....	290,000

Toutes sommes couvertes par la réserve du chapitre 2 du budget spécial, laquelle se monte, déduction faite de la subvention accordée à M. Eiffel, à 1,750,000 francs.

Voici d'ailleurs le résumé financier élaboré par la direction des travaux :

ARTICLES DU BUDGET	EVALUATIONS prévisionnelles	EVALUATIONS actuelles	EX. PLEIN sur les évaluations prévisionnelles
Palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux.....	6,872,484 47	6,768,707 85	592,223 76
Palais des Machines.....	7,209,384 46	7,613,894 89	200,010 24
Palais des Industries diverses.....	8,768,486 52	6,385,657 12	99,230 90
Egouts et nivellement.....	524,847 61	524,847 61	—
Reserve.....	82,870 94	95,212 48	14,080 01
Total.....	20,000,000 *	21,789,000 *	289,000 *
Entreprises diverses.....	12,661,518 81	8,647,150 46	—
Service médical.....	—	—	—
Total général.....	32,661,518 81	29,432,150 46	289,000 *

Les entreprises les plus importantes de l'Exposition ainsi passées en revue, M. Alphand continue son rapport par des renseignements identiques, mais moins intéressants, sur ses nombreuses dépendances.

Si l'exposition d'Horticulture, dont s'occupe ensuite le directeur des travaux, n'est pas terminée, les galeries de l'Agriculture, qui ne couvrent pas moins de 27,500 mètres, au long du quai d'Orsay, ont été, pour la moitié, mises à la disposition du ministère. Les parcs et jardins sont très avancés. Après terrassement, le nivellement du sol a eu lieu et les plantations ont pu être faites en partie.

Le rapport se poursuit par différents articles relatifs à l'aménagement intérieur et traitant des bureaux et postes de police et de pompiers, des clôtures, de la viabilité de la tranchée au-dessus de la rive gauche, des passerelles, du gaz, des voies ferrées, des water-closets, de la remise en l'état des locaux occupés, d'une réserve pour l'imprévu, etc., pour en arriver assez rapidement à l'histoire de l'habitation humaine de M. Charles Garnier. Pour ces constructions, tout le gros œuvre est debout et la décoration extérieure est mise à jour dans la mesure du possible. Les quelques parties restant à faire réclament le retour de la belle saison. Ici, M. Alphand montre que sa confiance dans le résultat de l'entreprise est telle qu'il se propose d'affecter au service du président de la République plusieurs des habitations moyen âge construites en aval du pont d'Iéna.

Enfin, le directeur des travaux en arrive à la tour de 300 mètres. Après avoir rappelé que, dès le 14 juillet, un feu d'artifice a pu être tiré sur la deuxième plate-forme, il constate que les galeries et les salles établies au premier étage sont montées. Le poids des fers mis en place, fin décembre 1887, s'élevait à 1,591,000 kilos; au 31 décembre dernier, 6,300,000 kilos de fer avaient été mis en œuvre. On en a donc monté, au cours de la dernière année, 4,809,000 kilos. Deux escaliers grimpent au premier étage de la tour, quatre montent du premier au deuxième. Mais le service sera fait par des ascenseurs prenant 50 à 100 personnes, 2,400 voyageurs par heure pourront ainsi être amenés au premier étage.

Deux autres ascenseurs monteront du rez-de-chaussée au deuxième étage (112 mètres) en une minute. Ils s'arrêteront également au premier étage, pour prendre ou laisser des voyageurs, et devront déposer sur la plate-forme tous les visiteurs désirant se rendre au sommet. La durée du voyage complet sera de cinq minutes. Si l'on emploie pour les ascenseurs des cabines contenant 66 personnes, on pourra faire effectuer ce voyage, par heure, à 750 visi-



LE PAVILLON DE LA PRESSE AU CHAMP DE MARS. — (D'après la photographie de M. GIARD.)



LES TRAVAUX DU CHAMP DE MARS. — Les terrassements sur l'emplacement de la fontaine monumentale.



LA GÉOLOGIE — (Bannière décorative, d'après la peinture de M. Edouard Royan)



LA PRESSE. — (Bannière décorative du pavillon de la Presse)

tours. Le campanile sera achevé fin mars.

Une courte note consacrée au service médical des chantiers vient ensuite, et M. Alphan passe une inspection générale des divers pavillons qui se dresseront soit autour des palais, soit dans les jardins, au pied de la tour. En quelques lignes, il décrit ceux qui sont terminés ou très près de l'être. Parmi eux-ci se trouvent la Presse, la Bolivie, le Venezuela, la section égyptienne, etc., etc.

Il passe ensuite au Trocadéro, revient sur le quai d'Orsay et poursuit sa revue à l'esplanade des Invalides, où il finit.

Voici *in extenso* la conclusion par laquelle le directeur des travaux clôture son volumineux rapport :

#### CONCLUSION

« A ce long rapport il faut une conclusion, elle sera courte :

« L'année dernière, à pareille époque, j'exprimais, malgré le peu d'importance relative des ressources mises à ma disposition, l'espoir de réaliser, dans les limites de temps et de crédits assignées, l'œuvre considérable qui m'était confiée. Cet espoir s'est changé en certitude.

« Les palais de l'Exposition sont, sinon terminés, du moins assez avancés pour que leur achèvement, dans des délais utiles, ne fasse plus doute pour personne, et la situation financière est assez bonne pour que je sois assuré d'obtenir une économie sur la somme figurant à mon budget.

« Je suis heureux, Monsieur le Ministre, de vous annoncer ce résultat. J'en attribue le mérite au zèle, à l'intelligence et au dévouement de mes collaborateurs, mais aussi à la méthode qui a présidé à nos travaux. Dès le commencement, nous avons su nettement ce que nous voulions, et nous l'avons clairement expliqué à nos entrepreneurs. Nous n'avons, sauf de très rares exceptions, engagé d'opérations que sur des projets complètement étudiés et arrêtés, et non sur des avant-projets sommaires. C'est là le meilleur moyen d'arrêter les dépassements de crédit, de faire vite et bien.

« Au point de vue général, nous avons exercé sur l'industrie française une influence des plus utiles : nous avons trouvé les maîtres de forges et les constructeurs en fer sans commandes, prêts à tous les sacrifices pour alimenter leurs usines; nous les laissons dans l'embarras devant le nombre d'ordres qu'ils reçoivent, élevant leurs prix et, sinon en pleine prospérité, au moins en bonne voie pour y atteindre.

« Enfin nous avons réalisé une œuvre qui contribuera, j'en ai la conviction, à augmenter le prestige et la grandeur de la France. »

#### LE PAVILLON DE LA PRESSE

C'est face à l'aile gauche du palais des Beaux-Arts, en bordure sur l'avenue de la Bourdonnais, que s'élève le pavillon de la Presse. Construit à pans de bois par M. Vandoyer, ce pavillon comprend, au rez-de-chaussée, une salle de réception, une salle de comité, une salle de lecture et de correspondance, une salle de téléphones et des pièces de service. Au premier étage, desservi par un large escalier, deux salles privées, la bibliothèque et de

nouvelles pièces de service. Deux pavillons attenants au corps de bâtiment principal en sont le complément obligatoire : le pavillon des Postes et Télégraphes, communiquant avec celui de la Presse par six guichets particuliers, et le restaurant, une grande salle de 17 mètres de long sur 8<sup>m</sup>.20 de large, qui, par des cloisons mobiles, pourra s'agrandir les jours de fête, et à laquelle donne accès une salle des Pas-Perdus établie à niveau, au rez-de-chaussée du pavillon central. La décoration extérieure du pavillon de la Presse est d'un très bel aspect.

Le porche est décoré de panneaux en faïence, exécutés par la maison G. Moretoux, d'après les peintures de M. Lionel Royer.

#### LE PARIS DE L'EXPOSITION

#### LA PLACE DU CARROUSEL

Notre supplément représente la place du Carrousel telle qu'elle sera pour l'Exposition.

M. Lockroy, ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, a entretenu le conseil d'un projet de loi ayant pour but de créer un jardin sur l'emplacement des Tuileries.

L'emplacement ne comprend pas moins de quatre hectares. Le jardin devra être établi très simplement puisqu'il doit être remplacé plus tard, en tout ou en partie, par le monument de la Révolution.

La place du Carrousel présentait jadis un terrain vague qui existait entre les anciens murs de Paris et le palais des Tuileries.

Sur ce terrain on établit, en 1600, un jardin qui fut nommé dans la suite le *Jardin de Mademoiselle*, parce que M<sup>lle</sup> de Montpensier habitait le palais des Tuileries et possédait ce jardin qui fut détruit en 1635.

Louis XIV choisit cet emplacement pour y donner, les 5 et 6 juin 1662, une fête ou spectacle composé de courses, de ballets, où la Cour étala un luxe extraordinaire dans les habits et les équipages.

On avait, pour cet objet, élevé sur cette place une construction en charpente qui concourait à l'éclat de ce spectacle, un des plus magnifiques que Louis XIV ait donné et qui ne coûta pas moins de douze cent mille livres.

Le roi, en costume romain, y figura en personne; Monsieur commandait les Persans; le prince de Condé, les Turcs; le duc d'Enghien, les Indiens; le duc de Guise, un des originaux de l'époque, commandait les Américains.

On rompit des lances, on courut la dague, et le duc de Guise, notamment, lutta avec le grand Condé.

Cette fête, nommée Carrousel, donna son nom à la place où elle fut exécutée.

Voici comment un rimeur chagrin décrit les décorations faites pour ce pompeux divertissement :

Cirque de bois à cinq croisées,  
Barbouillé d'azur et d'or peint,  
Amphithéâtre de sapin,  
Fardé sous les colosses,  
Hippodrome de Pantagruel,  
Belle place du Carrousel,  
Faitte en forme d'huile à Pécaille,  
Où l'on en a dit ou vous voit là,  
Un habit de perres de taille  
Vous sémait mieux que celui-là!

A cette époque, la place du Carrousel était loin d'offrir l'étendue et la symétrie qu'on admire aujourd'hui; la belle ordonnance en était déjà gâtée par de chétives constructions qui ne tardèrent pas à la circonscire.

Sous la Révolution, un arrêt de 1793 ordonna que l'arbre de la Liberté serait planté sur la place du Carrousel, qui prit le nom de place de la Fraternité.

#### TRANSFORMATION DE LA PLACE

La place du Carrousel était sous Louis XIV, avons-nous dit, plus vaste qu'elle n'a été dans la suite. Plusieurs cours et bâtiments construits depuis en diminuèrent l'étendue. Mais un étrange et malheureux événement fit disparaître plusieurs des constructions qui rétrécissaient cette place.

Le 3 nivôse an IX (24 décembre 1800), Bonaparte, alors premier consul, se rendait à l'Opéra; une machine qu'on nomma *infernale*, placée à l'entrée de la rue Saint-Nicaise au moment du passage de la voiture, fit une explosion qui retentit dans tous les quartiers de la ville.

Quarante-six maisons furent fortement ébranlées ou endommagées; huit personnes furent tuées et vingt-huit autres blessées grièvement.

La voiture du premier consul ne fut point atteinte, ce qui trompa les espérances des auteurs du complot.

Les maisons ébranlées furent démolies. On commença la construction de la galerie du Louvre parallèle à l'ancienne et la place du Carrousel agrandie, déblayée, présentait, lorsque existaient les Tuileries, une forme carrée presque régulière.

Une large rue s'ouvrit entre cette place et celle du vieux Louvre qui mit ce palais en regard avec celui des Tuileries.

Elle redevint la place du Carrousel sous l'Empire; à cette époque, la démolition d'une partie de la rue Saint-Nicaise et de plusieurs hôtels commença l'agrandissement de la place. Bientôt eut lieu l'érection de l'arc de triomphe qui porte le même nom.

Commencé en 1805, ce monument est une copie réduite de l'arc de Septime-Sévère. Du temps de l'Empire, les fameux chevaux de bronze de Saint-Marc, chef-d'œuvre de l'art antique, servaient de couronnement à l'arc du Carrousel. On les rendit à Venise après les désastres de 1815 et depuis on les a remplacés par un autre groupe en bronze, œuvre médiocre de Bosio, représentant une figure allégorique de la Restauration debout sur un char triomphal traîné par 4 chevaux tirant chacun de son côté, ce qui fit remarquer malicieusement que ce char était celui de l'État, puisqu'il ne pouvait avancer.

La place du Carrousel devint une des plus splendides de l'Europe grâce à l'achèvement du nouveau Louvre qui supprima l'informe amas de mesures et de constructions hétéroclites qui la déshonoraient il y a trente ans encore.

#### LES TUILERIES

On sait comment la place fut transformée par l'incendie pendant la Commune.

Nous ne nous étendons pas sur l'histoire des Tuileries.

Contentons-nous d'en rappeler quelques modifications parmi les plus importantes.

Louis XIV, en 1664, chargea Leveau de terminer et de réparer le palais des Tuileries. Cet architecte y fit plusieurs changements; l'escalier, chef-d'œuvre de construction, mais très mal placé, fut démolí et mis en situation plus

convenable. Le pavillon du centre fut exhaussé; on le décora de deux ordonnances, l'une corinthienne et l'autre composite, et d'un attique avec cariatides.

Le comble de ce pavillon s'élevait sur un plan circulaire et offrait une coupole; on y substitua un dôme quadrangulaire, et on ne laissa subsister des constructions de l'ancien architecte, Philibert Delorme, que l'ordonnance du rez-de-chaussée, ordonnance composée de colonnes et de pilastres à tambours de marbre et dont les sculptures étaient très précieusement exécutées.

Les deux terrasses, placées sur la façade du jardin aux deux côtés de ce pavillon, furent conservées dans leur forme originelle; mais on changea la décoration de façade des bâtiments au fond des terrasses, et les trumeaux de ces façades furent ornés de gaines et de bustes.

Les ruines des Tuileries restèrent debout pendant plusieurs années après la Commune; elles ne furent démolies qu'en 1885.

Quant à la place du Carrousel, elle fut alors encore une fois déshonorée par d'infâmes baraquements dans lesquels furent installés les bureaux de l'Hôtel des Postes, provisoirement. Ce provisoire dura dix-sept ans, de 1871 à 1888.

C'est il y a quelques semaines, après l'installation définitive de l'Hôtel des Postes, qu'on a enfin démolé les hideuses cabanes en bois, ainsi que d'autres baraquements également en bois qui servaient d'annexe à la préfecture de la Seine et dans lesquels se passaient les examens de jeunes filles.

Enfin, le 13 juillet dernier, a été inauguré le monument de Gambetta sur la place du Carrousel, dont nous venons d'énumérer les transformations.

## LA VISITE

DU  
CONSEIL MUNICIPAL DE PARIS

Sur la proposition de M. Guichard, président de la commission spéciale de l'Exposition universelle au Conseil municipal de Paris, le bureau de cette assemblée avait décidé, d'accord avec M. Alphand, de faire visiter aux conseillers municipaux les chantiers du Champ de Mars et de la Tour Eiffel.

Cette visite a eu lieu le mercredi, 30 janvier, à une heure et demie. M. Alphand, directeur général des travaux, a reçu les conseillers dans le grand salon de la section belge.

A M. Alphand s'étaient joints MM. Garnier, Bouvard, Dutert et Formigé, architectes, MM. Contamin, Charton, Eiffel, Bechmann, Pierron et Lion, ingénieurs, MM. Laforcade, jardinier-chef, de Mallevoue et Deslion, secrétaires.

Les conseillers municipaux présents étaient MM. Guichard, Bassinet, Georges Berry, Boll, Gaston Carle, Joffrin, Lavy, Lerolle, Charles Longuet, Arsène Lopin, Marsoulan, Marius Martin, Maury, Mayer, Muzet, Perrichont, Albert Petrot, Rouselle, Ruel, Saint-Martin, Simon Soëns, Stupuy, Vaillant, Chautemps, Cochin, Cusset, Deligny, Despatys, Deville, Du-

may et Duplan; nous avons remarqué également MM. Allaire, Bailly et Stanislas Leven, conseillers généraux de la Seine, et plusieurs fonctionnaires de la préfecture de la Seine.

M. Alphand a d'abord donné aux visiteurs rangés en cercle autour de lui un aperçu succinct des travaux de l'Exposition, en montrant à l'aide de plans l'emplacement des divers palais et galeries. M. Alphand a insisté sur ce point qu'on s'était ingénié à rendre l'Exposition aussi attrayante que possible, puis il s'est félicité d'avoir pu, grâce au dévouement de ses collaborateurs, arriver au résultat actuel, qui peut se résumer ainsi :

Le gros-œuvre de l'Exposition est terminé, les décorations extérieures très avancées et les installations des exposants commencées déjà sur un grand nombre de points.

La visite proprement dite a ensuite commencé; elle a eu lieu dans le même ordre que celui adopté pour le Président de la République. C'est ainsi qu'on a pénétré d'abord dans la galerie des Industries diverses pour arriver à la galerie des Machines où les visiteurs se sont arrêtés assez longtemps. Nous ne reviendrons pas sur les détails que nous avons déjà donnés sur ce gigantesque travail, lors de la visite de M. Carnot.

Après avoir parcouru le palais des Arts libéraux, une partie des conseillers, sous la conduite de M. Eiffel, sont montés à la Tour, les autres se sont promenés dans la rue de l'Habitation, puis ont pris place dans le chemin de fer Decauville qui les a transportés à l'Esplanade des Invalides où s'est achevée la visite.

Les conseillers sont partis véritablement enthousiasmés de ce qu'ils venaient de voir, et ont adressé tous leurs remerciements et toutes leurs félicitations à M. Alphand et à ses dignes collaborateurs.

Ajoutons que M. Guichard a présenté au Conseil, au nom de la commission de l'Exposition universelle de 1889, qu'il préside, et dont font partie également MM. Ronzé, Alphonse Humbert, Lyon-Alemand, Maurice Bender, de Bouteiller, Cusset, Dumay, Jacques, Joffrin, Arsène Lopin, Mayer, Muzet, Rainelle et Paul Viguier, un remarquable rapport qui résume la situation de l'Exposition au début de l'année 1889 et que nous publierons dans notre prochain numéro.

## LA PARTICIPATION ÉTRANGÈRE À L'EXPOSITION

En même temps que M. Alphand remettait au ministre du Commerce et de l'Industrie son rapport sur l'état des travaux au Champ de Mars, dans une pièce identique, M. Berger faisait part

à M. Pierre Legrand des opérations effectuées en 1888 dans le service de l'Exposition.

L'un des passages les plus intéressants de ce rapport établit en quelle mesure les pays étrangers participent à l'Exposition.

Maintenant, dit en substance ce rapport, les emplacements réservés aux différentes nations exposantes sont nettement déterminés et l'on peut compter que la section étrangère présentera, par sa variété et ses développements, le plus grand attrait. Les divers comités de cette section se partagent en comités officiels et privés, l'initiative particulière s'étant presque partout substituée à l'action gouvernementale dans les pays où celle-ci faisait défaut. Voici la liste définitive, clôturée au 31 décembre dernier, de ces comités. L'Europe en compte quinze, qui sont :

Grande-Bretagne (comité privé), pas de subvention, mais capital de garantie réuni par les exposants	1.500.000
Belgique (comité privé), subvention du gouvernement	600.000
Espagne (comité privé), subvention du gouvernement	500.000
Suisse (comité officiel), subvention du gouvernement	450.000
Roumanie (comité privé), subvention du gouvernement	200.000
Norvège (comité officiel), subvention du gouvernement	140.000
Danemark (comité privé), subvention du gouvernement	140.000
Portugal (comité privé), subvention du gouvernement	137.000

Viennent ensuite la Grèce et la Serbie, dont les comités émanent de l'initiative officielle et dont les gouvernements n'ont pas déterminé encore la subvention, ainsi que le Luxembourg dont la participation est privée et qui se trouve dans le même cas.

La Russie, l'Italie, l'Autriche-Hongrie et les Pays-Bas, également participants sur initiative privée, n'ont pas reçu de subvention de leur gouvernement; c'est un capital de garantie réuni, comme pour la Grande-Bretagne, par les exposants qui assure les dépenses nécessaires.

Les seuls pays européens qui ne seront pas représentés, sont : l'Allemagne, la Suède, la Turquie et le Montenegro. Pour l'Amérique, les résultats sont aussi satisfaisants. Les États-Unis ont reçu de leur gouvernement une subvention de 1.200.000 francs. Le Mexique, dont la participation est officielle, est aussi considérablement subventionné. Enfin, tous les gouvernements de l'Amérique du Sud ont voulu avoir leur palais ou leur pavillon dans le Champ de Mars, et ils ont accordé à leurs comités des sommes importantes.

Trois participations officielles nous viennent d'Asie. Celle du Japon qui est subventionnée de 500.000 francs, et celles de Siam et de la Perse, dont les subventions ne sont pas déterminées encore.

La Chine, officiellement du moins, a cru devoir s'abstenir; mais tout récemment un certain nombre de négociants chinois ont fait demander, par l'intermédiaire de la légation de Chine à Paris, un emplacement où ils pourraient exhiber les produits de leur commerce. L'heure était tardive; pourtant un emplacement assez vaste a pu être accordé. Aussi aurons-nous dans le Champ de Mars, parmi les nombreuses constructions légères édifiées dans les jardins, le pavillon chinois.

Enfin l'Afrique sera représentée, non seulement par nos colonies, mais encore par l'Égypte qui doit à l'initiative privée un fonds de garantie de 120.000 francs; par le Transwal, dont la participation est officielle, mais dont les subventions ne sont pas déterminées.



LA PASSEBELLE.

## LES TRAVAUX DU CHAMP DE MARS

Nous continuons aujourd'hui l'intéressante promenade que nous avons entreprise à travers les travaux de l'Exposition universelle, en pénétrant, par la porte monumentale du palais des Beaux-Arts donnant sur l'avenue Rapp, dans l'aile gauche de ce palais. On sait que les nations se partagent par compartiments cette immense galerie. La première des sections qui s'offre au visiteur dès l'entrée, c'est la section britannique dont notre gravure trace la silhouette extérieure, vue de l'espace réservé formant vestibule d'accès. Cette façade, dont toutes les pièces en bois et en plâtre sont récemment arrivées de Londres, vient d'être montée.

La porte qui nous a donné accès dans la gale-



ENTRÉES PRINCIPALES DE L'EXPOSITION D'AGRICULTURE.

serelle démontable en bois découpé et en fer, établie dès maintenant à l'extrémité du boulevard de Latour-Maubourg, tout à l'entrée du pont des Invalides. Sans sortir de l'enceinte de l'Exposition, on peut dès maintenant passer de la première à la seconde des galeries réservées au long du quai d'Orsay à l'exposition du Ministère de l'Agriculture.

Nul n'ignore l'importance de ces bâtiments. Ces vastes galeries à ciel ouvert qui relient, ainsi qu'un long ruban, l'esplanade des Invalides au Champ de Mars, sont connues déjà du public. C'est au Champ de Mars, tout près de la grotte préhistorique, que s'élèvent les entrées principales de l'Exposition du Ministère de l'Agriculture. La décoration en est très simple. Au fronton, entrelacées, les lettres R F sont entourées de guirlandes de fruits qui font à la façade un ornement agréable. Ce sont ces entrées que l'un de nos dessins reproduit.

ENTRÉE DES BEAUX-ARTS.  
(Section anglaise).

rie que nous longeons a en face d'elle une ouverture identique donnant, à quelques mètres de la balustrade de pierre d'où l'on domine le jardin central, sur la terrasse intérieure. C'est ici que les fondations de la fontaine monumentale de MM. Contant et Formigé viennent d'être édifiées, au moins en leurs parties les plus importantes. Ce travail a donné lieu à des travaux de terrassement considérables. Non seulement il a fallu creuser et bâtir l'emplacement dont le motif principal couvrira à lui seul la surface de 42 mètres de long sur 18 mètres de large, mais encore, on



LES TRAVAUX DE LA FONTAINE MONUMENTALE AU SABBIN DU CHAMP DE MARS.









JARDIN PROJETÉ SUR L'EMPLACEMENT DES TUILERIES.

SCEAUX, IMP. CHARAIRE ET FILS.



# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

N° 7

BUREAUX

7, RUE DU CROISSANT, PARIS

Prix du numéro : 50 centimes.

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 40 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



FONTAINE ÉRIGÉE PAR M. FRANCIS DE SAINT-VIDAL, STATUAIRE.

(D'après la photographie de la maquette, par M. BOZEL.)

## HISTOIRE

00

## L'HABITATION HUMAINE

L'habitation humaine, dans tous les pays et dans tous les temps, voilà certes un curieux sujet d'étude. Sans doute, les grands ouvrages ne manquent pas où des planches consciencieuses nous mettent à même de savoir exactement dans quelles conditions vivaient nos ancêtres, comment leurs demeures étaient construites, et comment elles étaient aménagées intérieurement. Mais rien ne vaut la démonstration par les yeux, et, si l'on nous permet cette expression, la matérialité du fait.

Frappés de cette vérité, qui est évidente, les organisateurs de l'Exposition de 1889 ont résolu d'édifier, des deux côtés du pont d'Iéna, une ville improvisée, comprenant des maisons de tout âge et de toute latitude. En 1878, on nous avait montré, dans la rue des Nations, des spécimens de l'architecture contemporaine : cette fois, M. Charles Garnier remonte dans le passé, et dans le passé le plus lointain, puisqu'il s'occupe de la période préhistorique autant que des siècles dont l'histoire proprement dite nous a gardé le souvenir.

Pour la clarté de son exposé — car c'est bien un exposé logique que nous avons sous les yeux — M. Garnier a subdivisé en sections les deux grandes périodes de l'humanité.

Dans la partie de ses restrictions qu'il consacre aux âges préhistoriques, il a choisi quatre types essentiels : 1° les habitations en plein air, construites au moyen de quartiers de roches relevés verticalement pour former muraille ; 2° les grottes, car bon nombre de nos aïeux n'ont eu d'autre abri que les cavernes, ce qui les a fait appeler *Troglodytes* ; 3° les cités lacustres, composées de cabanes sur pilotis ; 4° les habitations terrestres pendant les époques du renne, de la pierre polie, du bronze et du fer.

Les siècles historiques ont été répartis en cinq subdivisions :

1° Les civilisations primitives : types de demeures chez les Égyptiens, les Assyriens, les Phéniciens, les Hébreux, les Pélasges, les Étrusques.

2° Les civilisations nées des invasions des Aryas : types de demeures chez les Hindous, les Perses, les Germains, les Gaulois, les Grecs et les Romains.

3° La civilisation romaine dans l'Occident : types de demeures chez les Huns, les Scandinaves, et spécimens des types gallo-romains, roman, moyen âge et renaissance.

4° La civilisation romaine en Orient : types de demeures chez les Byzantins, les Slaves, les Russes, les Arabes, les Turcs et les Soudanais.

5° Les civilisations contemporaines des civilisations primitives, mais qui ne sont pas entrées en communication avec elles et n'ont exercé aucune influence sur la marche générale de l'humanité : types de demeures chez les Chinois, les Japonais, les Esquimaux, les Lapons, les peuplades de l'Afrique équatoriale et australe, les Peaux-Rouges, les Aztèques et les Incas.

Ce sera, on le voit, une sorte de panorama architectural qui n'a pas encore eu son pareil dans le monde. Et ne croyez pas à une sorte de spectacle en miniature, bon tout au plus à amuser, à distraire les visiteurs. M. Garnier entend que la résurrection soit complète, la reproduction fidèle. La plupart des habitations seront en maçonnerie, et des tuiles spéciales ont été préparées pour chaque type adopté par l'architecte. Pour donner une idée du soin vraiment scrupuleux avec lequel on procède, il suffira de dire que, pour les cités lacustres, on s'est servi de troncs d'arbres coupés en deux au moyen de la carbonisation, parce que les hommes manquaient alors de scies pour couper les troncs des arbres et se tiraient d'affaire avec un brasier ardent ! Notez, enfin, que ces habitations seront habitées, je veux dire que l'on y trouvera, en même temps qu'un spécimen architectural, une restitution fidèle du costume.

C'est ainsi que, lorsque vous visiterez la maison égyptienne, vous y trouverez des hommes dont les costumes auront été dessinés d'après les bas-reliefs ou les peintures murales de la vallée du Nil. Vous apprendrez *de visu* comment s'habillaient ces Phéniciens que l'on a si justement appelés les Anglais de l'ancien monde. Nos contemporains les plus éloignés et nos plus vieux ancêtres défilent ainsi sous nos yeux. M. P.

## LA FONTAINE

DE M. DE SAINT-VIDAL.

Comme nous l'avons promis à nos lecteurs, nous suivons pas à pas les travaux de l'Exposition universelle.

Dès que les plans sont définitifs, avant même leur exécution, nous prenons les devants et, aidés des documents officiels, nous pouvons montrer exactement ce que seront dans leur ensemble ces gigantesques travaux.

Le terrain ainsi déblayé, nous pourrions poursuivre, dès l'ouverture de l'Exposition, cette intéressante série par les intérieurs des monuments et cette foule de détails curieux qui marqueront ces grandes assises du travail et de l'industrie.

Après la tour Eiffel et la galerie des Machines en construction, nous sommes heureux de pouvoir leur mettre sous les yeux un travail également important : la fontaine monumentale qui doit orner le jardin que domine la fameuse tour.

Cette fontaine a été commandée à M. Francis de Saint-Vidal sur la proposition de M. Alphand, directeur général des travaux de l'Exposition universelle de 1889, par M. Dautresme, ministre du Commerce et de l'Industrie, pour être placée au centre du jardin situé sous la tour Eiffel.

Le bassin au milieu duquel sera cette fontaine mesure environ vingt-quatre mètres de diamètre. Elle-même aura douze mètres de diamètre au niveau de l'eau de ce bassin et neuf mètres de hauteur au-dessus de ce même niveau.

Elle se compose de onze figures d'une fois et demie grandeur nature. Six de ces figures forment le groupe central et cinq sont placées autour en contre-bas dans une circonférence de neuf mètres de diamètre.

Ces cinq dernières figures représentent les cinq parties du monde, mais bien plus par leur caractère et leur action que par leurs attributs.

L'Europe, représentée par une figure de femme de quarante ans, appuyée sur les grands agents de la pensée, la presse à imprimer et le livre, semble comme abîmée dans de profondes et soucieuses méditations.

Dans l'Amérique, c'est un ordre d'idées tout différent, c'est la jeunesse, l'énergie, la virginité : la Diane de la civilisation, Diane un peu violente et toute pleine des audaces qui caractérisent le peuple américain.

L'Asie, berceau du genre humain, représente bien la volupté et le sensualisme — sa pose, son corps tordu sur lui-même, l'expression de son visage, rendent tout à la fois l'énergie et l'abandon de la passion chez les peuples orientaux.

L'Afrique, représentée par une figure de femme dans une attitude craintive, est bien le symbole des peuples sauvages asservis par la civilisation jusqu'au jour où ils savent s'y associer.

Dans l'Australie, l'état sauvage reste intact. Cette femme arc-boutée sur elle-même rend bien l'animal non encore apprivoisé, confiant dans sa force primitive et prêt à se jeter sur sa proie sans attendre d'être attaqué.

Dans la composition centrale, six figures sont groupées autour d'une sphère portée par des nuages.

À la partie supérieure du groupe s'élance, ailes déployées, une torche dans la main droite le génie de la lumière qui dégage de ses voiles l'humanité. Celle-ci est représentée par une figure de femme assise sur la sphère.

Au-dessus de l'Australie, Mercure descend des nuages tenant dans une main le caducée et dans l'autre un sac d'argent, ces deux emblèmes de l'éloquence et de la persuasion.

Au-dessus de l'Asie et de l'Afrique, l'Amour et le Sommeil dans l'ombre d'une draperie volante comme dans un berceau. Enfin, entre l'Europe et l'Amérique, une jeune fille symbolise l'Histoire. Dans l'écusson qu'elle soutient de la main gauche sont inscrites les deux dates 1789-1889.

L'eau très abondante tombera en nappes des draperies qui relient ensemble les figures du groupe central et s'échappera en pluie et poussière très fine des groupes de nuages ménagés à cet effet, au milieu desquels la sphère et les six figures centrales seront comme suspendues.

## LES PLUS GRANDS MONUMENTS DU MONDE

La Tour Eiffel dominera de plus de 150 mètres les fameuses pyramides d'Égypte, œuvre orgueilleuse mais inutile des Pharaons, monuments lourds élevés par une odieuse tyrannie aux dépens de l'esclavage et de la servilité! Notre tour de 300 mètres sera, par excellence, un monument caractéristique de la science pure, de l'art auguste et de la liberté dans le travail. Ceux qui la construisent ne sont enchaînés que par les liens sacrés du devoir professionnel et dominés par l'amour-propre national.

Voici la liste exacte des plus grands monuments connus et qui existent actuellement :

Obélisque de Washington . . .	169 mètres.
Cathédrale de Cologne . . . . .	159 —
Cathédrale de Rouen . . . . .	150 —
Grande pyramide d'Égypte . . . . .	146 —
Cathédrale de Strasbourg . . . . .	142 —
Cathédrale de Vienne (Autriche) . . . . .	138 —
Saint-Pierre de Rome . . . . .	132 —
Dôme des Invalides . . . . .	105 —
Panthéon . . . . .	79 —
Tours Notre-Dame de Paris . . . . .	66 —

Le fer seul permet de dépasser ces grandes hauteurs de 160 mètres et de résister à l'action du vent, grâce à sa résistance jointe à sa grande flexibilité: La pierre s'écraserait, se romprait ou se fissurerait. Les constructeurs de la fameuse tour de Babel durent sans doute interrompre la construction de leur œuvre précisément parce qu'à cette époque primitive on ne connaissait que la pierre incapable, à moins d'être soutenue tout au moins par une carcasse de métal, de se prêter à ces conceptions gigantesques.

## LA GALERIE DES MACHINES

Nous avons parlé longuement déjà, dans notre premier numéro, de cette merveilleuse galerie des Machines qui, en dehors de sa physionomie vraiment artistique, restera, avec la Tour Eiffel, comme l'un des plus audacieux tours de force de la construction métallique. Il nous suffit de rappeler, en effet, que la charpente de cet énorme vaisseau, qui mesure 420 mètres de longueur sur 48 de hauteur, est formée d'une série de fermes de 110 mètres 60 de portée, envergure qui n'avait jamais été atteinte jusqu'à ce jour. Ces fermes offrent ensuite cette particularité ingénieuse que, pour parer aux inconvénients des mouvements en sens divers qui se produisent dans les métaux sous l'action de la température, elles ne sont pas fixées dans le sol, mais sont terminées par des rotules articulées.

Aujourd'hui la Compagnie de Fives-Lille et la Société des établissements Cail, qui avaient entrepris chacune une moitié de ce prodigieux travail et qui en ont poursuivi la réalisation par des procédés différents, ont achevé leur œuvre. Le palais se dresse tout entier avec ses deux imposantes façades d'entrées et son immense développement. C'est une de ces faces que notre gravure reproduit, (l qui, prise de trois quarts, laisse voir en perspective le prolongement intérieur de la galerie. L'arcade centrale a 20 mètres de hauteur sur autant de largeur. C'est dire qu'elle abriterait facilement une maison de six étages. Mais s'il était besoin, pour se rendre mieux compte encore des dimensions de cette façade colossale, de points de comparaison, il suffirait de jeter les yeux sur la voiture arrêtée au bas et qui ressemble à un jouet d'enfant, ou sur l'ouvrier accroché dans les mailles de fer, et qui fait l'effet d'un insecte minuscule pris dans une toile d'araignée.

Comme on le peut voir par notre dessin, les pignons qui ferment la grande nef et les tribunes adossées, étant donnée la disposition des fers à l'aide desquels ils ont été montés, seront comme un nouvel appoint à la décoration de l'édifice.

En effet, cette partie de la fermeture — dont la maison Baudet, Donon et C<sup>ie</sup> a pris la charge — doit recevoir des verrières de couleur qui seront du plus bel effet. C'est le pignon de l'avenue de Suffren qui portera, en 19 panneaux de 9 mètres de hauteur, le grand vitrail représentant la bataille de Bouvines, actuellement exécuté dans ses ateliers de Bar-le-Duc par M. Champigneulle. Le pignon de l'avenue de Labourdonnais lui faisant face, et qui constitue la principale entrée du palais des Machines, sera flanqué de deux pylônes portant en relief les armes et les attributs de la ville de Paris. Sur l'archivolte se développeront en éventail les armes des principales nations participant à notre grand concours. Quant aux verrières dont nous parlons tout à l'heure et qui sont en cours d'exécution, elles surmonteront un rinceau décoratif en staff qui s'appuiera lui-même sur deux groupes de 7 mètres de haut, dus à Barrias et à Chapu, l'*Électricité* et la *Vapeur*.

## LES EXPOSITIONS UNIVERSELLES D'AUTREFOIS

### I

Ce titre n'est point un paradoxe. Il y eut des Expositions universelles autrefois à Paris, si l'on entend par ce mot exposition un endroit désigné à l'avance où les

nations plus ou moins civilisées se donnent rendez-vous pour apporter les spécimens de leur industrie, les produits les plus intéressants de leur fabrication. Les Halles, à partir du xiii<sup>e</sup> siècle, la foire Saint-Germain à partir du xv<sup>e</sup>, sont, non point des foires dans le sens qu'on prête à ce terme, mais des lieux de trafics considérables pour les négociants et de comparaisons utiles pour les artisans, où l'on essaye déjà le système de classement méthodique adopté au Champ de Mars.

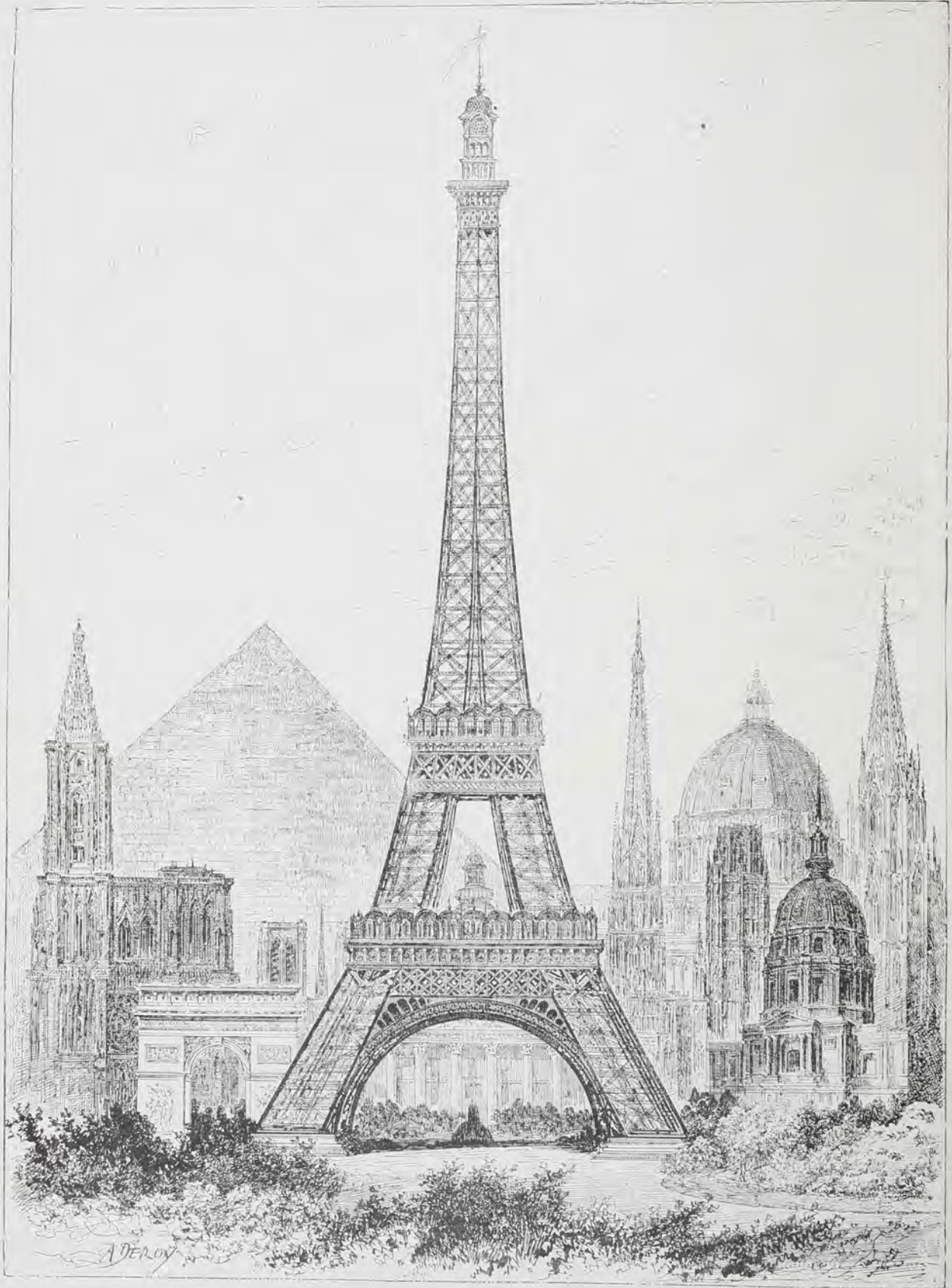
Une visite aux vieilles Halles, d'ailleurs, c'est l'indispensable complément d'un livre sur l'ancien Paris. Ce coin de la capitale présente le singulier caractère d'être maintenant le quartier où l'on retrouve le moins de traces du Passé et d'avoir été peut-être le quartier où le Passé a le plus vécu.

### LES ANCIENNES HALLES

Rien n'est plus moderne d'aspect effectivement que les Halles. Ces constructions en fer, ces aménagements admirables qui permettent à des transactions colossales de s'opérer sans trouble en quelques heures, l'eau, le gaz, l'air circulant à profusion, tout contribue à faire des Halles centrales une des merveilles du Paris nouveau; pas un débris de monument, pas une pierre n'y vient rappeler la physionomie des Halles d'autrefois.

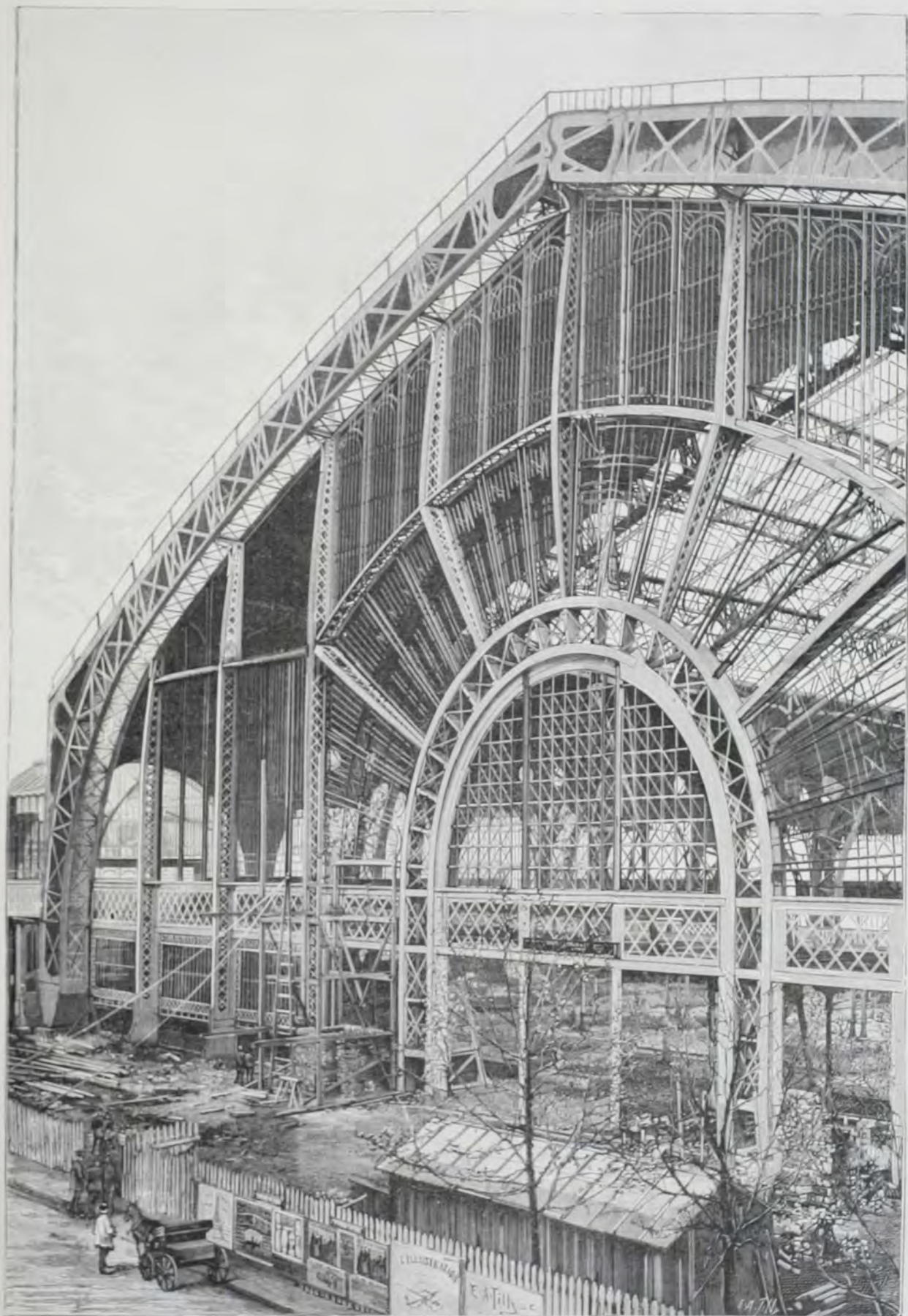
Les Halles furent cependant un des centres les plus importants de la vie populaire de jadis. Si le Louvre, le Palais de Justice, Notre-Dame représentent le Paris féodal, par ses côtés supérieurs, et personnifient, en quelque sorte, les pouvoirs qui dirigeaient la société d'alors, c'est aux Halles qu'il faudrait aller si l'on voulait évoquer pour une minute l'antique cité dans ses manifestations extérieures, dans son existence de chaque jour, dans ses enthousiasmes, dans ses colères, dans ses plaisirs même.

En cet espace étroit qui s'appela d'abord le *Marché des Champeaux*, la multitude, attirée par les besoins journaliers ou par l'annonce de quelque déballage exceptionnel, trouvait, de chaque côté qu'elle se tournât, un spectacle pour alimenter sa curiosité. A quelques pas de Saint-Eustache, c'était le Pilon, avec son toit en éteignoir, qu'a décrit M. Maxime du Camp. Sur la plate-forme, une roue horizontale, percée de trous, était portée sur un moyen à pivot. Dans les trous, on faisait entrer la tête et les mains du patient, on mettait la roue en mouvement, et le malheureux était ainsi montré, circulairement et méthodiquement, aux regards de la foule. A côté était le gibet. Dans certains cas, les Halles remplaçaient la



HAUTEUR COMPARÉE DE LA TOUR EIFFEL (300 MÈTRES) ET DES PRINCIPAUX MONUMENTS DU MONDE.

1. Cathédrale de Strasbourg, 142 mètres. — 2. Grande pyramide, 146 mètres. — 3. Notre-Dame de Paris, 66 mètres.  
 4. Arc de triomphe de l'Étoile, 49 mètres.  
 5. Cathédrale de Rouen, 150 mètres. — 6. Saint-Pierre de Rome, 152 mètres. — 7. Cathédrale de Cologne, 150 mètres.  
 8. Tour des Invalides, 105 mètres. — 9. Panthéon, 63 mètres.



LA GALERIE DES MACHINES. — D'après la photographie de M. H.-C. Goussier.

Grève; c'est là qu'on dressa l'échafaud, recouvert de velours, sur lequel Jacques d'Armagnac eut la tête tranchée. On l'avait emmené de la Bastille sur son cheval de bataille caparotonné de noir, et l'on avait disposé en chapelle la halle au poisson, purifiée par le genièvre de toute odeur désagréable, afin qu'il y fit ses dernières oraisons.

Vers la rue de la Ferromerie, le cimetièrre des Innocents, avec ses galeries voûtées en forme de cloître, était, en dépit des pensées sombres qu'il aurait dû inspirer, la promenade la plus fréquentée, la plus bruyante et la plus joyeuse de Paris.

Mais ces attractions multiples : représentation, le dimanche, de quelque Mystère devant Saint-Eustache par les confrères de la Passion, lecture de quelque édit royal par un héraut précédé de trompettes, exécutions, visites aux reclus dans leurs logettes, exposition de criminels, n'étaient qu'une des formes extérieures de la vie active et turbulente des Halles. C'est au commerce que les Halles devaient l'animation qui y régnait tous les jours. Comment ce commerce était-il organisé? quel emplacement spécial était assigné aux diverses industries? Ces questions, confuses jusqu'ici, ont été résolues par un très intéressant et très savant mémoire publié par M. Léon Biollay, dans le Recueil de la Société de l'histoire de Paris, sous ce titre : *Les anciennes Halles de Paris*.

M. Léon Biollay a laissé en dehors tous les éléments pittoresques et descriptifs que comporte un si vaste sujet; il a voulu seulement, à l'aide de recherches poursuivies avec une sagacité sûre et une persévérance éclairée, indiquer, d'une façon précise, la situation de chaque corps d'état dans les Halles d'autrefois, restituer, pour mieux dire, la topographie exacte de l'ancien marché parisien depuis sa fondation au <sup>xii</sup> siècle. C'est au <sup>xii</sup> siècle, en effet, que les Halles des Champeaux commencent à exister. On étouffait déjà dans cette ile de la Cité où les Parisiens se serrèrent pendant si longtemps les uns sur les autres pour se défendre contre l'ennemi. Le marché Palu était devenu insuffisant. Le marché des Champeaux fut installé sur un terrain situé alors en dehors de la ville et couvert de cultures, en pleins champs en un mot, *Campelli*; de là, le nom de Champeaux.

Le marché des Champeaux fut enfermé bientôt dans l'enceinte de Philippe-Auguste; le roi le fit entourer de murs, y construisit des abris, et racheta à la Maladrerie de Saint-Lazare la foire établie en 1110. Les Halles devinrent ainsi le marché banal du roi. Les marchands et

les artisans de la ville durent fermer leur boutique deux jours par semaine, et ces jours-là venir commercer aux Halles. On comprend le but tout fiscal de cette mesure, qui permettait de percevoir facilement les droits sur les marchandises et sur les ventes. Quelques corporations, pour se soustraire à cette obligation, se rachetèrent par une taxe fixe; c'est ainsi que les selliers et les formiers, moyennant le paiement d'une somme de quarante sous parisis par an, étaient « quittes d'aller en foires et marchés ». Les chapeliers de coton pouvaient vendre leur marchandise, aux jours de marché, dans leurs maisons, et ils n'étaient pas tenus non plus d'aller au *marché le roy*.

Il ne faut pas s'y tromper, nous l'avons dit, les Halles n'étaient point, comme maintenant, le point central où se réunissent les immenses approvisionnements nécessaires à l'appétit de ce Gargantua qu'on nomme Paris. Gargantua était jeune alors, et ses dents formidables n'avaient pas la longueur qu'elles ont aujourd'hui. Ces entrepôts privilégiés, où la vente des vivres n'était qu'accessoire, ressemblaient plutôt à un bazar où s'accumulaient, à côté des marchandises usuelles de toute nature, les étoffes, les bijoux, les merveilles de l'industrie du temps. En 1323, Jean de Landun, dans ses *Louanges de Paris*, parle avec admiration des belles choses qu'il se vait étaler aux Halles; il se fait sur les marchés exclusivement destinés à l'alimentation. A part les grains et les poissons de mer, on pouvait s'approvisionner partout aussi bien qu'aux Halles. On trouvait le poisson d'eau douce à la porte Baudoyer et au Petit-Pont; le beurre et les œufs, au cimetière Saint-Jean et à la rue Neuve-Notre-Dame; la viande de boucherie, la volaille et le gibier, à la porte de Paris.

(A suivre.) EDOUARD DRUMONT.

#### RAPPORT DE M. GUICHARD AU CONSEIL MUNICIPAL DE PARIS SUR L'EXPOSITION UNIVERSELLE

Messieurs,

Sur la proposition de votre Commission spéciale de l'Exposition universelle de 1889, vous avez délibéré, le 21 mars 1886, qu'une somme de 8 millions serait allouée par la ville de Paris au Ministère du Commerce et de l'Industrie à titre de subvention à l'Exposition.

A la suite de cette délibération, le Parlement a voté une loi, promulguée le 6 juillet 1886, approuvant la convention passée entre l'État, la ville de Paris et l'Association de garantie, et arrêtant le budget des dépenses de l'Exposition à la somme totale de 43 millions. La participation de la Ville étant de 8 millions, celle de

l'État était fixée à 17 millions et celle de l'Association de garantie à 18 millions.

Après la souscription du capital de garantie, qui a dépassé le chiffre de 22 millions, un décret du 14 octobre 1886 institua auprès du Ministère du Commerce et de l'Industrie une commission de contrôle et de finances composée de membres représentant l'État, la ville de Paris et l'Association de garantie dans la proportion des contributions respectives des trois parties contractantes. C'est ainsi que le Conseil municipal de Paris est représenté dans cette commission par huit de ses membres.

L'organisation des services de l'Exposition avait été réglée par un décret du 28 juillet précédent et notre éminent directeur des Travaux de Paris, M. Alphand, avait été nommé directeur général des travaux de l'Exposition. Le même décret nommait M. Berger directeur général de l'exploitation, et M. Grison directeur général des finances.

Dès le mois d'août 1886 commençaient les études des travaux, et bientôt après, les premiers ouvrages préparatoires, tels que ceux exécutés par M. Lion pour le nivellement général du Champ de Mars et la création du réseau d'égouts. A l'heure actuelle, grâce à la vigoureuse impulsion que M. Alphand a su donner aux travaux, grâce aussi au dévouement de ses collaborateurs, le gros œuvre de l'Exposition est terminé, les décorations extérieures très avancées et les installations des exposants commencent déjà sur un grand nombre de points. Aussi, nous paraît-il intéressant de saisir ce moment pour donner au Conseil municipal un aperçu aussi succinct que possible de l'ensemble du travail gigantesque si rapidement et si sûrement mené à bien, et de lui faire connaître en même temps ce qui a été fait pour l'exposition particulière de la ville de Paris.

L'Exposition universelle de 1889 se divise en quatre parties principales comprenant : le Champ de Mars, le parc du Trocadéro, le quai d'Orsay et l'esplanade des Invalides. Elle couvrira une surface totale d'environ 70 hectares, supérieure de 20 hectares à l'Exposition de 1878.

#### CHAPITRE PREMIER Champ de Mars.

Le Champ de Mars a été mis par le Ministère de la Guerre à la disposition du Ministère du Commerce, sous la condition que la ville de Paris affecterait le champ d'entraînement de Bagatelle aux exercices des troupes. Cette convention a fait l'objet de votre délibération en date du 13 décembre 1886.

C'est au Champ de Mars que se trouvent les grands palais d'exposition proprement dits : le palais des Machines; le palais des Expositions diverses; les palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux; enfin l'immense Tour de 300 mètres qui, dans vingt ans, doit devenir la propriété de la ville de Paris.

##### § 1<sup>er</sup>. — PALAIS DES MACHINES.

Le palais des Machines, dont l'idée première est due à M. Dutert, l'un des trois premiers lauréats du grands concours de l'Exposition, comprend une grande nef centrale de 115 mètres de largeur sur 420 mètres de longueur, deux galeries latérales de 15 mètres de largeur, deux tribunes parallèles aux avenues de La Bourdonnais et de Solfren et un vestibule principal d'entrée.

*Grande nef.* — La construction métallique de



la grande nef, commencée en avril 1888, suivant les projets de M. Dutert, architecte, et de M. Contamin, ingénieur en chef du Contrôle des constructions métalliques, a été suivie avec une régularité mathématique, le montage gagnant en rapidité au fur et à mesure que le nombre des fermes mises en place augmentait. Seules, les grandes fermes de tête ont demandé plus de temps à cause de la résistance spéciale qu'on a voulu leur donner. La grande nef se compose de 20 fermes de 115 mètres de portée dont 18 courantes semblables et 2 de tête doubles. Elles sont réunies les unes aux autres sous les combles au nombre de 10 par travée, et, dans la hauteur du palais, par des poutres formant balcon mi-parti plan, mi-parti à treillis et des arcades en fers et tôles du commerce.

Ce gigantesque ensemble, qui pèse 7 millions 784,519 kilogrammes, a été terminé le 10 octobre 1888.

La couverture de la nef est en dalles de verre de Saint-Gobain; les parties basses vers les chéneaux sont pleines et couvertes de décorations en relief et peintes. Les écussons des chefs-lieux de département, des principales villes de nos colonies et des capitales des pays étrangers y sont représentés. Les armes de la ville de Paris occupent le centre de la travée du milieu; Marseille, Lyon, Lille, Bordeaux, occupent des points importants. Pour l'étranger, on relève les armes de Washington, Londres, Saint-Petersbourg, Vienne, Pékin, Rome, Copenhague, Téhéran, Mexico, la Haye, Athènes, Lisbonne, Bruxelles, To-Kio, Buenos-Ayres, Siam, Stockholm, Tanager, Rio de Janeiro, le Caire, Belgrade, Bucharest, Luxembourg, etc., etc.

Les parties en relief ont été exécutées par M. Jules Martin, sculpteur, et les parties basses peintes par M. Jambon.

**Pignons, bas-côtés et tribunes.** — La construction des pignons qui ferment la grande nef et les tribunes adossées, suit une marche régulière, et dans quelques semaines la mise en œuvre des 1,200,000 kilogrammes de fer qui composent cette entreprise sera entièrement terminée.

Le pignon de l'avenue de Suffren sera décoré, au centre de la tribune, de vitraux représentant la bataille de Bouvines. Le pignon de l'avenue de la Bourdonnais, qui constitue la principale entrée du palais des Machines, sera flanqué de deux pylônes en fer et à jour de 35 mètres de hauteur, renfermant : l'un, l'escalier de service, l'autre un ascenseur électrique. Ces pylônes porteront en relief les armes et les attributs de la ville de Paris. L'archivolte sera décorée des armes des principaux pays participant à l'Exposition tels que les États-Unis, la Grande-Bretagne, la Belgique, la Suisse, la Russie, l'Autriche, l'Italie, le Japon, l'Espagne, le Brésil, le Mexique, les Pays-Bas, la Norvège, la République Argentine, la Grèce, le Maroc, l'Égypte, le Chili, etc. Les verrières sont en cours d'exécution; elles reposeront sur un arc plein en staff, orné d'un grand rinceau décoratif accompagné d'instruments de travail. Cette arcade décorative sera épaulée par deux groupes remarquables de sept mètres de haut, la *Vapeur* et l'*Électricité*, exécutés en plâtre par MM. Chapu et Barrias.

La construction métallique des bas-côtés, dont le poids est de 2,968,056 kilogrammes, est presque achevée et les couvreurs prennent possession des dernières travées. Ces bas-côtés ont un premier étage d'où l'on domine l'ensemble de la construction. Les parois verticales sont

décorées de parties pleines composées de briques rouges et blanches d'un heureux effet; les verrières sont en verre blanc et les bordures en verre émeraude; les plafonds sont ornés de staff en relief.

**Vestibule d'entrée.** — Le vestibule principal de l'entrée intérieure correspondant au palais des Expositions diverses comprend un escalier double. La rampe de cet escalier, en fer forgé et bronze, véritable œuvre d'art, ne sera posée qu'au dernier moment, pour éviter tout dommage résultant de la manutention. Deux figures en bronze, exécutées par MM. Cordonnier et Barthélemy, orneront les départs de l'escalier; elles porteront chacune un groupe de vingt lampes à incandescence.

Le vestibule est couvert par une coupole portant sur pendentifs. L'architecte du palais y rappelle les principales forces productives de la France. C'est ainsi que le plafond sera décoré d'une verrière rappelant les principales productions de l'agriculture : le lin, le chanvre, le blé, le maïs, etc.; les pendentifs peints représenteront les arts, les sciences, les lettres, le commerce. Le bas de la coupole sera orné de groupes d'enfants tenant des attributs des principaux corps d'état, enfin, six fenêtres éclairant ce vestibule, seront décorées de figures allégoriques représentant l'orfèvrerie, l'ébénisterie, la verrerie, la céramique, etc.

La construction du palais des Machines coûtera la somme de 7,513,894 francs.

Les constructions métalliques présentent dans ce palais et dans l'ensemble de l'Exposition une importance telle, qu'elles doivent faire l'objet de considérations spéciales que nous résumerons plus loin.

**Installation des exposants.** — Le palais des Machines est terminé dans ses parties essentielles et l'installation des exposants s'y fait déjà librement. Les générateurs de vapeur prennent place dans la cour de la force motrice en façade sur l'avenue de la Motte-Piquet; la quantité totale de vapeur pour la fourniture de laquelle il a été traité avec les exposants constructeurs est de 496,000 kilogrammes à l'heure. Cette vapeur est destinée à actionner les machines motrices, et tous les appareils à vapeur en activité qui seront installés par les exposants du palais des Machines.

Les machines motrices seront au nombre de 32, dont 31 destinées à actionner les arbres de couche de la transmission principale de mouvement du palais des Machines, et une à un transport de force par l'électricité qui doit actionner la transmission de la classe 49 (Agriculture) sur le quai d'Orsay. Sur les 31 moteurs, 28 actionneront les 4 grandes lignes d'arbres sectionnées elles-mêmes en 28 tronçons; les 3 autres actionneront des arbres de couche spéciaux. La force motrice totale qui sera disponible sur les arbres de couche du palais des Machines s'élèvera à près de 2,600 chevaux.

La transmission de mouvement principale comprend les quatre lignes d'arbres que l'on voit d'un bout à l'autre du Palais, et qui ont chacune une longueur de 300 mètres environ. C'est sur ces lignes d'arbres que les exposants prendront la force motrice nécessaire à actionner leurs appareils.

Deux ponts roulants d'une portée de 48 mètres et d'une puissance de 10 tonnes environ, de construction française, assureront le service de la manutention pendant l'aména-

gement du palais des Machines, et le transport des visiteurs pendant la durée de l'Exposition.

Ce remarquable ensemble mécanique a été étudié par M. Vieux, chef du service mécanique et électrique, à la direction générale de l'Exploitation.

Le palais des Machines sera un monument unique au monde tant par l'élégance de sa construction que par la hardiesse de son immense enjambée de 115 mètres. Personne ne pourra admettre que ce chef-d'œuvre ne doive durer que six mois pour être démolí et vendu comme vieille ferraille à la fin de l'Exposition; nous avons la confiance qu'une solution interviendra permettant de le conserver, tout en sauvegardant les intérêts primordiaux dont le Ministère de la Guerre a le juste souci.

## § 2 — PALAIS DES EXPOSITIONS DIVERSES.

Le palais des Expositions diverses, qui forme le lien entre le palais des Machines et les palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux, est l'œuvre de M. Bouvard, l'habile architecte de notre administration centrale.

Il se compose d'un vaste ensemble de galeries de 105,878 mètres de superficie. Ce sont, d'autre part, des galeries abritées, très simples de construction, pour les produits de toutes sortes qui doivent être installés, et, d'autre part, des galeries de circulation plus grandement traitées, et enfin un grand motif central d'entrée surmonté d'un dôme monumental.

De ce porche, ou vestibule principal, partent, à droite et à gauche, des galeries à jour qui entourent le jardin central; sous ces galeries seront installés des établissements de consommation avec promenoir en avant formant un portique surmonté d'une grande frise qui dissimule les toitures et qui est décoré d'écussons et d'inscriptions.

En arrière, suivant le grand axe du Champ de Mars, se trouve une galerie de 30 mètres de largeur, aboutissant directement au palais des Machines et desservant latéralement toutes les galeries des Expositions diverses.

Le palais des Expositions diverses, véritable synthèse de l'industrie moderne, échappe, en raison même de sa destination, aux règles rigoureuses d'esthétique qui sont imposées au palais des Machines et au palais des Arts. Le premier devant caractériser la force et le grandeur, le deuxième l'élégance qui est chez nos artistes une tradition nationale. Ici, la variété des objets exposés permet une certaine liberté de forme, une décoration plus fantaisiste. M. Bouvard a profité de cette liberté dans la marche des travaux, en divisant l'exécution et en multipliant les commandes, en s'occupant d'abord des simples abris courants puis des galeries de circulation et enfin des motifs purement décoratifs. Ainsi, dès le 4 septembre 1886, on adjoignait les premières fermes métalliques, avant même que les fondations fussent entreprises. Ce n'est qu'au commencement de 1887 que ces fondations étaient mises en œuvre, de manière à faire concider leur achèvement avec l'arrivée sur le chantier des premiers piliers qui pouvaient être mis au levage sans perte de temps. La charpente, la couverture, la vitrerie et les parquets suivirent sans interruption.

Une grande partie du palais était terminée dès le milieu de 1888; vous avez pu le constater vous-mêmes, Messieurs, lors du fameux banquet des maires qui y fut donné le 14 juillet dernier.

(A suivre.)



1. Groupe romain, moyen âge, Renaissance. — 2. Mécène : les Grecs. — 3. L'Arabie.

## LES TRAVAUX DE M. GARNIER

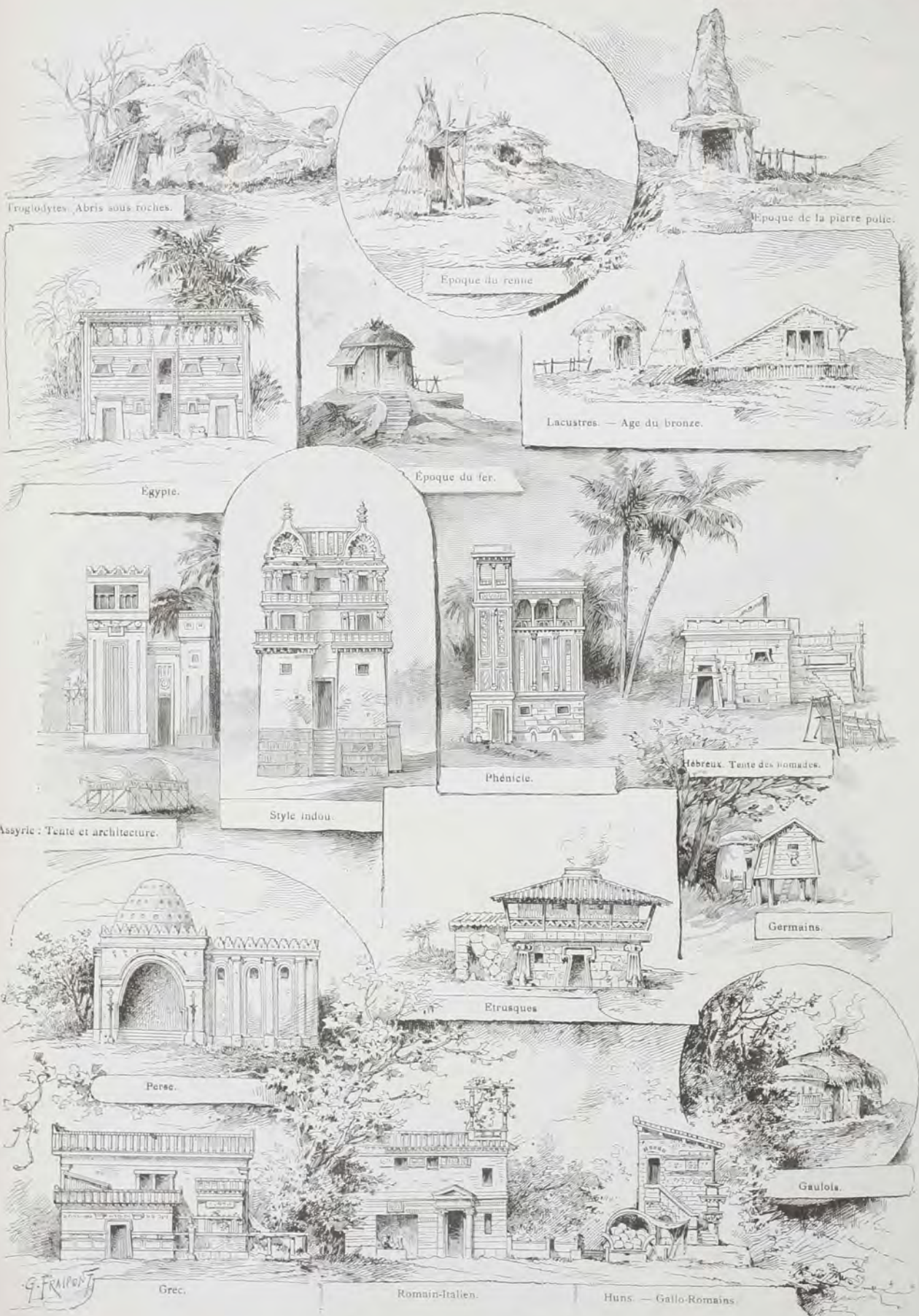
Nous ne voulons pas faire aujourd'hui l'histoire de l'habitation humaine, dont nous donnons, en supplément, un aperçu complet, représentant les constructions diverses, telles qu'elles seront après leur achèvement. Mais l'œuvre originale de M. Garnier, à cause de la diversité de ses parties et de la multiplicité de ses détails, est de celles dont il est intéressant de suivre, au jour le jour, les progrès.

Maintenant que la plupart des constructions curieuses qui y sont groupées sont en bonne voie, il nous a paru utile de relever, de-ci de-là, sur nature, les plus avancées d'entre elles et de les montrer en leur état actuel à nos lecteurs.

Voici justement près d'être terminé, et formant un coin pittoresque, le groupe romain, moyen âge, Renaissance, avec ses tourelles légères, ses toits de tuile et d'ardoise et sa maison soutenue de fortes traverses de bois; l'âge du bronze, les lacustres, dressant en groupe leurs constructions noires; du chaume sur des poutrelles ou du bois sur de grossières maçonneries; la construction des Incas; lourde, massive, avec ses portes ouvragées; puis la maison arabe, de tointes chaudes et dont la porte s'ouvragera d'une étoffe aux couleurs vives; le palais hébreu, solide sur ses assises de pierres, et recouvert de sa vaste terrasse; la construction assyrienne à laquelle vient d'être enlevés les derniers échafaudages, et le monument perse, dont la coupole est actuellement considérée comme terminée; enfin, le très curieux spécimen d'architecture hindoue qui déroule avec une sèche rudesse ses marches de pierres et dont les balustrades capricieuses sont presque achevées maintenant.

1. Uçço du temple de Bandra. — 2. L'Asyrie, les Hébreux. — 3. L'Inde, la Perse.





Froglydotes. Abris sous roches.



Epoque du renne



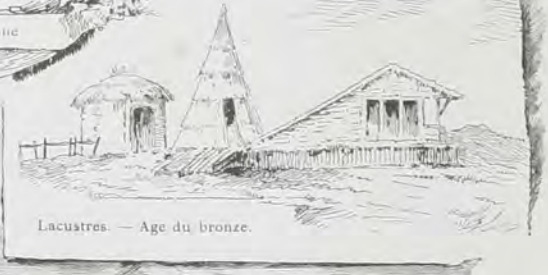
Epoque de la pierre polie.



Egypte.



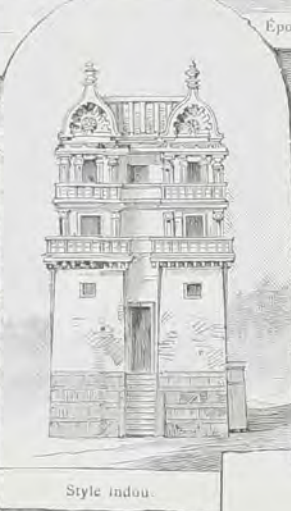
Epoque du fer.



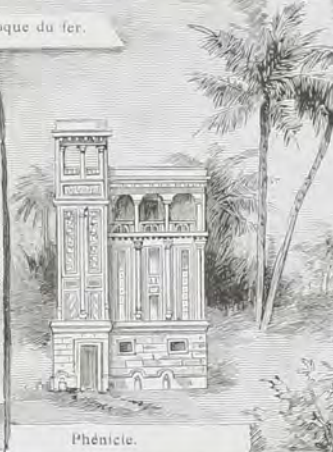
Lacustres. — Age du bronze.



Assyrie : Tente et architecture.



Style indou.



Phénicie.



Hebreux. Tente des nomades.



Perse.



Etrusques



Germain.



Grec.



Romain-Italien.



Gaulois.



Huns — Gallo-Romains

G. FAIPONT



Sauvages d'Afrique.



Mexique - Incas



Peaux-Rouges.



Mexique - Aztèques.



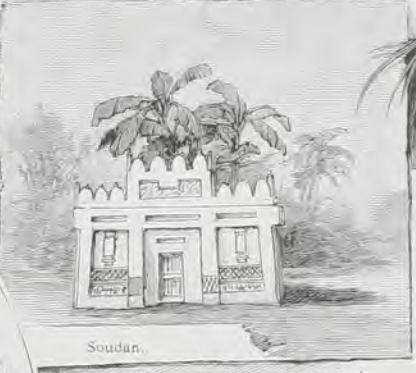
Laponie.



Arabie.



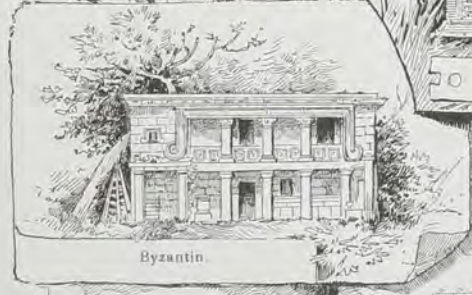
Chine.



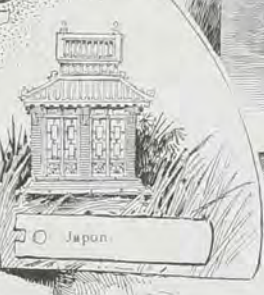
Soudan.



Russie.



Byzantin.



Japon.



Scandinave.



Slave.

G. FRAIPONT



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 1<sup>er</sup> avril 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 8

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 10 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LES ATRIERS DE SCULPTURE DE LA FONTAINE CENTRALE DU JARDIN DU CHAMP DE MARS.

UNE ASCENSION  
DE LA TOUR EIFFEL

*(Quelques personnes ayant eu l'occasion de lire le journal de mon ascension à la tour Eiffel, ont pensé que ces lignes intéresseraient les nombreux touristes qui, de tous les points de la France et de l'étranger, se proposent de monter un jour ou l'autre au sommet de la Tour. Je communique bien volontiers au grand public les notes d'un excursionniste dédaigneux des chemins battus qui — comme Tarlarin au Rhygi — a voulu monter du côté de l'abîme.)*

Ce 24 février 1889, 8 heures du matin. — Au réveil, mon premier soin est de courir à la fenêtre pour voir le temps qu'il fait.

Désolation de la désolation !

L'air s'est sensiblement refroidi, le ciel est couvert de nuages. La neige tombe par intermittences. Le thermomètre marque 1° 1/2 au-dessous de zéro. Le baromètre est à 763.

Pourtant il est impossible de remettre notre partie à un jour plus favorable. M. Eiffel m'a gracieusement donné rendez-vous pour deux heures au pied de la Tour. Nous monterons — quand bien même Paris serait tout entier sous la ouate.

Une heure et demie, soir. — Avant de m'asseoir dans la voiture, j'ai interrogé mon cocher sur les variations probables de la température.

On ignore généralement que les cochers de fiacre sont d'aussi surprenants pronostiqueurs du temps qu'il fera que les vieux loups de mer.

L'intérêt que ces noctambules prennent à la question du froid aux mains et du froid aux pieds leur fait tout naturellement lever les yeux vers la lune tandis qu'ils vous attendent à la porte d'un bal. Ils deviennent disciples de Mathieu Laensberg par désœuvrement et par nécessité — comme les rois-pasteurs.

L'avis de mon cocher n'est pas rassurant :

— Le vent souffle du nord-nord-ouest, me répondit-il en mettant un tour de plus à son cache-nez. Des giboulées vont continuer et le ciel ne se découvrira pas.

Deux heures, soir. — M. Eiffel nous attend dans la maisonnette qu'on a élevée à l'entrée du chantier, sur la gauche, pour abriter les bureaux. Nous sommes en tout une quinzaine de touristes. Plus, quelques dames qui ne comptent point monter plus haut que le second étage.

M. Eiffel me présente le guide qui m'accompagnera jusqu'au plancher de

275 mètres. C'est là que travaillent présentement les charpentiers.

Quatre ou cinq personnes qui déjà ont entrepris l'ascension se sont munies de casquettes à oreillettes et de gants fourrés. Il paraît que les chapeaux de forme haute offrent au vent une prise fâcheuse ; d'autre part, le froid des fers cause à la longue une brûlure cuisante.

Deux heures et demie, soir. — En file indienne, précédés par M. Eiffel et par le guide, nous entrons dans le pilier droit où s'ouvre un des escaliers.

A cette minute le thermomètre enregistreur marque 1° au-dessus de zéro. Le temps est toujours menaçant, mais la neige ne tombe plus.

Les trois cent cinquante marches qui mènent à la première plate-forme (cinquante-huit mètres au-dessus du sol) sont douces à gravir. Aussi bien cet escalier a-t-il été construit pour l'usage du public.

M. Eiffel m'a conseillé d'imiter sa démarche. Il monte très lentement, le bras droit à la rampe. Il balance le corps d'une hanche sur l'autre. Il profite de cet élan pour gravir chaque degré. Ici la pente est si inclinée que nous pouvons causer tout en montant, — et personne ne souffle en débouchant sur le palier du premier étage.

Trois heures cinq, soir. — Le premier aspect de cette vaste surface est celui d'un chantier de construction dans la fièvre du travail.

Quatre pavillons s'élèvent à la fois dont les charpentes masquent tout d'abord la vue de Paris. Ce sont les fondations d'une brasserie flamande, d'un restaurant russe, d'un bar anglo-américain, d'un cabaret Louis XIV. On est en train de bâtir les caves — à 58 mètres dans l'espace. Vers l'heure des repas, cette vaste terrasse pourra loger 4,200 habitants — une population de ville.

D'un côté les fenêtres de ces restaurants ouvriront sur le large carré de vide qu'enferment à l'intérieur les quatre piliers de la Tour. En ce moment, ils encadrent dans un recul, dans une lumière de stéréoscope, un paysage d'hiver : des rocailles couvertes de neige, quelques verdure perpétuelles, un petit bassin où des canards nagent entre les glaçons.

De l'autre côté, les dîneurs domineront le promenoir qui fait balcon sur Paris.

La ville a déjà pris l'immobilité d'un panorama. La vie et le mouvement cessent. Les silhouettes des passants et des fiacres font dans les rues de petites taches d'encre, très noires, très nettes. Elles ont l'aspect figé des foules qui se pressent, des chevaux qui stoppent dans

les dessins autour des grands magasins de nouveautés. Seule la Seine vit toujours, par les moires qui courent sur sa face lisse. L'impression est une toile gonflée par un coup de vent.

Trois heures vingt-cinq, soir. — Nous laissons ici une partie de nos compagnons pour nous engager, à une dizaine, dans le petit escalier en vis, — un escalier de hune où le public n'entre pas. Il s'élève parallèlement aux ascenseurs verticaux.

Pour échapper à l'étourdissement de cette ascension circulaire, on fouille le paysage à travers l'enchevêtrement des croix de Saint-André dont la Tour est bâtie. Et l'on a la sensation surprenante, à chaque tour de vis, de la rapide montée de l'horizon. Le Trocadéro descend, il ne dépasse plus la ligne géométrique que de la pointe de ses paratonnerres. Les masses sombres du Bois de Boulogne, — éclaircies par la tache fraîche des pelouses de Longchamps — entrent en coin dans Paris, repoussant la ville vers l'est.

Trois heures quarante-cinq, soir. — Et, tout d'un coup, l'escalier fait halte. Nous venons d'atteindre l'étage de cent vingt mètres.

Les premiers objets qui frappent les yeux sont des wagonnets montés sur rails. Un chemin de fer circulaire est installé sur ces hauteurs pour la commodité des travaux. Ce village est pourtant moins important que l'autre.

En attendant qu'on donne à cette seconde plate-forme l'apparence d'un pont de navire, avec une dunette sur laquelle seront installées des longues-vues, et des rouffs pour permettre aux personnes obèses qui auront pris chaud dans la montée du premier escalier de se mettre à l'abri des courants d'air, les seules manifestations de la vie et de la présence des hommes sont ici trois constructions de tailles inégales : un pavillon pour la machine à vapeur ; un hangar vide ; une cantine où les ouvriers qui travaillent dans les régions élevées de la Tour descendent quotidiennement pour prendre leur repas.

Lorsqu'on se tourne vers la face sud de la Tour, on a une vision admirable, entière, du plan de l'Exposition. Les toits de verre de la galerie des Machines et des deux palais semblent des lacs de plomb fondu ; les dômes en surgissent comme des îles montagnardes. Et lorsque, sous les nuages plus noirs, plus bas, ce mirage disparaît avec les jeux de la lumière, on dirait une immense nef d'église qui prend pour clocher la Tour.

Par une fente du plancher où monte en grinçant une chaîne à crémaillère, je regarde l'abîme. Cette coupe est verticale,



Là-bas, à une distance inconnue, les petits canards continuent de nager sur le bassin gelé. Le frisson vous vient de la chute possible. Il vous grimpe des reins à la nuque.

Aussi bien le froid est-il plus vif que tout à l'heure : le thermomètre enregistreur est descendu à zéro.

*Quatre heures dix, soir.* — Cette souffrance du froid est tout de suite décuplée par le vent et par un grain qui nous assaille. Dans l'escalier, le froid des fers me cause aux doigts une souffrance si piquante que j'essaie de monter, les mains dans les poches, sans tenir la rampe. Mais le vent me bouscule trop et puis la giboulée m'aveugle. Il faut remettre la main à la rampe, monter en s'abritant le visage derrière son bras. Ainsi pendant un quart d'heure, je vais, sans songer à regarder le paysage. Je ne vois que le paletot de M. Eiffel qui monte devant moi. Nous ne causons plus.

*Quatre heures trente-cinq, soir.* — La giboulée cesse comme nous arrivons à la plate-forme de 200 mètres, dite « Plancher intermédiaire ». En revanche, le vent s'est beaucoup accru et le froid est plus vif. Un degré au-dessous de zéro au thermomètre. Tous les réservoirs sont gelés. Des barbes de stalactites pendent aux croix de Saint-André.

Il me semble, en débouchant sur ce plateau, que j'ai les jambes un peu molles. Le vertige? Non. La fatigue, l'ahurissement du vent, et aussi la surprise de cette impression bien connue des aéronautes : l'espace.

C'est vraiment à cette hauteur qu'on entre dans le vide.

Les quatre membres de la Tour, sensiblement rapprochés, donnent à cette plate-forme l'apparence d'une nacelle de ballon. L'air, la lumière vous assaillent aux quatre points cardinaux. Et, en l'absence de constructions qui masquent, on a pour la première fois la sensation de la suspension, de l'isolement.

C'est toujours le paysage du nord qui m'attire le plus. Peut-être parce que les repères y sont plus faciles à élire.

Dans la perspective, le Mont-Valérien est descendu sous l'horizon... le Trocadéro sous le Bois de Boulogne... la presqu'île de Gennevilliers apparaît... voilà Saint-Denis... voilà la Seine qui fait son lacet entre ces hauteurs et ces abaissements. Je puis compter ses méandres comme sur une carte : un... deux... trois... quatre...

A ma gauche, les collines de Meudon se sont presque affaissées. Par-dessus leurs épaules, j'aperçois trois rangées de mamelons que la brume, dans l'éloignement progressif, teinte en *decrecendo* de gris pâle.

A droite, Montmartre, déjà couvert d'ombres, entre comme un éperon de navire dans le flanc de la galère parisienne. A ses pieds les maisons sont de plus en plus nettes, peut-être parce qu'on voit quatre de leurs faces, que trouvent les fenêtres, symétriques comme des points de dés à jouer, — si bien que, de ces hauteurs, Paris a l'air d'une vaste partie de « biribi » jouée par un géant sur un tapis vert.

La lumière va finir et le jour est triste. Mais il paraît qu'on a déjà vu de cette plate-forme des couchers de soleil dignes d'extase — même en des jours de brouillards blancs, quand Paris portait sur ses toits un plafond de onate, la Tour, radieuse au soleil, a vu son ombre profilée sur les nuages.

*Cinq heures, soir.* — Mais il faut s'arracher à ces contemplations si l'on veut arriver au faite avant la nuit.

Au moment de mettre le pied sur l'escalier de fer, on s'aperçoit qu'il n'est point attaché par en haut. Il oscille sous les poids. Cela refroidit subitement le zèle des ascensionnistes qui nous ont accompagnés jusqu'au « Plancher intermédiaire ».

— Le jour tombe, disent-ils soudain. Nous ne découvririons rien de là-haut que nous n'ayons vu de plus bas...

Ils s'en vont, comme ces mauvais soldats que Gédéon laissa sur sa route.

Nous restons quatre : M. Eiffel, M. Richard, le constructeur d'appareils météorologiques, qui, l'an passé, pendant trois jours, a planté sa tente sur le sommet du mont Blanc, puis le guide et moi.

Je n'ai pas fait l'ascension du mont Blanc, mais cette excursion-ci me semble déjà légèrement émouvante. Surtout lorsque, après avoir lâché les marches qui finissent, nous commençons l'escalade des échelles.

Il n'y a plus de planchers ni de balcons. Les échelles sont posées sur des madriers qui chevauchent dans le vide. Elles sont liées, par en haut, avec des cordes. Il ne faut regarder ni à droite ni à gauche, mais seulement l'échelon que l'on a au-dessus de soi.

Après la troisième échelle, nous atteignons la plate-forme de 275 mètres. C'est là que les charpentiers travaillent.

Ils sont une douzaine d'hommes, perdus dans l'espace. Du mieux qu'ils peuvent, du côté du vent, ils s'abritent avec des toiles. Et il leur est arrivé de recevoir de rudes assauts. M. Richard me dit que, il y a quelque temps, comme il venait relever les appareils enregistreurs, il a constaté une vitesse de vent de 41<sup>m</sup>, 10 par seconde. Nous n'avons guère

aujourd'hui plus de 5<sup>m</sup>, 6, et c'est assez pour suffoquer.

Afin de se défendre contre ces accidents de température, les charpentiers se fabriquent avec des mentonnières des cache-nez et des casquettes à oreillettes, de véritables passe-montagnes.

Au moment où nous arrivons, ils sont en train de poser un « rivet ». Le gros clou sort tout rouge de la forge volante. On l'applique dans les trous qui l'attendent et les lourds marteaux de forgeron volent, s'abattent sur sa tête dans un éblouissement d'étincelles.

Je m'approche du vide pour regarder. Et, dans un mouvement instinctif de m'appuyer à quelque objet stable, je saisis un câble qui pend à portée de ma main. Aussitôt cette corde cède, descend sous ma poussée.

— Lâchez! lâchez! me crie M. Eiffel; c'est une corde sur poulie. J'aurais dû vous dire que c'est un principe dans la charpente de ne jamais s'appuyer à un câble...

J'obéis bien vite, mais j'ai perdu l'envie de m'approcher du fin bord pour regarder à mes pieds. J'éprouve au contraire comme une sensation rassurante à appuyer mes regards aux collines qui surgissent en ceinture autour de Paris.

De leur faite, encore éclairé, les ombres descendent sur la ville. La nuit noie les quartiers. Elle submerge tout. On dirait l'engloutissement d'Ys, la fabuleuse, descendant au fond de la mer avec sa rumeur d'hommes et de cloches.

*Cinq heures et demie, soir.* — Nous voici assis tous les trois, devant des boisons chaudes, au second étage, sous le toit de la cantine. M. Richard nous rapporte les péripéties de son ascension au mont Blanc. M. Eiffel conte que de toutes parts les félicitations lui arrivent. Nombre des artistes signataires de la fameuse protestation au ministre ont déjà fait amende honorable.

— Il n'y a que trois ou quatre gens de lettres qui s'entêtent. Je ne comprends pas pourquoi...

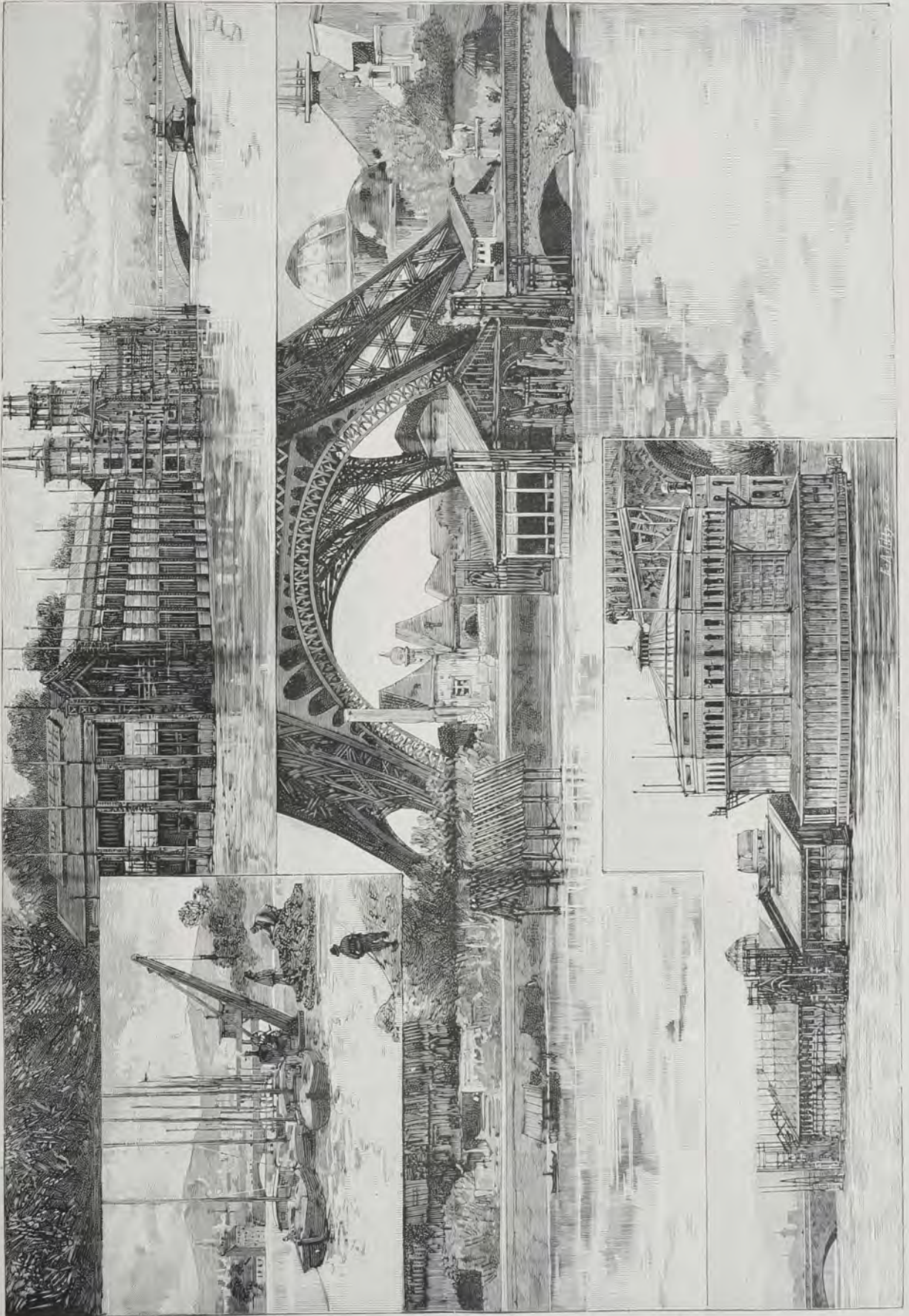
— Croyez, cher monsieur Eiffel, que vous héritez des haines sous lesquelles M. Georges Ohnet a plié. En somme, votre Tour, c'est un piédestal de trois cents mètres élevé à la gloire de « l'Ingénieur », c'est l'apothéose du *Maître de Forges*.

On sourit et la conversation se prolonge, séduisante, avec une paresse que personne n'avoue à quitter la lieudeur de Fabri pour rentrer dans le vent qui déferle, qui pleure avec des sanglots humains dans ces trois cents mètres de fer, tendus de la terre aux nuages comme une harpe éolienne.

HUGUES LE ROUX.



UNE ASCENSION DANS LA TOUR EIFFEL.



LA CRUE DE LA SEINE.  
Aspect des constructions de l'Exposition universelle pendant l'inondation (février 1889).

## LA FONTAINE CENTRALE

Nous avons publié la maquette d'une des fontaines de l'Exposition, due à M. de Saint-Vidal, laquelle fontaine doit occuper le centre des quatre grands arceaux de la tour Eiffel; nous aurions voulu publier de même l'ensemble de la fontaine centrale des jardins que M. Coutan, l'auteur de tant de belles œuvres sculpturales, exécute en ce moment dans les baraquements dont nous avons montré les abords. Mais M. Alphand, très jaloux du futur monument de l'artiste, ne veut pas le déflorer par une reproduction anticipée et nous a pas autorisé à en donner même un simple aperçu. Nous croyons néanmoins intéresser nos lecteurs en les faisant pénétrer dans l'atelier de M. Coutan où l'immense socle de la fontaine se dessine déjà attendant les vingt figures dont les membres épars gisent alentour. Une tête par-ci, un torse par-là, des bras, des jambes, des ailes, de tous les côtés.

Ce que nous savons, c'est que, émergeant d'un bassin d'eau courante, une immense nef, dont la République tient le gouvernail, portera une statue de la France ailée et portant le flambeau de la civilisation. Comme figures allégoriques: Mercure représentant le Commerce et l'Industrie faisant pendant à la Muse des Arts et des Sciences. Des Renommées, des emblèmes habilement groupés autour de la figure principale feront, entourés de verdure, au milieu du jardin central, l'une des œuvres les plus artistiques et les plus pittoresques de l'Exposition.

On peut s'en rapporter d'ailleurs à M. Coutan. C'est à cet artiste qu'on doit l'*Éros* du Luxembourg, le *Saint Christophe*, destiné à Notre-Dame de Paris, la *Paix armée*, inaugurée récemment au square de l'avenue Trudaine; la *Porteuse de pain*, au square Saint-Jacques, etc., etc. C'est à M. Coutan qu'avait été dévolu le grand prix de 40,000 francs pour le projet de monument qui devait être érigé à Versailles en mémoire de la première Constituante. Nous reviendrons sur la fontaine monumentale dès que nous serons en mesure de la reproduire exactement.

## LA CRUE DE LA SEINE

### ET LES TRAVAUX DE L'EXPOSITION

La Seine monte! Cette nouvelle, qui en d'autres temps n'excite guère d'émoi que parmi les riverains, les maraîchers et les marchands de vins de Bercy, et n'a d'autre résultat dans Paris que de faire accourir sur les quais une foule de badauds curieux de voir couler de l'eau sous des ponts, n'a pas été cette fois-ci sans jeter une certaine inquiétude. C'est qu'on ne pensait pas aux caves inondées, aux fûts vides emportés par le courant. On songeait à l'Exposition; il y avait lieu de craindre, en effet, que les constructions édifiées sur la berge du quai d'Orsay, en contre-bas des galeries du ministère de l'Agriculture et de l'Histoire de l'habitation, ne fussent sérieusement endommagées par cette crue intempestive. Et ces constructions sont loin d'être sans importance. Pendant quelques jours elles ont été transformées en véritables cités lacustres. Près de l'esplanade des Invalides, le pavillon de la balnéothérapie, que l'on venait de commencer sur la berge, a vu submerger entièrement ses premiers travaux de charpente. Plus loin, la charpente de la construction que l'Espagne fait édifier était, à la hauteur du rez-

de-chaussée, envahie par les eaux. Comme elle était élevée de trois étages environ, les ouvriers purent se réfugier dans ses parties supérieures où ils continuèrent leur besogne. Tout à côté du pavillon Espagnol, une construction appartenant au Portugal était noyée sous les eaux.

La gravure que nous donnons nous montre plus près du Champ de Mars quelques autres constructions qui ont beaucoup souffert.

C'est d'abord, le palais des Produits alimentaires, complètement entouré d'eau: toute la partie de ce palais construite en sous-sols sur la berge et qui est affectée à l'exposition des vins, est traversée intérieurement dans sa longueur par les eaux. Celles-ci, après avoir pénétré par les fenêtres basses, en amont de la construction, s'écoulent par le parquet et s'écoulent par les fenêtres en aval. Dans le pavillon de la Chambre de commerce, le plancher est submergé, mais on peut travailler dans les parties hautes. Le panorama transatlantique eût été atteint si la Seine eût monté de quelques centimètres de plus. Les deux constructions du génie civil et de la navigation qui touchent au panorama ont eu leurs planchers submergés. Quant à l'immense cuve en fer appartenant à la Société du pétrole international, elle est recouverte entièrement, et si elle n'était percée au fond, la violence du courant l'aurait entraînée depuis longtemps.

De l'autre côté du pont d'Iéna, la même société fait édifier son pavillon d'exposition concernant l'industrie. Ici les ouvriers ont pu poursuivre l'exécution de la partie supérieure de la toiture, tandis que tout travail était rendu impossible un peu plus loin, à la station centrale d'électricité. En effet, le pavillon est composé de fermes en fer dont la submersion empêche le montage.

La Seine, heureusement, n'a pas tardé à décroître, et l'Exposition n'a pas à souffrir davantage, et si nous avons rappelé le souvenir de ces inondations, c'est que l'Exposition de Paris doit fidèlement indiquer toutes les phases des travaux du Champ de Mars.

## RAPPORT DE M. GUICHARD

AU CONSEIL MUNICIPAL DE PARIS

### SUR L'EXPOSITION UNIVERSELLE

(Suite).

Quant aux galeries de raccordement commandées beaucoup plus tard, et au dôme central dont l'ordre d'exécution n'a été donné qu'en octobre 1887, les travaux sont aujourd'hui très avancés, et l'on peut affirmer qu'ils seront complètement terminés aux dates successives fixées d'avance, c'est-à-dire dans la première quinzaine de mars, et que les décorations seront également terminées pour la date convenue du 4<sup>e</sup> avril.

En ce qui concerne la partie décorative du palais des Expositions diverses, plus encore que dans la construction proprement dite, l'architecte a multiplié les lots de façon à maintenir la concurrence, à donner satisfaction à un plus grand nombre d'artistes, et à assurer ainsi une exécution plus certaine et plus rapide. Dix-sept sculpteurs d'ornement, dont deux sociétés ouvrières, ont reçu des commandes ainsi que vingt-deux peintres décorateurs. MM. Delaplanche, Gauthier, Gautherin, Printemps, Chrétien, etc., sont chargés de la sculpture statuaire; MM. Lavastre et Carpezat de la décoration picturale du dôme central.

Grâce à ces dispositions, cette partie impor-

tante de l'Exposition sera prête à l'heure dite, et, au point de vue de la dépense, aucun mécompte n'est à craindre, l'architecte ayant su toujours se renfermer dans les prévisions de ses devis, et serrer même ses prix d'assez près pour se constituer une réserve spéciale provenant des rabais.

La dépense probable du palais des Expositions diverses s'éleva à 5,885,637 francs.

*Installation des exposants.* — Les installations des exposants sont beaucoup plus avancées dans ce palais que dans les autres parties de l'Exposition; ce résultat est dû à la possibilité où la direction générale de l'Exploitation a été de prendre possession de ces galeries plusieurs mois avant les autres.

Les groupes III, IV et V (mobilier, vêtement et produits ouvrés), qui constituent en réalité toute la partie industrielle de l'Exposition, occupent: le premier, tout le côté droit du palais, et les deux autres le côté gauche.

Le groupe III est le plus avancé dans ses installations: toutes les cloisons séparatives des classes sont faites, les portes ont déjà reçu leur première couche de peinture et plusieurs d'entre elles sont même complètement terminées et revêtues de tous leurs ornements. Déjà même un certain nombre de classes ont commencé la pose de leurs vitrines.

Les groupes IV et V, quoique un peu moins avancés, seront prêts à recevoir les exposants dès la fin de janvier.

L'installation des expositions des Manufactures nationales sous le dôme central est toute préparée d'avance et sera effectuée pendant le mois d'avril.

Les sections étrangères, placées à l'intérieur du palais, travaillent activement: L'Angleterre a presque terminé ses façades et la décoration de ses plafonds; la Russie et l'Autriche-Hongrie ont achevé leurs enceintes; les États-Unis vont commencer la peinture de leurs cloisons et de leurs portes.

La direction de l'Exploitation est donc, dès maintenant, sûre que toute l'Exposition des sections industrielles sera complètement terminée pour le jour de l'ouverture.

### § 3. — PALAIS DES BEAUX-ARTS ET DES ARTS LIBÉRAUX. — GALERIES RAPP ET DESAIX.

Les palais des Arts, dont l'auteur est M. Formigé, architecte de nos premiers, l'un des trois premiers lauréats du concours de l'Exposition, comprennent quatre parties distinctes: le palais des Beaux-Arts, parallèle à l'avenue de la Bourdonnais, le palais des Arts libéraux, parallèle à l'avenue de Suffren, la galerie Rapp et la galerie Desaix qui relie les deux palais à celui des Expositions diverses.

On doit remarquer la diversité des systèmes de construction et la variété des formes auxquelles l'architecte a eu recours pour éviter toute monotonie et en même temps pour approprier chaque construction à l'usage auquel elle est destinée.

Les grandes nefs des deux palais sont constituées par de grandes fermes de 52<sup>m</sup>,80 d'ouverture distantes de 18<sup>m</sup>,10 et reliées les unes aux autres par des pannes à treillis, les galeries latérales se composent de 72 fermes de 15 mètres de portée, enfin les fermes des galeries Rapp et Desaix ont 30 mètres d'ouverture.

Au centre de chacun des palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux, est une grande coupole émaillée de tons blancs, bleu turquoise, jaune et or d'un effet harmonieux. Chaque cou-

poile repose sur un mur d'attique dont les assises en brique alternent avec d'autres assises de même ton que la coupole; ce mur d'attique est en outre épaulé par des consoles couronnées par des vases, sortes d'épis émaillés de 3 mètres de hauteur; entre les consoles sont percés des œils-de-bœuf aux assises alternées de rose et également de bleu.

Du couronnement de chaque palais, rappelant quelque peu les coupoles émaillées des Persans, la composition se continue par les entrées d'honneur placées au centre du palais.

Ces entrées comprennent trois arcades plein-cintre du côté du jardin, et à cintre surbaissé vers l'extérieur. Chaque arcade est entourée d'archivoltes en terre cuite et de médaillons à fond d'émail dans les tympans; les pieds-droits sont ornés, du côté des Beaux-Arts, par des arabesques où brille encore la palette du faïencier, et, du côté des Arts libéraux, de trophées en terre cuite qui doivent montrer, par leurs grandes dimensions et les difficultés vaincues, tous les progrès faits de nos jours dans l'art de la terre.

Le couronnement de l'entrée d'honneur est formé d'un attique percé de trois niches où des statues symbolisent les Beaux-Arts ou les Arts libéraux. Entre les niches court une grande frise en terre cuite dont les colorations rappellent les autres points émaillés. Deux pylônes forment le cadre de chaque entrée d'honneur, puis l'ordonnance des palais se poursuit à droite et à gauche avec une décoration formée d'une triple ceinture de terre cuite comprenant une balustrade au premier étage, une frise à fond d'or sous la corniche et une seconde balustrade à hauteur du comble. Chaque pilier en fer est revêtu de panneaux en terre cuite; un grand écusson émaillé lui sert de chapiteau et son couronnement en fonte sert de base aux mâts ornés de bannières aux couleurs de France alternant avec les couleurs étrangères, dont l'ensemble rappellera le caractère international de l'Exposition.

Les palais se terminent d'un côté, vers la Seine, par des pavillons surmontés d'une coupole, sur plan carré, dont les colorations rappellent la partie centrale; de l'autre côté, par les pignons des galeries Rapp et Desaix, dont les ouvertures ont presque la largeur de l'entrée du Palais de l'Industrie.

Cette œuvre, dont vous pouvez apprécier le gracieux effet, et qui fera grand honneur à son architecte, nécessitera une dépense de 6,764,707 fr. 83.

**Installation des expositions.** — Le palais des Beaux-Arts est destiné, comme son nom l'indique, à recevoir l'exposition des Beaux-Arts, qui prépare en ce moment M. Antonin Proust, qui en est le commissaire spécial.

Le palais des Arts libéraux recevra l'exposition du groupe II, formé par l'ensemble des classes se rattachant à l'enseignement et à la pratique des arts dits libéraux, notamment la médecine, la chirurgie, la librairie, la photographie, etc. Toutes ces classes, portant les n<sup>os</sup> 6 à 16 inclusivement, sont depuis longtemps en possession des renseignements nécessaires; elles ont passé leurs marchés avec les entrepreneurs pour l'installation des vitrines, salons, bibliothèques, etc., et, dès le 1<sup>er</sup> février prochain, elles pourront commencer leurs installations.

#### § 4. — TOUR DE 300 MÈTRES.

La tour de 300 mètres, qui a rendu populaire le nom de son constructeur M. Eiffel, comprend

une énorme quantité de fer qui ne pèse pas moins de 7,300,000 kilogrammes. 6,700 tonnes sont en place, et il ne reste plus à employer que 600 tonnes pour achever ce colossal spécimen de l'art de l'ingénieur. Vous avez admiré, Messieurs, comme tous les Parisiens, la marche si régulière et si scientifique de cette construction, depuis les fondations et la pose des caissons à air comprimé; vous vous rappelez qu'à la fin de décembre 1887 la tour n'atteignait pas encore le palier du premier étage (53<sup>m</sup>,63), et que six mois après, le 15 juillet 1888, le jour de la Fête nationale, on pouvait tirer un grand feu d'artifice sur le palier du deuxième étage à une hauteur de 115<sup>m</sup>,73; elle atteint aujourd'hui 250 mètres; à la fin du mois de février elle arrivera à la dernière plate-forme et à la fin du mois de mars sera achevée.

Les visiteurs feront l'ascension de la tour au moyen d'escaliers et de divers systèmes d'ascenseurs ingénieusement combinés.

La Tour Eiffel aura certainement le grand succès qu'elle mérite et nous espérons qu'elle pourra avoir son utilité pour les expériences scientifiques qu'il serait intéressant de faire à une si grande hauteur. La tour deviendra, d'ailleurs, la propriété de la Ville à l'expiration de la concession de vingt ans accordée à M. Eiffel pour le terrain qu'elle occupe.

#### § 5. — CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES.

L'importance des travaux de construction métallique donnera certainement à l'Exposition universelle de 1889 son caractère particulier et sa note originale dans l'histoire des Expositions. Aussi M. Alphonse a-t-il cru devoir, dès l'origine, créer un service spécial chargé du contrôle et de la surveillance de ces constructions. Il en a confié la direction au savant professeur de l'École centrale des Arts et Manufactures, M. Contamin, dont l'autorité en la matière fait loi aujourd'hui; M. Charton, ingénieur en chef, est adjoint à M. Contamin, ainsi que M. Pierron, ingénieur.

L'ossature métallique des palais de l'Exposition étant entièrement terminée, il est intéressant de se rendre compte du travail accompli en examinant les poids des fers mis en œuvre, et de voir avec quel soin les études ont été faites en comparant les poids prévus d'après les dessins et ceux constatés après exécution. Cette comparaison démontre que les prévisions des mètres sont restées aussi rapprochées de la réalité qu'il est matériellement possible de le faire. Si l'on a égard à ce fait que tous les échantillons de fer ont été prévus avec leurs dimensions les plus réduites et si l'on remarque que, dans l'ensemble des constructions, l'on n'a pas dépassé la tolérance de 4/00 prévue pour tenir compte de l'impossibilité matérielle de laminier pratiquement les fers aux dimensions mathématiques des aléums.

#### § 6. — PARCS ET JARDINS DU CHAMP DE MARS.

Il était tout naturel qu'avec M. Alphonse un place d'honneur fût réservée dans l'Exposition aux parcs et aux jardins, à la verdure et aux fleurs. Le plan général de l'ensemble des palais s'y prête à merveille: le palais des Expositions diverses, avec son dôme monumental, forme le décor du fond; de là, les jardins à la française, déroulant sur près d'un kilomètre et demi leur perspective jusqu'au palais du Trocadéro, étagés d'abord en une terrasse d'un gracieux effet, où l'on remarquera les deux pavillons de la Ville de Paris, encadrés ensuite par les palais

des Beaux-Arts et des Arts libéraux se développant enfin librement vers la Seine, semés de constructions pittoresques de toute nature et de tous pays.

Dès le mois d'octobre 1887, les tracés des jardins étaient commencés, et, sous la haute direction de M. Alphonse, M. Laforcade, jardinier en chef de la ville de Paris, les terminait à la fin du mois de décembre de la même année. En même temps, il s'occupait de la plantation des gros arbres et de la garniture des massifs, où prendront place toutes les richesses qu'il a amassées de longue date dans les pépinières de la Ville, en vue de l'Exposition. Aussi ces plantations seront-elles d'autant plus intéressantes que les arbres et les arbustes auront en deux hivers pour s'acclimater et se trouveront en pleine vigueur à l'ouverture de l'Exposition.

Les sentiers, les routes, les chaussées carrossables étaient en même temps exécutés par les soins de M. l'ingénieur Lion, dont les travaux de nivellement général et de construction d'égoût ont déjà appelé notre attention.

La partie centrale des jardins du Champ de Mars, dans l'axe du Trocadéro et du dôme du palais des Expositions diverses sera ornée de deux fontaines ou plutôt de deux bassins aux proportions monumentales: le premier, adossé à la terrasse, recevra la grande composition allégorique de M. Couan, exécutée d'après les dessins de M. Formigé. Cette composition représente le vaisseau du progrès symbolique de la Ville de Paris.

Le second, situé sous la tour Eiffel, sera décoré par M. de Saint-Vidal de groupes représentant le génie humain au centre des cinq parties du monde.

Ces deux grands bassins formeront ainsi la plus agréable perspective avec la façade du Trocadéro, lorsque, le soir, la lumière électrique se jouera dans les masses d'eau qu'elle colorera de mille nuances différentes. Cet effet, tout nouveau à Paris, sera obtenu grâce à un ingénieux système dont les premiers essais ont eu tant de succès à Londres, à Glasgow et à Barcelone.

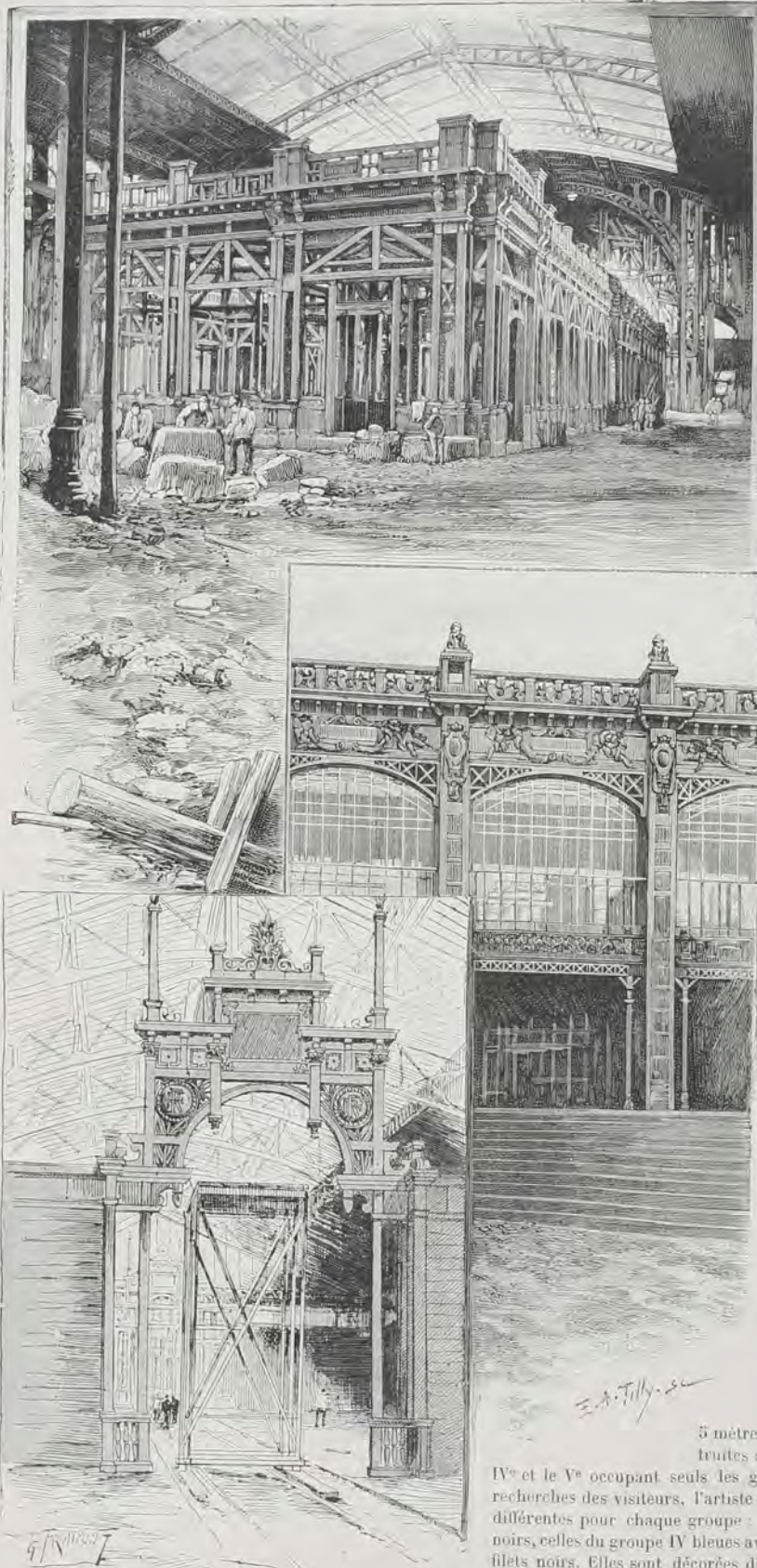
(A suivre.)

## LES TRAVAUX

### DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE

Des accidents successifs avaient retardé l'achèvement du Palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux. Aujourd'hui, le mal est à peu près complètement réparé; le mur qui s'était écroulé, en juin dernier, est remonté depuis longtemps, et les pieds-droits en maçonnerie qui s'étaient effondrés, lors du décintrage des dômes, ont été démolis et remplacés par de puissants piliers de fer. Notre supplément donne à nos lecteurs une idée très juste de ce que sera ce palais lorsque tous les travaux en cours seront terminés et l'Exposition ouverte au public.

Les travées des Arts libéraux dont nous donnons un croquis regardent le parc. Ce motif se répète d'ailleurs sur toute la façade du Palais et il est d'un très heureux effet. Il se compose d'un grand arc surbaissé venant buter, à droite et à gauche, contre des pylônes de fer à croisillons qui supportent les fermes de la nef et dans l'intérieur desquels sont dissimulés les tuyaux d'eaux pluviales. Dans l'entablement, — et formant remplissage, — court une haute frise décorative où se détachent, sur un fond d'or mat, des gé-



nies portant des cartouches qui recevront les noms d'hommes célèbres. Le plancher est accusé extérieurement par une ligne de balustrades, aussi en terre cuite et fort joliment étudiés, qui rompent la monotonie de la perspective et la dureté du fer. C'est à l'intérieur des Arts libéraux qu'on termine en hâte l'originale construction en bois reproduite dans notre gravure, sorte de tribune qui doit recevoir l'*Exposition du travail*, exposition des plus importantes sur laquelle nous aurons longuement à revenir.

A quelques mètres de là, les galeries des Industries diverses sont en pleine activité. Tous les jours une classe nouvelle prend possession de la place qui lui est réservée, et il n'y aura bientôt plus un mètre de vide dans cette partie de l'Exposition.

Les exposants, comme on sait, ont été divisés en groupes, fractionnés eux-mêmes en classes.

Après avoir fait la répartition d'ensemble, — travail aussi considérable que délicat, — M. Sedille, l'architecte chargé de l'installation générale, a attribué à chaque classe un espace proportionné, bien entendu, à son importance. Ces emplacements sont entourés de cloisons transversales et longitudinales de

5 mètres de haut, et on y pénètre par des portes construites sur trois types distincts, un par groupe, le III<sup>e</sup>, le IV<sup>e</sup> et le V<sup>e</sup> occupant seuls les galeries des Industries diverses. Pour faciliter les recherches des visiteurs, l'artiste a eu l'ingénieuse idée d'adopter des colorations différentes pour chaque groupe : les portes du groupe III sont rouges avec filets noirs, celles du groupe IV bleues avec filets blancs, celles du groupe V blanches avec filets noirs. Elles sont décorées d'ornements en stuc et en zinc repoussé, dorés et bronzés. Sur les deux faces, au-dessous des lettres R. F. sculptées sur un élégant cartouche, sont peints les numéros du groupe et de la classe, et, plus bas, suspendue par de gros câbles à la sautoire, se trouve une table où est indiquée la dénomination de la classe. Nous reproduisons le modèle des portes des groupes III et IV.

1. L'histoire du travail dans le palais des Arts libéraux.
2. Galerie des Industries diverses. Une des portes du groupe III.
3. Façade intérieure du palais des Arts libéraux.
4. Galerie des Industries diverses. Une des portes du groupe IV.









889. — LE PALAIS DES BEAUX-ARTS

M. FORMIGÉ, architecte.

GRAUX, IMP. CHABAIRE ET FILS.



# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 15 avril 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

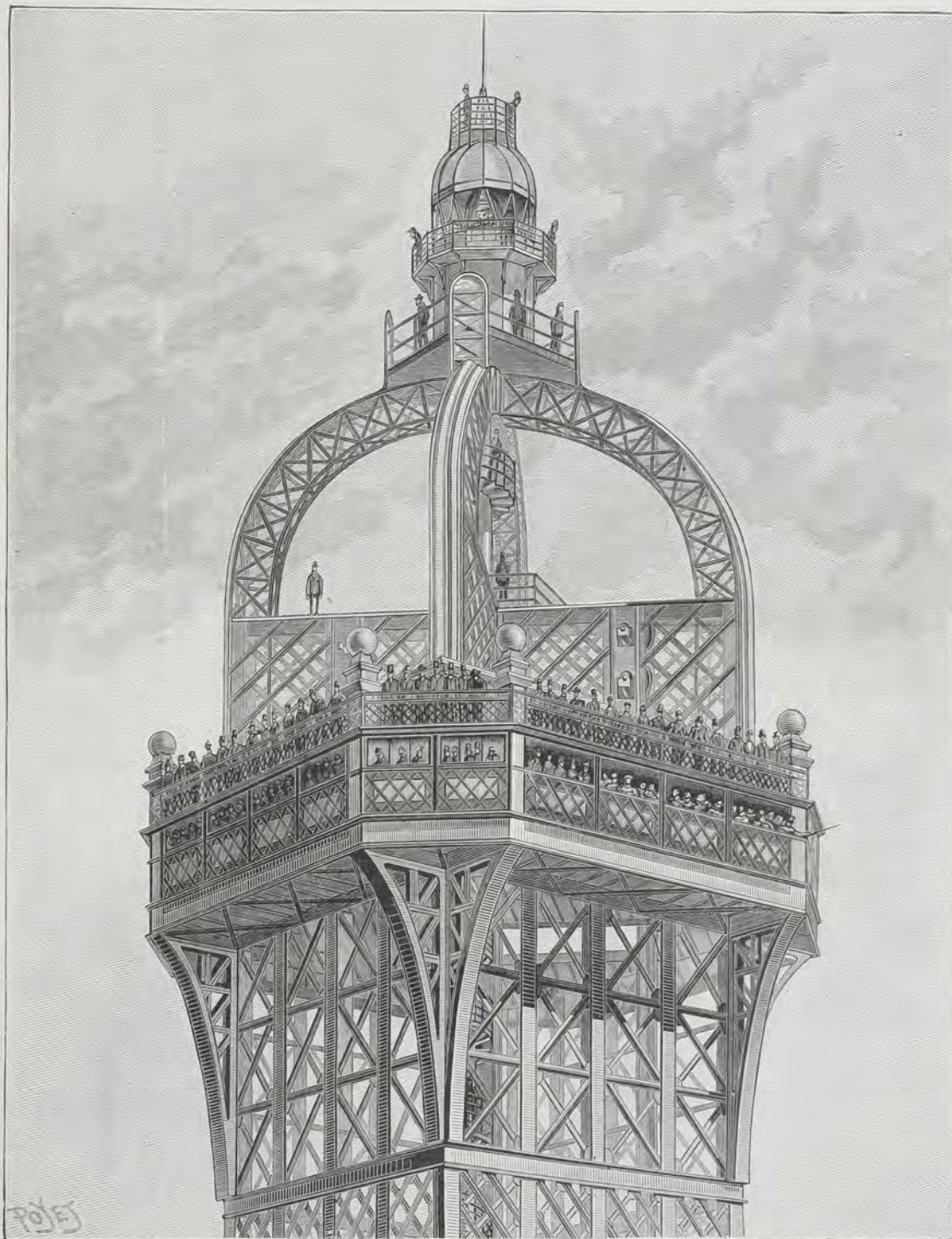
N° 9

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 10 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LE CAMPANILE ET LE PHARE DE LA TOUR EIFFEL

## LA TOUR EIFFEL

Les travaux de la Tour de 300 mètres ont été poursuivis avec autant de précision que de régularité; elle sera presque terminée au moment où paraîtront ces lignes. Un des caractères remarquables de l'exécution de ce grand travail consiste dans la régularité avec laquelle les chantiers successifs se sont installés.

On s'imaginait volontiers dans le public que les grandes hauteurs atteintes influeraient sur le moral des ouvriers; il n'en a rien été: montant incessamment avec la construction elle-même les hommes n'ont éprouvé aucun des phénomènes psychologiques ou physiologiques que leur prêtait, à l'avance, l'imagination du spectateur attaché au sol. A 57 mètres de hauteur, quand le premier plancher a été posé, les ouvriers ont trouvé, pour ainsi dire, un nouveau sol; à 115 mètres, au deuxième étage, ils en ont trouvé un second, qui semblait s'élever avec eux; quant au danger couru, il était infiniment moindre qu'on ne pourrait le croire: à mesure que la tour montait, un plancher, muni de garde-fous et de élaies, s'élevait avec elle.

Ce qui est fort intéressant à étudier dans cette construction audacieuse et sans précédent, c'est le système de grues employées pour monter les matériaux. A partir de 115 mètres, il a dû subir des modifications. Au lieu de quatre grues montant dans les quatre piliers, deux seulement sont devenues nécessaires; elles glissaient sur le pilier central et vertical qui servira de guide aux ascenseurs. Ces deux grues, ainsi que le représente notre gravure, étaient fixées de chaque côté du pilier de manière à se faire contre-poids; mais, comme le pilier n'aurait pas donné une prise suffisante aux griffes des grues, M. Eiffel avait fait établir, de chaque côté, trois cadres de chacun 3 mètres de haut. Dès que la grue avait franchi ces 9 mètres, trois nouveaux cadres étaient installés au-dessus de l'espace parcouru et le travail continuait sans interruption. L'élévation progressive des grues se faisait au moyen de vis de rappel et de patins qui se boulonnaient sur les bandes verticales des cadres. Les châssis de la grue étaient munis de vérins de sûreté qui s'opposaient à tout glissement de haut en bas, au cas où les patins seraient venus à lâcher prise. De plus, de grands cadres en fer horizontaux réunissaient les hottes

des deux grues l'une à l'autre, de telle sorte qu'en cas de rupture de boulons, aucun renversement ne pouvait se produire par rotation. Enfin, les jeux de cadres opposés étaient réunis par des entretoises provisoires qui solidarisaient tout l'ensemble.

Sans changer d'allitude, grâce à la liberté de leurs mouvements latéraux, les grues ainsi disposées pouvaient monter tout un panneau de la Tour sur une hauteur de 10 à 11 mètres. Leur relevage, à

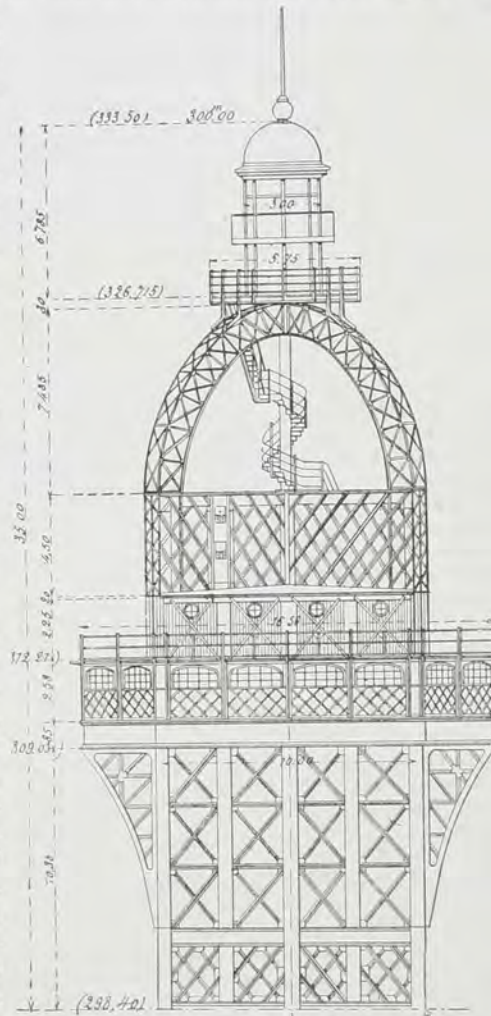
rama entourant le monument. L'accès de la partie supérieure extrême est réservé à M. Eiffel qui, à 2<sup>m</sup>,58 plus haut, s'est ménagé une installation complète; c'est là que se prépareront et que s'exécuteront toutes les belles expériences scientifiques projetées. Un balcon octogonal de 10<sup>m</sup>,90 sur les grandes faces, de 3<sup>m</sup>,96 sur les petits côtés, règne autour de ce logis original, que surplombent, comme le montre notre dessin, de grandes poutres entretoisées et quatre grands arceaux en fer constituant le campanile. Un escalier tournant de 14<sup>m</sup>,20 de hauteur s'enroule autour de l'axe du campanile, et conduit sur un nouveau plancher circulaire, à balcon, situé à 290<sup>m</sup>,815 au-dessus de la base de la Tour, c'est-à-dire à 326<sup>m</sup>,715 au-dessus du niveau de la mer; sa largeur est de 5<sup>m</sup>,750.

A cette hauteur vertigineuse, le visiteur se trouvera au bas d'un phare électrique de 6<sup>m</sup>,785 de hauteur et de 3 mètres de diamètre, avec feu fixe de premier ordre donnant des éclats bleus, blancs et rouges. Des projecteurs électriques, en ce moment à l'étude, enverront sur le Champ de Mars et sur Paris, des faisceaux de lumière.

Le sommet extrême de la calotte du phare est exactement à 300 mètres au-dessus du sol et à 333<sup>m</sup>,50 au-dessus du niveau de la mer. Il est surmonté d'un grand paratonnerre relié à toute la masse métallique et chargé de pourvoir à l'écoulement dans le sol des grands écoulements électriques de l'atmosphère.

Les manifestations électriques de l'atmosphère seront, dans ces conditions, l'objet d'études très intéressantes. On pourra les mesurer et peut-être même tenter de les utiliser, dans une certaine limite, ainsi que M. Georges Berger en avait eu la pensée dès le début.

*Les ascenseurs de la Tour. — Les machines motrices.* — On termine l'installation des ascenseurs de



Le couronnement de la Tour et le campanile.

bout de course, y compris la remise en place des cadres, ne demandait que 48 heures de travail, durée relativement bien courte si l'on considère que le poids total des engins à déplacer en plusieurs manœuvres successives a atteint 45,000 kilogrammes.

*Le couronnement de la Tour et le campanile.* — Les ascenseurs déposeront les visiteurs sur un plancher établi exactement à 273<sup>m</sup>,13 au-dessus de la base de la Tour, à la cote 309<sup>m</sup>,03 au-dessus du niveau de la mer. C'est de là que le public pourra admirer le superbe pano-

rama, lesquels, étudiés à fond, présenteront la sécurité la plus absolue pour les visiteurs. Il sera bien moins hasardeux de monter au-dessus de la Tour de 300 mètres, que de faire l'ascension du Rigi par son chemin de fer à crémaillère ou de descendre par une benne dans les mines, comme le font chaque jour, soir et matin, dans tous les gisements houillers du monde, des légions de mineurs. On sait qu'il y a cinq ascenseurs pour le service de la Tour. Du sol au premier étage, deux ascenseurs du système français Roux, Combaluzier et Le-

pape, et deux du système américain Otis. Du premier au deuxième étage (de 57 mètres à 115 mètres), deux ascenseurs américains Otis. Enfin de 115 mètres au sommet, un ascenseur unique du système français Edoux, bien connu par l'emploi qui en est fait pour l'ascension dans les tours du Trocadéro.

Dans les piliers de la Tour, c'est-à-dire dans leur soubassement en maçonnerie, sont installées les puissantes machines motrices qui actionneront les ascenseurs et fourniront au monument son brillant éclairage électrique.

*La peinture et la décoration de la Tour.* — Un des problèmes difficiles de la construction des grands ouvrages métalliques tels que la Tour, c'est de les peindre. Les fers arrivent, à la vérité, de l'usine revêtus d'une première couche de peinture au minium; mais, une fois qu'ils sont en place, il faut leur donner deux nouvelles couches dont la dernière fixe la teinte définitive. Ce sont des peintres spéciaux, artistes dans leur genre et dédaigneux du vertige qui, juchés dans les membrures de fer, comme les marins dans les cordages d'un navire, donnent au métal sa coloration à grands coups de pinceau. Très foncée au bas de la Tour, la couleur va en se dégradant jusqu'au sommet, de façon à augmenter encore l'effet de *faite* du monument dans l'espace. Des décorateurs guidés par les études consciencieuses de M. Sauvastré, l'habile architecte de la Tour, ajoutent, de distance en distance, des rechapés et des motifs de décoration. Notre dessin les représente, en train de peindre sur la grande frise du premier étage des noms de savants illustres, entre autres celui d'Arago. Il est intéressant de noter qu'à cet endroit de la Tour, en raison de l'espace restreint et uniforme dont on disposait sur les panneaux, on n'a pu inscrire des noms se composant de cinq à sept lettres. L'illustre Lavoisier a fait exception grâce aux deux *L* qui entrent dans son nom et dont le module artistique était peu encombrant. Que l'on se rassure, d'ailleurs; il ne s'agit point là d'un regrettable ostracisme ni de difficultés géométriques. D'autres emplacements restent disponibles sur la baie du géant de fer. Ils recevront les noms des savants et ingénieurs français du siècle qui ont contribué le plus au progrès des sciences; c'est en quelque sorte, sous leur invocation que la Tour est placée; leurs noms y seront inscrits comme un témoignage de la reconnaissance publique et comme un éclatant hommage rendu à leurs efforts sans lesquels une pareille entreprise n'aurait pu ni être conçue ni être réalisée.

MAX DE NANSOUTY.

LE

## PALAIS DU MINISTÈRE DE LA GUERRE A L'EXPOSITION DE 1889

L'Exposition militaire à l'esplanade des Invalides occupe un terrain de 200 mètres de façade sur 80 mètres de profondeur.

Sur cet emplacement est disposé, en bordure de la voie centrale de l'esplanade, une porte fortifiée de l'époque du moyen âge.

En arrière et parallèlement à la voie centrale, le palais de l'Exposition militaire mesurant 150 mètres de longueur sur 23 mètres de largeur. A droite et parallèlement au quai d'Orsay est construit le bâtiment d'aérostation militaire mesurant 48 mètres de longueur sur 12 mètres de largeur.

Sous les arbres les hangars destinés à recevoir le matériel et les procédés de l'art militaire.

Dans les intervalles ou espaces non couverts de bâtiments, seront disposées des tentes de divers types et le matériel d'artillerie.

Le bâtiment d'entrée représente une porte militaire du moyen âge entre deux tours fortifiées, courtes à la suite avec des guettes aux extrémités.

En avant du porche d'entrée un pont-levis défendu par les mâchicoulis placés au-dessus de la porte.

Le grand bâtiment placé en arrière est le palais de l'Exposition militaire; il a la forme d'un grand parallélogramme de 150 mètres de longueur et comprend un rez-de-chaussée de 8 mètres de hauteur et un premier étage de 6<sup>m</sup>, 50.

Ce palais est destiné à recevoir l'Exposition moderne du Ministère de la Guerre, l'Exposition rétrospective des armes anciennes, de bibliographie et de géographie, et les exposants de la classe 66.

La façade a été conçue dans un style classique; trois points en sont bien saillants et en accusent la partie décorative, ce sont les motifs d'extrémités et la partie centrale.

L'architecte a cherché à rendre sur cette façade la grandeur et la puissance de l'idée militaire. Les motifs d'extrémités, robustes de forme, simples dans la disposition générale, sont ornés de pyramides sur lesquelles des trophées et des allégories militaires sont sculptés; entre ces pyramides un arc formant une porte donnant accès aux salles du rez-de-chaussée.

Le motif central du palais représente la partie la plus monumentale de l'édifice; c'est pour ainsi dire un arc de triomphe formant l'entrée principale du palais.

Quatre colonnes de chacune 15 mètres de hauteur soutiennent un entablement riche d'ornementation surmonté d'un acrotère avec trophées et dépouilles militaires.

Entre les colonnes s'ouvre un grand arc avec archivolte.

La clef représente la figure d'un guerrier avec une dépouille de lion; c'est la force et le courage.

Au pourtour de l'arc se trouvent disposés en division régulière des claveaux ornés de physionomies guerrières de Gaulois, de Francs, du moyen âge, de la Renaissance et de l'époque Louis XIV.

Dans les tympanes, deux Renommées tenant des couronnes de laurier.

L'ensemble de cette façade est disposé dans de grandes lignes; pour bien indiquer la destination de l'édifice affecté aux arts de la guerre

elle est empreinte d'un caractère sévère et imposant.

Ce palais fait le plus grand honneur à M. Walvein qui est depuis longtemps fort connu par de nombreuses œuvres remarquables.

L'Exposition de la Guerre sera le grand attrait de l'esplanade des Invalides.

## RAPPORT DE M. GUICHARD

AU CONSEIL MUNICIPAL DE PARIS

### SUR L'EXPOSITION UNIVERSELLE

(Suite et fin.)

M. Bechmann, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, qui dirige avec tant de compétence le service des eaux de l'Exposition, a su réaliser de nombreuses améliorations qui donneront un attrait tout particulier aux *Grandes eaux* de l'Exposition.

Du côté de l'avenue de La Bourdonnais, les jardins du Champ de Mars sont bordés, soit par les bâtiments des diverses administrations de l'Exposition, soit par les pavillons de nombreux exposants. Le coquet pavillon de la Presse et des Postes et Télégraphes, exécuté d'après les plans de M. Vaudois, mérite une mention spéciale, ainsi que le théâtre des Folies-Parisiennes.

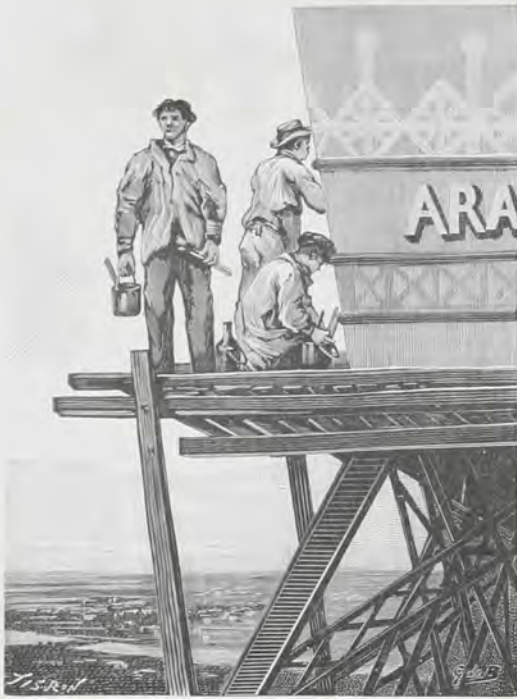
Le côté de l'avenue de Suffren présente plus de variété et de pittoresque; depuis la section égyptienne, reproduction très artistique d'une rue du Caire, jusqu'au beau palais de la section de la République Argentine, s'élèvent rapidement de gracieux pavillons, presque tous affectés aux Républiques de l'Amérique du Sud, telles que le Guatemala, le Paraguay, Saint-Domingue, l'Uruguay, San Salvador, le Nicaragua, le Chili, la Bolivie, le Venezuela. Le Brésil y est également représenté ainsi que le Mexique. Les enfants trouveront des jeux appropriés à leur âge dans le *Palais des Enfants*, œuvre très originale de l'architecte M. Ulmann.

Les visiteurs trouveront dans les galeries des palais: des restaurants de luxe, des glaciers, des pâtisseries, des brasseries; des restaurants à prix très modérés seront à la disposition des bourses les plus modestes; des kiosques et des chalets débiteront des rafraîchissements, des journaux, des fleurs, du tabac et tous les objets usuels que l'on trouve d'ordinaire dans nos promenades; des fauteuils roulants seront mis à la disposition du public; enfin les promeneurs n'auront même pas à craindre ni la pluie ni les ardeurs du soleil dont ils pourront s'abriter, grâce aux velums qui couvriront les allées de grande circulation.

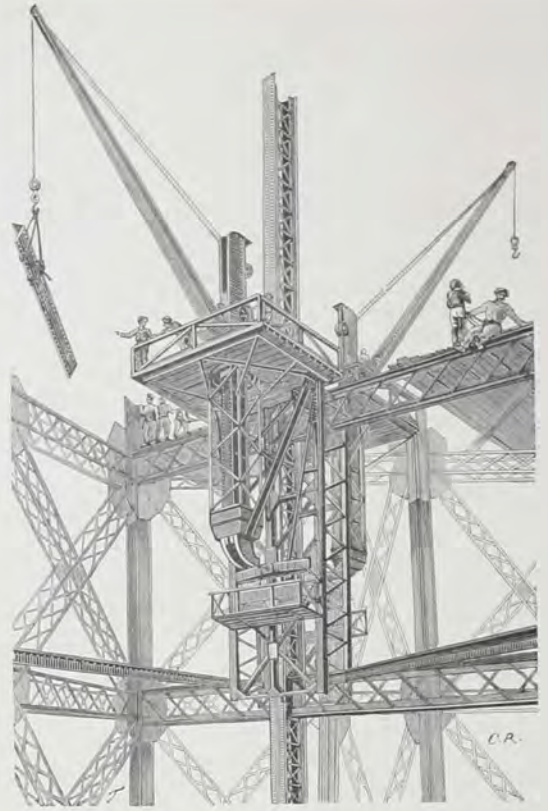
Rien n'aura donc été négligé pour attirer et retenir les visiteurs et leur laisser un ineffaçable souvenir de l'Exposition de 1889.

#### § 7. — HISTOIRE DE L'HABITATION.

Des deux côtés du pont d'Iéna, sur le quai d'Orsay et sur le quai de Grenelle, M. Charles Garnier a tracé de main de maître une histoire de l'habitation humaine depuis les temps les plus reculés jusqu'à l'époque de la Renaissance, en passant par l'âge de pierre et l'âge de bronze, troglodytes et lacustres, pour arriver aux constructions pélasgiques, égyptiennes, assyriennes, hébraïques et persanes. Les Germains et les Gaulois, les Grecs et les Romains, les Huns eux-mêmes, y marquent leur trace architecturale. D'autre part, un groupe de huttes sauvages d'Esquimaux, de Lapons, de Peaux-Rouges,

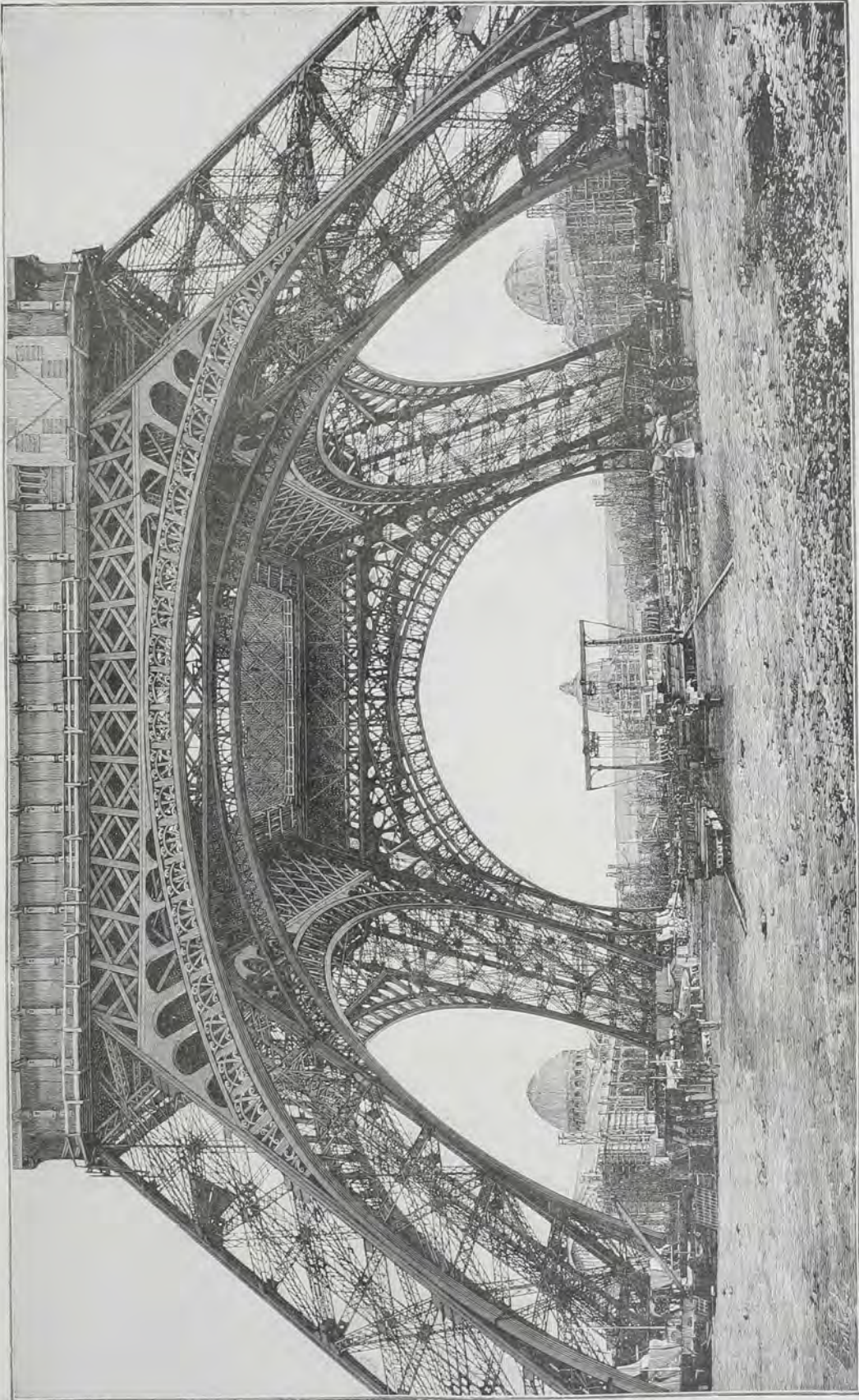


PEINTURE DES INSCRIPTIONS SUR LA TOUR.

LES GRUES DE MONTAGE DE LA TOUR AU DELA DU 2<sup>e</sup> ÉTAGE.

TRAVAUX D'INSTALLATION DES MACHINES.

(D'après une photographie instantanée.)



LES TRAVAUX DU CHAMP DE MARS. — LES ARÇONS DE LA TOUR EIFFEL  
(D'après une photographie.)

étale sa barbarie à côté des constructions si soignées de la Chine et du Japon. Bientôt apparaît le Roman avec son arc en plein cintre et ses étroites fenêtres, le Moyen Âge avec son pignon orné et enfin le joli coin Renaissance dont la tourelle élégante est comme l'emblème de notre rénovation artistique. Ce dernier groupe sera affecté à l'usage de M. le président de la République quand il se rendra au Champ de Mars.

Tout ce curieux ensemble de constructions est entièrement terminé, il ne reste plus qu'à le décorer intérieurement, à le meubler. Exposants, collectionneurs, commissaires des sections étrangères ont été mis à contribution pour donner à l'intérieur de chaque habitation son caractère spécial, et ont répondu en foule à l'appel qui leur a été fait. Aussi, cette partie de l'Exposition aura-t-elle un caractère tout particulièrement original en même temps que très scientifique.

## CHAPITRE II

### Trocadéro.

Le parc du Trocadéro est entièrement consacré à l'Exposition d'horticulture et, pour approprier les pelouses et les massifs à leur nouvelle destination, il a fallu modifier dans une certaine mesure les anciennes dispositions du parc. Grâce aux travaux qui ont été faits, les végétaux exposés en plein air trouveront une installation commode et complète. Les végétaux délicats seront renfermés dans vingt-six serres, ou abrités sous des tentes qui couvriront une surface d'environ 3.000 mètres.

Les fondations des serres sont terminées et les parties métalliques seront mises en place en février et en mars.

Deux grands velums servant à l'exposition des fleurs seront en outre élevés sur les deux allées conduisant au palais du Trocadéro, et permettront de circuler à l'abri de la pluie et du soleil. Le pont d'Iéna, affecté uniquement aux besoins de l'Exposition, sera également recouvert de velum.

L'Exposition du service des Eaux et Forêts prend place également au Trocadéro et les travaux du pavillon spécial qui lui est affecté sont activement menés. Il en est de même pour le pavillon du Ministère des Travaux publics.

Le Trocadéro est réuni au pont d'Iéna par deux passerelles qui permettent ainsi l'accès du Champ de Mars sans sortir de l'Exposition.

## CHAPITRE III

### Quai d'Orsay.

Le bas-port nouvellement construit, à frais communs, par l'État, la ville de Paris et l'Administration de l'Exposition et pour lequel vous avez donné une subvention de 150.000 francs, est actuellement terminé. Il donne à la navigation tous les bons résultats qu'elle en attendait et améliorera dans une large mesure les facilités d'accès à l'Exposition.

Les berges de la Seine, en amont, sont occupées par l'Exposition maritime et fluviale, et plus haut encore, à la hauteur de l'avenue de La Bourdonnais, s'élève le panorama de la Compagnie Transatlantique.

A cet endroit commencent les grandes galeries de l'Agriculture dont la construction a été dirigée par M. Pierron, ingénieur du contrôle des constructions métalliques. La surface couverte de ces galeries, qui se terminent à l'esplanade des Invalides, est de 27.500 mètres, et la dépense de construction est à peine de 20 francs

par mètre superficiel. L'aspect de ces galeries est agréable, quoique d'une très grande simplicité. Chaque entrée est ornée de motifs décoratifs d'un très bon style.

Entre le pont d'Iéna et le pont de l'Alma, sur la berge de la Seine, se trouve placé le Palais des Produits alimentaires construit par M. Hautin pour le compte du groupe VII. Ce palais, dont la construction sur l'eau a nécessité des travaux longs et difficiles, est à peu près terminé et l'installation des exposants va bientôt commencer.

Il en est de même pour le groupe VIII (agriculture, viticulture et pisciculture), qui est prêt à prendre place dans les immenses galeries qui lui sont destinées.

## CHAPITRE IV

### Esplanade des Invalides.

L'esplanade des Invalides a été affectée principalement aux Expositions spéciales des colonies et de certains départements ministériels : la Guerre, l'Instruction publique, les Postes et Télégraphes. Autour de ces expositions, d'un caractère purement instructif, s'élèvent un certain nombre de pavillons destinés à des expositions particulières ou collectives.

En se plaçant en face du dôme de l'Hôtel des Invalides, et dans l'axe de l'esplanade, on rencontre à gauche : d'abord la station du chemin de fer spécial aux visiteurs de l'Exposition, dont le point terminus est à l'angle de l'avenue de Solfren et de l'avenue de la Motte-Piquet ; puis le Palais de l'Algérie et celui de la Tunisie, qui sont entourés d'annexes formant une véritable ville arabe avec ses minarets, ses koubas, ses terrasses et ses dômes. Placés les uns près des autres, les constructions algériennes et tunisiennes se distinguent à première vue. Ce ne sont ni les mêmes profils, ni les mêmes lignes, ni la même forme des minarets, ni les mêmes encorbellements. Ces constructions sont terminées, et n'attendent plus, pour produire leur effet définitif, que leur peinture et leurs décorations émaillées.

On arrive ensuite à l'Exposition des colonies qui se compose d'un palais principal entouré de pavillons où l'Indo-Chine, l'Annam, Madagascar, la Guyane, la Guadeloupe, le Gabon, exposeront leurs produits. Au printemps, on verra s'élever des villages tahitien, sénégalais, alfonrouque, canaque, pahouin, cochinchinois, qui seront peuplés d'indigènes.

Le Ministère de l'Instruction publique élève un peu plus loin une maison d'école modèle dont la construction est terminée.

Enfin, le panorama de M. Castellani, le *Tout-Paris*, auquel il ne manque plus que la décoration extérieure, est très avancé.

De l'autre côté de l'allée centrale, en partant de l'Hôtel des Invalides, on trouve les emplacements réservés à l'exposition de la Société de secours aux blessés militaires, et à l'exposition de la classe 39 (campement) dont les travaux, très peu importants au reste, ne sont pas encore commencés.

L'Exposition d'économie sociale, qui vient après, est très avancée : elle comprend une série d'expositions diverses d'applications des lois de l'économie sociale dont les effets sont démontrés par les sociétés ou des collectivités. On y remarquera : la galerie générale d'exposition, le Cercle ouvrier, les Sociétés coopératives et de participation, des maisons ouvrières, des Sociétés minières, un dispensaire et un restaurant populaire.

L'Exposition d'Hygiène, qui vient après, se compose d'un pavillon principal et d'annexes importantes, dont une des principales sera le pavillon de l'Assistance publique.

Près de là, le Ministère de la Guerre a édifié un palais de 150 mètres de longueur sur 22 mètres de large, précédé d'un château fort du moyen âge entouré de douves, flanqué de tourelles avec pont-levis, mâchicoulis et chemin de ronde. Le palais supporte déjà de beaux motifs de décoration.

Enfin, les Poudres et Salpêtres, les Postes et Télégraphes ont leurs expositions spéciales dans des pavillons particuliers dont la construction est terminée. Les travaux en voie d'achèvement du côté du quai sont ceux d'un grand restaurant, d'une boulangerie hollandaise, d'un moulin anglais, d'une beurrerie suédoise et d'une laiterie anglaise.

L'esplanade des Invalides renfermera donc de grands éléments d'études et d'attraction et sera certainement la grande entrée de l'Exposition à cause de sa situation privilégiée plus rapprochée du centre de Paris.

## CHAPITRE VI

### Chemins de fer.

Pour réunir les parties de l'Exposition situées sur l'esplanade des Invalides et sur le quai d'Orsay à la tour Eiffel et aux palais du Champ de Mars, on a concédé à une société l'établissement d'un chemin de fer Decauville à voie étroite pour le transport des visiteurs dans l'Exposition. Le point de départ est à la porte principale de l'esplanade des Invalides, et le point terminus à l'extrémité du palais des Machines, à l'angle de l'avenue de Solfren, avec stations intermédiaires principales au palais des Produits alimentaires, à la tour Eiffel, à la porte Desaix, le trajet est de 3 kil. 500 mètres et le prix par place sera de 25 centimes.

M. Charton, ingénieur en chef adjoint du Contrôle des constructions métalliques, est chargé du contrôle de l'exploitation ; M. Lion, ingénieur, est chargé du contrôle de la construction.

Quant aux voies ferrées qui ont desservi le Champ de Mars pendant la durée des travaux et le desserviront pour le service de la manutention, leur réseau, établi par M. Charton, présente un développement de 7 kilomètres. Une convention spéciale a été passée avec la Compagnie des chemins de fer de l'Ouest pour la location du matériel. Au moment de l'ouverture de l'Exposition, les voies seront recouvertes de manière à servir de nouveau pour faciliter les travaux de démolition.

## CHAPITRE VII

### Résumé général.

Il nous paraît intéressant pour le Conseil municipal, qui a contribué dans une large part aux dépenses de l'Exposition, de lui faire connaître la situation financière du budget des travaux de cette grande entreprise nationale.

En comparant les évaluations primitives : 32.664.518 fr. 81 aux évaluations actuelles, 29.432.160 fr. 46, il ressort une différence au moins de 3.232.358 fr. 35, qui démontre que la situation est assez bonne pour que l'on soit presque assuré d'obtenir, sur les prévisions, une économie d'environ trois millions de francs. Ce résultat démontre clairement avec quel soin dans l'exécution, avec quel souci de l'économie et avec quelle méthode ont été conduits ces travaux



qui ont exercé sur l'industrie française une si heureuse influence, et qui, pendant deux ans, ont occupé un nombre d'ouvriers considérable. Je dois ajouter à ce sujet que, par rapport à l'étendue des constructions, le nombre et la gravité des accidents, inévitables malgré les précautions prises, ont été inférieurs à ceux que l'on a eu à déplorer en 1878, et que le service médical, dirigé par le savant docteur Moizard, médecin des hôpitaux, a toujours accompli son devoir avec un zèle et un dévouement au-dessus de tout éloge.

#### CHAPITRE VIII

##### Exposition particulière de la Ville de Paris.

Il nous reste maintenant, Messieurs, à vous donner quelques détails sur l'Exposition particulière de la Ville de Paris, que vous avez dotée d'un crédit de 700,000 francs par votre délibération du 12 décembre 1887.

C'est dans le jardin central du palais des Expositions diverses que se trouvent placés les deux pavillons de la Ville de Paris, dont la construction a été confiée à M. Bouvard. L'un de ces pavillons sera affecté aux nombreux services de la direction des travaux de Paris ; l'autre est destiné aux services administratifs tels que l'Enseignement primaire, les Affaires municipales et départementales, l'Assistance publique, les Sapeurs-pompiers, etc.

La très faible somme allouée pour la construction de ces pavillons, 150,000 francs, a obligé l'Administration à prendre en location et à très bas prix, des fermes métalliques provenant de l'Exposition du Cinquantenaire des chemins de fer à Vincennes. Ces fermes sont aujourd'hui en place, les deux pavillons sont clos et couverts, mais aucun travail de décoration n'y est encore commencé.

On ne pouvait songer à y faire une décoration présentant un caractère monumental, que le crédit dont on disposait ne permettait pas de réaliser d'une façon convenable. Il a donc paru plus convenable de donner à ces pavillons un aspect tout spécial approprié aux jardins au milieu desquels ils se trouvent, et l'architecte pense obtenir ce résultat par des applications de menuiserie et de bois découpés et moulurés, avec treillages d'ornements, qui permettront une certaine richesse de décoration peinte variable, suivant les crédits qui pourront y être attribués.

Toute cette décoration a été ou sera confiée aux Sociétés ouvrières, qui seules y participeront pour les différents corps d'état : menuiserie, charpente, sculpture, moulage, peinture, tapisserie, etc. Cette décoration sera donc l'œuvre des Associations ouvrières qui y trouveront ainsi une exposition toute naturelle ; elle est en ce moment en voie d'exécution dans les ateliers et la pose en commencera dès le 1<sup>er</sup> février.

*Le rapporteur :* GUILHARD.

#### LE DESSOUS DE LA TOUR EIFFEL

On n'a pas encore présenté la tour Eiffel comme nous la présentons aujourd'hui. C'est une réponse à ceux qui prétendent que ce monument de fer n'est pas architectural. Nous croyons au contraire que la combinaison des quatre arceaux gigantesques de sa base sont d'un très correct et très noble style. Ces arceaux vus de trois quarts ou en raccourci comme les représente notre gravure donnent même des lignes

d'hyperbole et de parabole très heureuses.

Au moment où s'achève le sommet de cette immense colonne, expression de l'industrie moderne, il nous a semblé intéressant de montrer à travers son piédestal découpé et dentelé l'ensemble des autres travaux de l'Exposition. C'est le géant montrant entre ses jambes une ville lilliputiennne, et cette ville lilliputiennne c'est le Champ de Mars, avec sa galerie des Machines, le plus grand hall de l'univers.

A bientôt le couronnement de l'édifice.

#### LA TAILLE DES DIAMANTS

Lors des précédentes expositions, les ateliers où l'on procédait à la préparation du diamant ont toujours été très visités, le public stationne longuement devant ces ouvriers qui taillent et polissent des pierres aussi précieuses ; il sera satisfait cette année-ci, car jamais ce genre d'exposition n'aura été aussi complet.

Parmi les divers pavillons disséminés dans les jardins, deux sont occupés par des tailleries de diamants.

D'abord une charmante maison hollandaise du xvi<sup>e</sup> siècle, très pure de style, avec une jolie façade en briques, des balcons ajourés, des fenêtres entourées de véritables faïences de Delft. Dans l'intérieur, auquel on a également donné un caractère ancien, sont installés les ateliers.

L'autre exposition est d'un caractère un peu différent ; elle est organisée par le Syndicat des mines de diamants de Kimberley, au cap de Bonne-Espérance. Dans une construction qui couvre une surface de quatre cents mètres, on assistera à toute la série des opérations par lesquelles passe le diamant, depuis l'extraction de la mine jusqu'à sa livraison au joaillier. Une circulation bien comprise, ménagée dans l'intérieur de ce pavillon, permettra aux visiteurs de ne rien perdre de ces travaux successifs.

Terminons en disant que les petits grenats, qui se trouvent en abondance dans les terres lavées, seront distribués gratuitement au public.

#### LES EXPOSITIONS UNIVERSELLES

##### D'AUTREFOIS

(Suite.)

Les denrées, encore une fois, n'étaient pas exclues des Halles, mais le commerce dont elles étaient l'objet n'avait qu'une importance minime à côté des affaires auxquelles donnaient lieu les industries de luxe et d'usage vulgaire. Comment ces états si différents se partageaient-ils les places ? Il faut, pour nous rendre compte de cette organisation, passer en revue les corporations du moyen âge, presque toutes représentées aux Champeaux.

Tout d'abord, voici le marché au poisson de mer : il est installé près de la rue de la Fromagerie et il occupe deux halles, l'une la halle de la Marée, l'autre la halle de la Haragerie. La Lingerie, elle, se tenait dans une halle longue et étroite qui n'avait que deux rangées d'étaux. Deux bâtiments qui s'étendaient de la rue de la Lingerie à la rue de la Tonnellerie étaient

réservés à la corporation des Drapiers ; l'un était destiné à la halle au drap au détail et à la halle aux toiles ; l'autre contenait la halle des tisserands de Paris, la halle des drapiers de Beauvais, et plus tard la bonneterie de Beauvais. Dans la halle au drap au détail, les places se mesuraient à l'aune. Trois fois par an, à la Saint-Jean, à la Saint-Lazare et à la Noël, les Drapiers tiraient au sort le droit de choisir leur place. Cette opération s'appelait le *giot des drapiers*, le *giot des aunes*, et la date à laquelle elle avait lieu servait de règle pour certaines conventions.

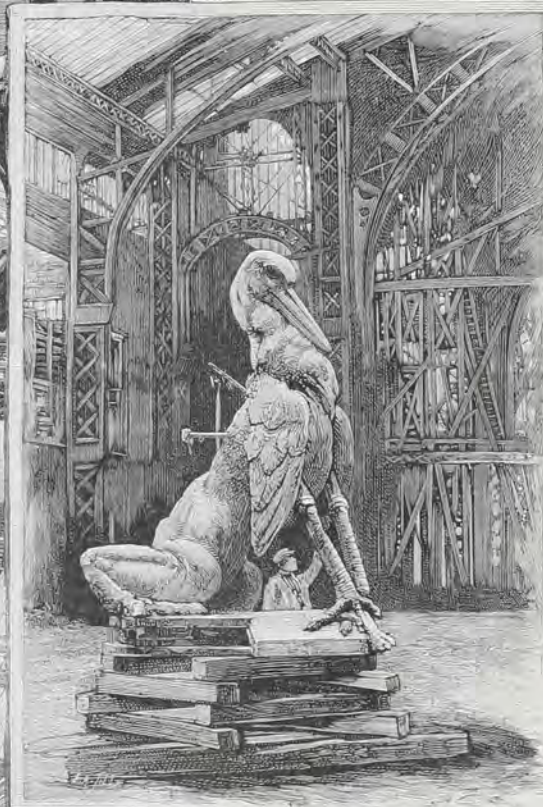
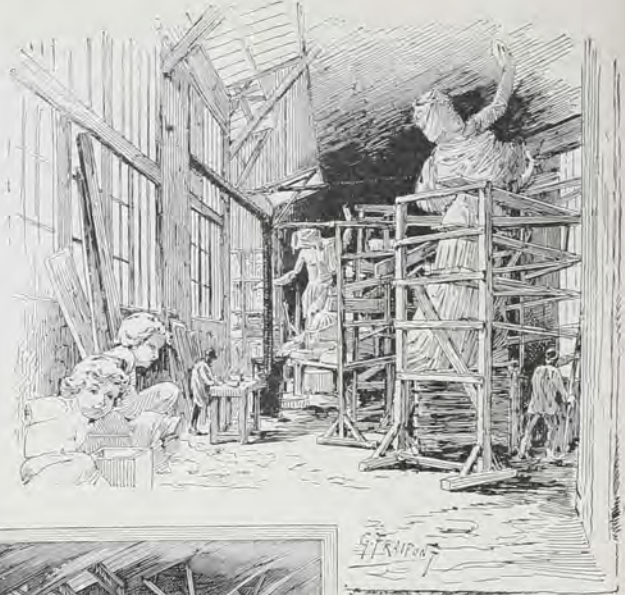
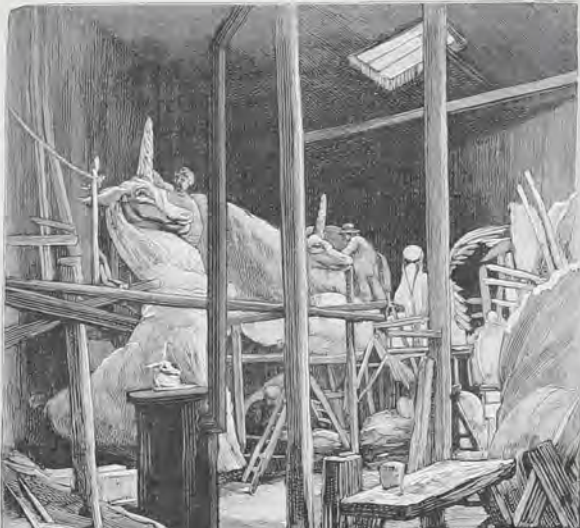
Les Merciers qui, au moyen âge, formaient une des plus puissantes corporations de Paris, devaient avoir leur place aux Champeaux. Le compte de 1320 attribue quatre halles aux Merciers : les halles des Basses-Merceries louées 150 livres parisis ; la halle aux Merciers sur les *sueurs*, c'est-à-dire basaniers ou fabricants de chaussures, ou encore *caveloniers de petits solers*, louée 79 livres ; les étaux aux merciers « sur la ganterie », loués 104 livres ; enfin les étaux « assis en la ganterie sous la mercerie des Champeaux », dont le revenu n'était que de 8 livres 1 sol 8 deniers. Les *Cordouaniers*, qui seuls avaient le droit de faire le commerce du cordouan ou cuir de Cordoue, constituaient au xiii<sup>e</sup> siècle une corporation distincte de celle des basaniers ; une halle spéciale leur avait été assignée près de la place aux Chaps.

Non loin de là se trouvait la halle des Chandronniers, dont Sauval nous a indiqué l'emplacement. « Elle était, nous dit-il, vers la Halle du Cordouan, adossée contre la Ferronnerie, près la Halle de Beauvais et la Lingerie. »

Les Fripiers, qui se déplacèrent à plusieurs reprises, étaient primitivement à quelque distance de la ganterie. La Halle au blé, qui était le plus important marché de grains de Paris, puisqu'il nécessitait vingt-quatre mesureurs en 1350, occupait l'extrémité des Halles, au nord. Différentes halles, dont la situation positive est difficile à déterminer, recevaient les marchands forains. On comprend, d'ailleurs, quels changements s'accomplissent successivement dans les attributions premières. Ce qu'il nous importait de préciser, c'est le caractère particulier qu'eurent les Halles au moins jusqu'au xvi<sup>e</sup> siècle ; elles furent, non point un marché exclusivement destiné aux approvisionnements, mais un bazar, une foire royale privilégiée, une exposition en ce sens qu'à certains jours on était sûr de trouver là les objets venus des contrées les plus lointaines.

(A suivre.)

ÉDOUARD DRUMONT.



- 1, 2 et 3. — Ateliers de modelage.  
 4. — Intérieur de la section anglaise.  
 5. — Oiseau de Fremiet, pour un des angles du dôme des Arts-Libéraux.  
 6. — Une des entrées de la section anglaise.

### LES TRAVAUX DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE

Maintenant que partout sur les chantiers le gros œuvre est terminé, on pousse aussi ardemment que possible les travaux de décoration. C'est dans l'un des pavillons élevés au Champ de Mars pour l'Exposition de la Ville que sont situés les ateliers de modelage et de moulage reproduits par nos gravures.

Là, alentour des hautes selles, s'agitent les sculpteurs, pour la plupart jeunes et gais : des élèves de l'École des Beaux-Arts. En un autre point, voici des mouleurs portant la longue blouse blanche et coiffés de la légère casquette de soir noire tout enfournée de plâtre. Dans d'énormes matrices ils versent le plâtre qui leur rendra bientôt par fragments les maquettes des monumentales figures terminées. Quelques autres ateliers pour le modelage et le moulage ont été construits immédiatement derrière le pavillon de la direction des travaux, à peu près en face de l'avenue Rapp.

C'est là qu'on peut voir cette figure, si étrange d'altitude, qui occupe le centre de notre gravure, et qui est du sculpteur Fremiet. Cet oiseau gigantesque est destiné à couronner un des angles du dôme des Arts libéraux. L'atelier de M. Fremiet est adossé à la section anglaise, dont nous avons parlé dernièrement. Le portique que nous en publions œuvre en perspective sur l'emplacement qu'occupera l'Exposition de la Grande-Bretagne, et qui est actuellement livré aux décorateurs. Un autre dessin, pris de l'intérieur de la section, reproduit sa face principale, en plâtre et en bois sculpté, récemment apporté de Londres.









# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire, — 4 mai 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 10

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 10 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



L'EXPOSITION UNIVERSELLE : UNE RUE AU CAIRE.

Edifiée au Champ de Mars sous la direction de M. DELORT DE GLEON.

## ÉTATS ET PAYS DU MONDE ENTIER A L'EXPOSITION DE 1889

Nous tenons à donner, les premiers, la liste tout à fait complète des États et pays du monde entier dont la participation à l'Exposition universelle est assurée, soit officiellement, officieusement ou par les soins de comités privés, soit moyennant subventions gouvernementales, ou bien en dehors de toute subvention, et par conséquent, avec des fonds recueillis par souscriptions :

*Andorre*, participation officielle; *Argentine*, participation officielle; *Autriche-Hongrie*, comité privé; *Belgique*, comité privé subventionné; *Bosnie*, participation officielle; *Brésil*, comité privé subventionné; *Chili*, participation officielle; *Chine*, participation officieuse; *Columbia*, participation officielle; *Danemark*, comité privé subventionné; *Equateur*, participation officielle; *Égypte*, comité privé; *Espagne*, comité privé subventionné; *États-Unis*, participation officielle; *Grande-Bretagne*, comité privé; *Grèce*, participation officielle; *Guatemala*, participation officielle; *Haïti*, participation officielle; *Italie*, comité privé; *Japon*, participation officielle; *Luxembourg*, participation officieuse; *Maroc*, participation officielle; *Mexique*, participation officielle; *Monaco*, participation officielle; *Nicaragua*, participation officielle; *Norvège*, participation officielle; *Nouvelle-Zélande*, participation officieuse; *Nouvelle-Galles du Sud*, participation officieuse; *Paraguay*, participation officielle; *Pays-Bas*, comité privé; *Pérou*, participation officielle; *Perses*, participation officielle; *Portugal*, comité privé subventionné; *République Sud-Africaine*, participation officielle; *Roumanie*, comité privé subventionné; *Russie*, comité privé; *Saint-Dominique*, participation officielle; *Saint-Marin*, participation officielle; *Saint-Salvador*, participation officielle; *Serbie*, participation officielle; *Siam*, participation officielle; *Suisse*, participation officielle; *Uruguay*, participation officielle; *Venezuela*, participation officielle; *Victoria*, participation officieuse.

Total, quarante cinq États et pays participants. Les États dont les frais pour l'Exposition sont les plus élevés viennent dans l'ordre suivant : Argentine, 3,500,000 francs; Mexique, 2,500,000 francs; États-Unis, 1,147,500 francs; Suisse, 425,000 francs, etc., etc. Les comités dont les subventions sont aussi les plus considérables viennent également tels que : Brésil, 750,000 francs; Belgique, 600,000 francs; Espagne, 500,000 francs; Roumanie, 200,000 francs; Danemark, 140,000 francs, etc. Les sections étrangères dont le concours est officieux, telles que le Luxembourg, et d'autres, prennent à leur charge les frais qui incombent à leurs nationaux. Les commissaires généraux, les présidents des comités ou le représentant délégué des uns ou des autres ne sont pas encore officiellement désignés au grand complet auprès du ministre commissaire général de l'Exposition, de sorte que nous nous réservons d'en publier la liste complète aussitôt qu'elle sera arrêtée, comme nous venons de le faire au sujet de leur participation. En attendant, voici la liste des commissaires spéciaux pour les Beaux-Arts :

Autriche-Hongrie, Louis Burger; Belgique, Singeneyer; Danemark, de Hedeman; Espagne, Enrique Melido; États-Unis, Bailly-Blanchard;

Grande-Bretagne, sir Leighton; Grèce, Vlasto; Italie, Boldini; Norvège, Bætzmann; Paraguay, Cadiot; Pays-Bas, Willy-Martens; Russie, Robert Rohmann; Serbie, Dragouline Botitch; Suisse, Duplan; Roumanie, lieutenant-colonel Dally; Finlande, Paul Dreyfus; Suède, Hugo Sabuson et Auguste Hagborg.

Comme on voit, au Palais des Beaux-Arts il y aura en outre des représentations des pays participant aux concours industriels et que nous avons signalés plus haut, celles de la Finlande et de la Norvège. Les autres nations n'auront pas d'exposants aux sections des Beaux-Arts, sauf dans une salle spéciale, dite internationale, primitivement destinée à l'Allemagne, où on exposera les œuvres des artistes étrangers n'ayant pas constitué de commissariats officiels ou de délégations.

Les sections étrangères dont les installations sont les plus avancées sont l'Angleterre, les États-Unis, la Suisse, les Républiques américaines du Sud, avec leurs charmants pavillons parsemés dans le Champ de Mars, et l'Autriche-Hongrie. Les États et pays non-participants à l'Exposition restent, finalement, l'Allemagne, la Bulgarie, Costa-Rica, Hawaï, Honduras, Libéria, la République d'Orange et la Turquie. Total, huit grands États et pays non-participants, et qui, comme la Bulgarie, par exemple, ne sont pas même tous représentés diplomatiquement chez nous.

Conclusion : exception faite de l'Allemagne et de la Turquie, toutes les puissances et les peuples du monde entier ont tenu à prendre part à l'Exposition de 1889, malgré tout ce qu'on a pu dire et faire pour établir un cordon sanitaire entre la France républicaine et les États et pays monarchistes. On sait que si la Turquie ne prend pas part à l'Exposition c'est uniquement parce que ses conditions financières l'en ont empêchée; quant à l'Allemagne, nous pouvons nous passer de tout commentaire. De sorte que, en définitif, l'Allemagne est le seul grand État qui s'est tenu à l'écart. Nous nous réservons de consacrer des articles spéciaux à toutes les sections étrangères aussitôt leur installation entièrement terminée. Nous commencerons la série par un article sur l'Italie; son Comité a été le premier constitué pour la participation des étrangers à l'Exposition universelle.

CH. ALBERT.

## UNE RUE AU CAIRE

Voulez-vous connaître l'Égypte, non celle des Pharaons, mais celle des musulmans? Allez à l'Exposition et promenez-vous quelques instants dans cette rue du Caire, si habilement restituée pour le plaisir des yeux et pour la joie de l'esprit. Là, pas de symétrie, pas de règlements de police pour imposer les monotones régularités de l'alignement. Chacune de ces maisons s'oriente à sa guise, avec ses fenêtres en saillie, ses moucharabiés, qui protègent le passant contre les ardeurs d'un soleil de plomb. Ici se dresse la mosquée, avec son minaret d'où le muezzin appelle les fidèles à la prière; là, dans les bazars, grouille un peuple de marchands en costume indigène, tandis que des musiciens arabes font retentir l'air du bruit de leurs instruments. Et dans cette infinie variété de couleurs qui s'étalent

sous les moucharabiés et sur les façades, les ânes blancs, — de vrais ânes venus d'Égypte, — jettent une note claire, imprévue, qui fixe le regard. On ne peut visiter la section égyptienne sans se croire transporté dans quelque coin perdu de l'Orient, loin de notre civilisation industrielle, et c'est un bien étrange contraste que cette restitution du vieux Caire à l'ombre de la Tour Eiffel. — P.

## LE PALAIS DES ARTS LIBÉRAUX A L'EXPOSITION DE 1889

Après avoir fait l'ascension de la Tour Eiffel, après s'être émerveillé à la vue des machines puissantes remplissant le grand Palais des Machines, à l'Exposition universelle, tout le monde voudra visiter l'un des points les plus intéressants de cette incomparable réunion de choses intéressantes : nous voulons parler du Palais des Arts libéraux. Artistes, savants, simples curieux, tous y trouveront leur compte. Quelles heures douces et instructives à passer dans le pavillon central de ce palais, partie consacrée à l'histoire rétrospective du Travail! C'est là qu'un Comité spécial composé de savants et dirigé par MM. Jules Simon, de Quatrefages, et l'amiral Jurien de la Gravière, a méthodiquement réuni tous les éléments de l'histoire du travail humain dans tous les moyens de production, depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours.

Le Palais des Arts libéraux est situé à l'extrémité ouest des bâtiments du Champ de Mars : il forme façade sur les jardins intérieurs, dans une heureuse symétrie avec le Palais des Beaux-Arts.

Notre dessin le montre en perspective avec la moitié de sa toiture enlevée, de façon à faire voir les élégants aménagements intérieurs : il est dû à la plume exercée de M. Ronnier, inspecteur en chef des installations intérieures.

Cette importante construction comprend deux grandes nefs de 87 mètres de longueur sur 50 mètres de largeur. Un gigantesque dôme central de 32 mètres de diamètre à la base et de 55 mètres de hauteur à son point culminant les relie. Une galerie de pourtour de 15 mètres de largeur et un balcon de 5 mètres de largeur en saillie complètent la surface accessible aux visiteurs.

Toute la charpente de ce bâtiment a été exécutée en fer que l'on n'a pas craint de laisser volontiers apparent, rompant en cela avec les anciennes traditions de l'architecture. C'est là, comme le constatait récemment M. Bouvard, un des architectes en chef de l'Exposition, une petite révolution accomplie dans l'art des constructions : de nombreux types métalliques, gracieux d'aspect, légers et cependant plus résistants que les modèles classiques en pierre, ont été créés à l'occasion de l'Exposition de 1889. Il en restera de précieux enseignements pour l'avenir : une légère et utile alliance s'est faite au centenaire de 1889 entre la science de l'ingénieur et les aspirations légitimes de l'architecte vers le grandiose et le beau : leurs conceptions se combinent en vue d'un résultat final digne de notre génie national.

On admire sur la toiture du dôme central du palais de belles mosaïques établies par une maison française justement renommée, la maison Muller, d'Ivry-sur-Seine; elle a également fourni pour la façade des panneaux en terre cuite d'un goût très remarquable.

La surface totale du Palais des Arts libéraux



est d'environ 33.000 mètres carrés. Elle comprend 5 classes de l'Exposition, du numéro 11 au numéro 16, toutes remplies d'attrait et d'intérêt : l'enseignement, depuis l'éducation de l'enfant jusqu'à l'organisation et au matériel de l'enseignement secondaire, l'imprimerie, la librairie, la papeterie, la reliure et le matériel des arts de la peinture et du dessin. Puis la photographie, les instruments de musique, la médecine et la chirurgie, les instruments de précision, les cartes et appareils de géographie, de cosmographie et de topographie.

L'histoire rétrospective du Travail qui est, comme nous l'avons dit, une des parties les plus curieuses de cette exposition, est subdivisée en quatre grandes divisions : les sciences anthropologiques et ethnographiques, les Arts libéraux, les Arts et Métiers, les moyens de transport.

On voit sur notre dessin, au-dessous du dôme, un ballon captif. Cet aérostat n'a pas été placé dans cet endroit dans le seul but de former un point de vue, de constituer ce que les artistes appellent un motif de décoration. Il planera au-dessus de l'Exposition de l'histoire de l'aérostation, histoire bien française que jalonnent les noms glorieux des Pilatre des Roziers et d'Arlandes, Montgolfier, Tissandier, Renard et Krebs, ces chercheurs du secret de la locomotion dans l'espace, le grand secret d'un avenir peut-être prochain, grâce à leurs efforts.

Pour meubler cet étonnant palais, ni la puissance ni les ressources d'un souverain quelconque, fût-il des Mille et une Nuits, n'eussent pu suffire.

Les organisateurs ont néanmoins résolu au mieux le problème en s'adressant à la France tout simplement. Les richesses qui s'y presse-

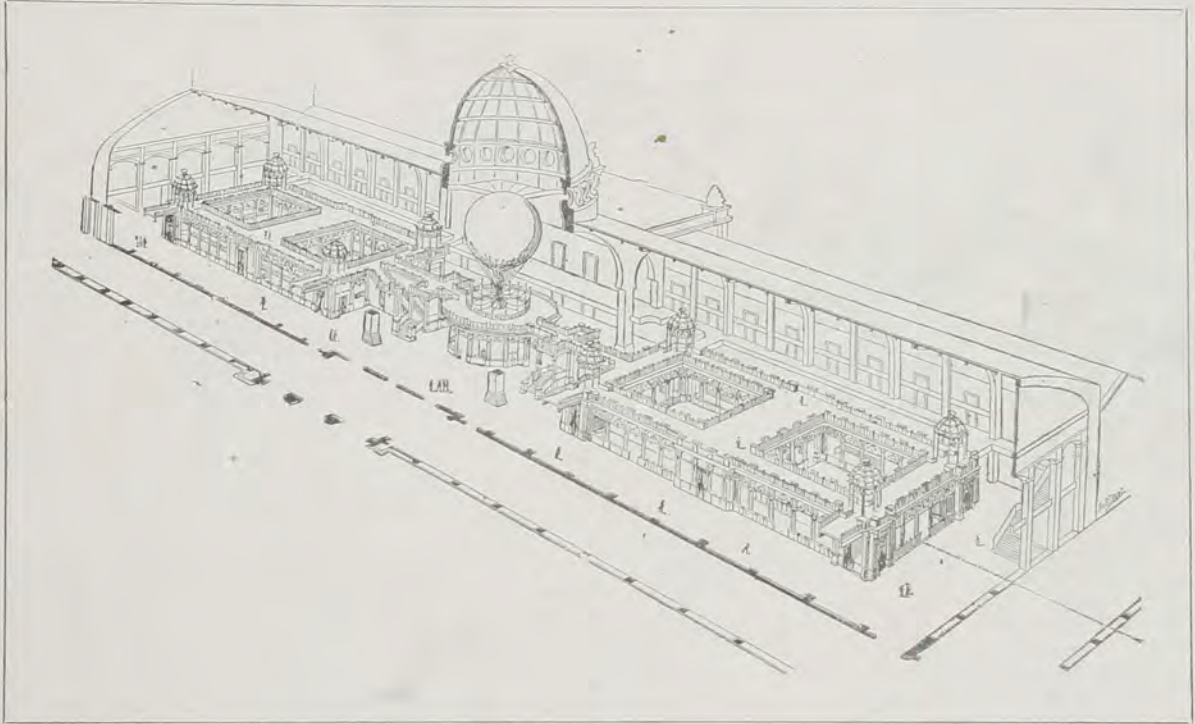
ront proviennent des Musées de l'État, des collections municipales, et largement aussi, nous sommes heureux de le dire, de certaines usines spéciales et de la bonne volonté patriotique d'un grand nombre de collectionneurs. C'est un spectacle que l'on fera bien de contempler avec soin, car il ne se reproduira probablement pas et son enseignement sera véritablement inoubliable.

MAX DE NANSOUTY.

## LES FÊTES DE L'EXPOSITION ET DU CENTENAIRE

Voici la liste complète de ces fêtes :

5 mai. — Fête de la Fédération à Versailles, donnée par l'État : 50,000 francs.



LE PALAIS DES ARTS LIBÉRAUX. — Vue en perspective de l'ensemble des galeries.

6 mai. — Inauguration de l'Exposition : grande fête de nuit dans l'Exposition, les édifices publics et les places seront pavoisés et illuminés; fête nautique sur la Seine; grand feu d'artifice à la pointe de l'île Saint-Louis et de la Cité : 200,000 francs. — Part de la Ville, 100,000 francs; — part de l'Exposition, 100,000 francs.

14 juillet. — Fête nationale, 300,000 francs. Part de la Ville, 300,000 francs. La dépense complète s'élèvera à 800,000 francs; il sera pourvu pour le surplus au moyen d'un prélèvement de 200,000 francs sur le crédit ordinaire de la Fête nationale.

Cette fête s'étendra dans le Bois de Boulogne, avenue du Bois-de-Boulogne, place de l'Étoile, avenue des Champs-Élysées, place de la Concorde, jardin des Tuileries, rue de Rivoli, place de l'Hôtel-de-Ville, rue Saint-Antoine, place de la Bastille, places de la République et de la Nation, avenue Daumesnil et bois de Vincennes.

Du 16 juillet à la fin d'août. — Bauquets, bals, concert au Palais de l'Industrie. A la suite d'un des bals, un bal populaire sera donné aux ouvriers de l'Exposition et aux syndicats en profitant des agencements : 50,000 francs. — Part de la Ville, 50,000 francs.

Septembre. — Grandes fêtes musicales avec le concours de tous les orphéons et de toutes les musiques militaires : 150,000 francs. — Part de la Ville, 150,000 francs.

Septembre. — Fête sur la place de la Nation pour l'inauguration de la République de Dalou : 50,000 francs. — Part de la Ville, 50,000 francs.

Fin de septembre ou courant d'octobre. — Fête de la distribution des récompenses. Rien pour l'État ni pour la Ville; à la charge de l'Exposition, 400,000 francs.

Courant d'octobre. — Fête publique analogue

à celle de l'inauguration : 100,000 francs. — Part de la Ville, 100,000 francs.

Dates diverses. — Grandes fêtes de nuit à l'Exposition. Rien pour l'État ni pour la Ville; à la charge de l'Exposition, 400,000 francs. — Fêtes de nuit ordinaires. Rien pour l'État ni pour la Ville; à la charge de l'Exposition, 100,000 francs.

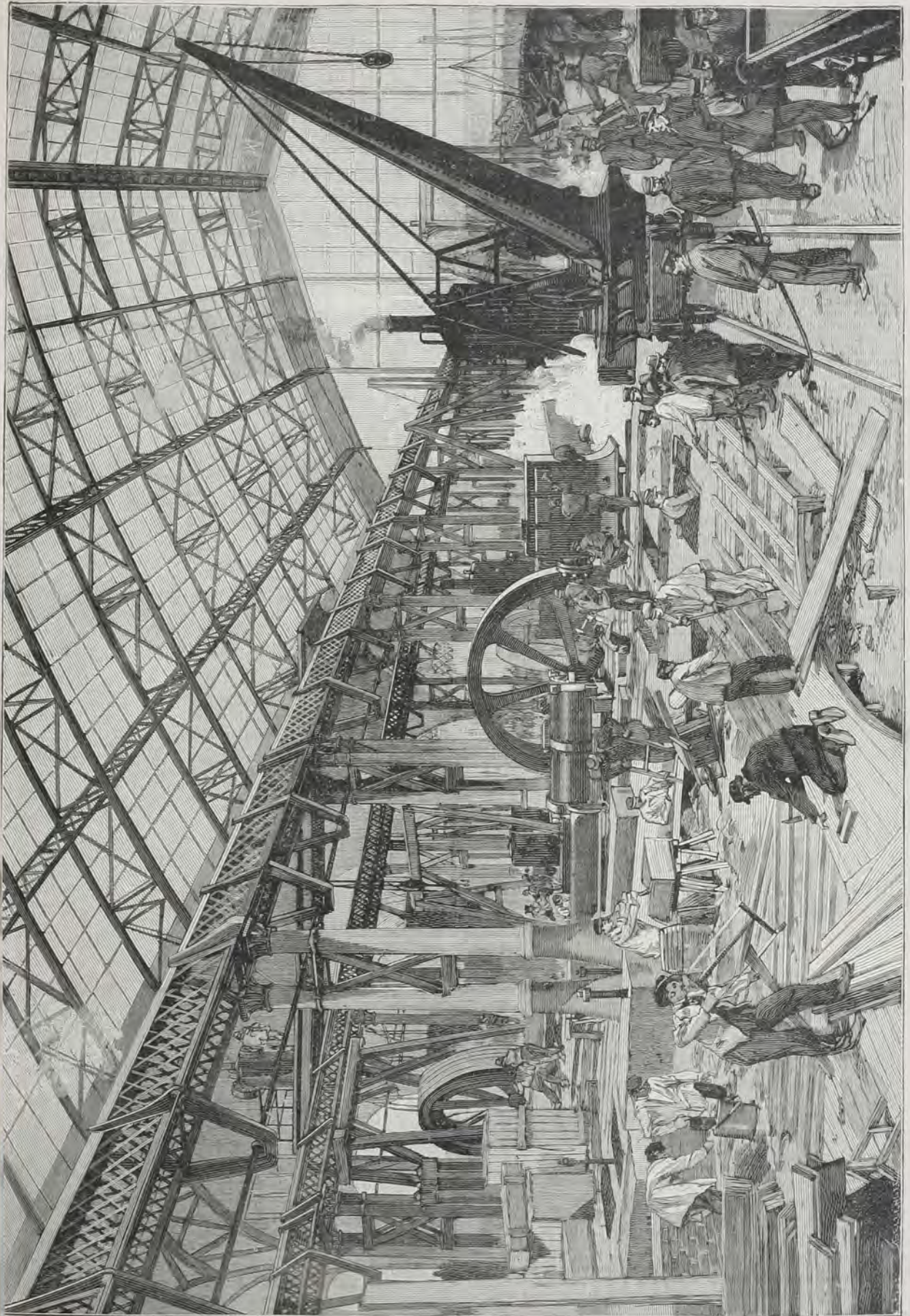
Réserve et imprévu; fêtes données à l'occasion de la présence des souverains, des représentants des puissances étrangères et des délégations, 200,000 francs. — Part de la Ville : 200,000 francs.

En somme, le programme des fêtes du Centenaire nécessite une dépense de 3 millions qui sont, par chiffres égaux, d'un million pour l'État (pour laquelle somme le projet vient d'être déposé), d'un million pour la Ville et d'un million pour l'Exposition.

Ces fêtes prendront, on peut en juger par cet aperçu, un éclat inaccoutumé.



LE COURONNEMENT DE LA TOUR EIFFEL. — M. Eiffel arborant le drapeau tricolore au sommet de la Tour.



LES TRAVAUX D'INSTALLATION DANS LA GALERIE DES MACHINES.

## LES EXPOSITIONS UNIVERSELLES D'AUTREFOIS

(Suite)

### II

#### LA FOIRE SAINT-GERMAIN

La foire Saint-Germain qui, avec la foire Saint-Laurent et la Foire Saint-Ovide, joua un si grand rôle dans l'existence de nos pères, fut, après les Halles, le premier embryon de nos Expositions universelles.

1. La foire Saint-Germain, on le sait, se tenait à la place où est maintenant le marché Saint-Germain.

A cette place s'était élevé jadis, au milieu des vignes, un palais habité par Philippe le Bon et par Charles le Mauvais.

Dès 1486, les religieux de l'abbaye Saint-Germain, auxquels le terrain avait été cédé, avaient fait construire cent quarante loges, qu'on remplaça en 1541 par une construction couverte très hardie que tous les contemporains s'accordent à citer comme une merveille. C'était un vaste bâtiment divisé en deux halles qui ne constituaient qu'une seule et même enceinte. Ces halles avaient cent trente pas de longueur sur cent de largeur. Les loges qui bordaient les rues se composaient d'une boutique au rez-de-chaussée et d'une chambre au-dessus.

Les bâtiments, détruits par un incendie en 1762, furent rebâti la même année.

La foire Saint-Laurent se tenait, comme la foire Saint-Germain, sur un territoire religieux. L'autorisation avait été accordée par Louis le Gros aux religieux de Saint-Lazare. L'aspect de la foire au siècle dernier était à peu près le même que l'aspect de la foire Saint-Germain, sauf que l'une était couverte et que l'autre ne l'était plus depuis le commencement du xviii<sup>e</sup> siècle; on l'on avait trouvé plus gai de la diviser par des allées plantées de marronniers. On y rencontrait des bateliers, des jeux divers, des salles de bal et la même foule bigarrée et diverse, réunie par le désir de s'amuser. Des 1664, le gazetier Loret avait tracé de cette foire un tableau qui fut ressemblant jusqu'à la fin.

Quatre assez spacieux halles  
Où les marchands, les marchands,  
Tout de la ville que des champs,  
Contre le soleil et l'orage,  
Avaient le couvert et l'ombrière.

Outre les animaux sauvages,  
Outre cent et cent bateliers,  
Les faquans et les guenons,  
Les nigouanes et les nigouans,  
On voit un certain halâle humain,  
Je ne sais comment il se nomme,  
Dont le travail industrieux  
Fait voir à tous les visages,  
Non pas la figure d'Hébé,  
Mais le grand roloise de Rhodes,  
Qu'a faire on a fait du tempisme;  
Les hauts murs de Sémiramis,  
Où cette ruine fait la route  
Bref, très bien, les yeux sont surpris.  
Le tout se voit à juste prix.

Le *Voyageur fidèle* ou « le guide des étrangers dans la ville de Paris, qui enseigne tout ce qu'il y a de plus curieux à voir et dont le prix est de quarante-cinq sols », nous donne également une description enthousiaste de la foire Saint-Laurent.

« C'était au commencement du mois d'août, que les jours sont fort longs et que la foire Saint-Laurent est ouverte; nous-n'y avions pas encore été, c'est ce qui nous déterminâ d'en faire la partie. Nous primes le boulevard pour y aller et passâmes sous la porte Saint-Martin.

« Cette foire est fort ancienne, puisqu'elle doit son établissement à Philippe-Auguste, qui en gratifia les religieux de Saint-Lazare. C'est aujourd'hui les Pères de la Mission qui en jouissent.

« Ces Pères ont fait beaucoup de dépenses pour la construction des loges qu'on y voit distribuées par rues ornées de marronniers d'Inde plantés en allées. Ces loges sont autant de boutiques occupées par des marchands qui vendent diverses sortes de marchandises. Les *cafés* y sont magnifiques, tant par les illuminations qui les éclairent que par la propreté des meubles dont ils sont ornés.

« Rien ne manque à cette place pour y goûter le plaisir qu'on souhaite: spectacles agréables, bons cabarets, liqueurs excellentes, riches amusements et belles femmes; tout cela y attire une grande affluence de peuple de tout état. »

La foire Saint-Laurent mourut de consommation à la fin du xviii<sup>e</sup> siècle, réunie par le voisinage du boulevard qui lui soustrait tous ses clients. Voyez pour

Nous sommes un peu portés à ne regarder exclusivement de cette foire que l'aspect superficiel, folâtre, pittoresque. Ce côté, à coup sûr, est du plus haut intérêt pour étudier la physionomie de l'ancien Paris. On aime à se figurer cette éblouissante cohue où les grands seigneurs, les grandes dames, les bourgeoises, les courtisanes, les gens du peuple se coudoyaient, se pressaient, se heurtaient attirés par les curiosités de toutes sortes. Il semble revoir ces magasins innombrables, ces cafés éclatants, ce monde de danseurs de corde, de faiseurs de tours sollicitant de toutes parts l'attention de la foule qui se donnait rendez-vous en cette kermesse joyeuse. On suit avec intérêt les luttes perpétuelles que ces théâtres forains, qui portèrent des noms célèbres depuis : théâtre des Variétés, de l'Ambigu-Comique, théâtre des Grands-Danseurs et des Associés, eurent à soutenir contre leurs puissants rivaux, la Comédie-Française et l'Académie de Musique. L'une leur interdisait de parler, l'autre leur défendait de chanter. Et c'étaient, pour éluder des prohibitions formelles, les artifices les plus ingénieux et les subterfuges les plus amusants qui rappellent un peu les biais imaginés naguère par les cafés-concerts. Tantôt un acteur, seul en scène, dialoguait avec un acteur resté dans la coulisse, tantôt on mettait bien deux acteurs en scène, mais un seul ouvrait la bouche, l'autre se contentait de s'exprimer par gestes. Une autre fois, des écriteaux qu'on montrait au public expliquaient ce qu'on ne pouvait dire et faisaient comprendre aux spectateurs l'enchaînement de l'intrigue et les péripéties de la pièce.

Évidemment ces éléments contribuèrent puissamment à la vogue qu'eut la foire Saint-Germain pendant de longues années, mais ils ne constituaient que l'accessoire, le décor, l'attrait du plaisir se greffant sur une institution essentiellement sérieuse.

Entourée de murailles, divisée d'après un ordre méthodique, minutieusement surveillée, la foire Saint-Germain fut une véritable exposition, le lieu unique où l'on était sûr de trouver les derniers perfectionnements apportés par chaque corps d'état dans son industrie spéciale, le rendez-vous annuel où les pays étrangers

l'histoire de cette foire le charmant et très intéressant volume publié par M. Arthur Heulhard.

La gare du chemin de fer de l'Est ne donne guère l'idée de l'ancienne foire Saint-Laurent dont elle occupe la place; la foire Saint-Ovide étonnerait davantage sur la place Vendôme si les échoppes et les baraques d'autrefois remontaient tout à coup dans ce cadre d'hôtels superbes et de maisons magnifiques.

En 1774, la foire Saint-Ovide fut transportée place Louis XV, où elle ne retrouva pas la vogue qu'elle avait place Vendôme, tant la place Louis XV, ce lieu si passager aujourd'hui, était en ce temps-là éloignée du mouvement parisien.

envoyaient ce qu'ils avaient de plus parfait et de plus recherché. Une ancienne gravure populaire, d'une extrême rareté, mais reproduite en réduction dans le volume des publications de la Ville consacré au faubourg Saint-Germain, nous montre, dans sa physionomie sérieuse, cette foire que nous sommes habitués à considérer surtout au point de vue fantaisiste et mondain. C'est une page de l'histoire du travail qui vient s'ajouter à une chronique galante.

Cette distribution intérieure, en effet, est le pendant ou plutôt le modèle de la division par groupes, adoptée par la commission de l'Exposition de 1878 et de 1889. Elle place, en quelque sorte sous nos yeux, un résumé de l'industrie d'autrefois, et surtout elle en indique bien les classifications diverses. L'estampe, sans date, est de la première moitié du xvii<sup>e</sup> siècle. Voici l'ordre dans lequel se présentent les pavillons, en remontant successivement chaque galerie de gauche à droite :

#### 1<sup>re</sup> Galerie.

Pavillon 1. Chapeliers. — Parcheminiers. — Chiens de Bologne<sup>1</sup>. — Papetiers. — Cartonniers.

Pavillon 2. Perruquiers. — Chaudronniers. — M<sup>rs</sup> de Calottes. — M<sup>rs</sup> de Marroquins.

Pavillon 3. Corroyeurs et Curatiers. — Coffretiers. — Boettiers. — Instruments de musique.

Pavillon 4. Fourbisseurs. — Arquebusiers. — Serruriers. — Armuriers.

Pavillon 5. Graveurs en cachet. — Lanterniers. — Esperonniers. — M<sup>rs</sup> de Saint-Claude.

#### 2<sup>e</sup> Galerie.

Pavillon 1. Hebenistes et Affiquets. — Marchandises de la Chine. — M<sup>rs</sup> de Miroirs et de Lunettes. — M<sup>rs</sup> Gantiers et Parfumeurs.

Pavillon 2. M<sup>rs</sup> de Dentelles de filet. — Fustaniers. — Lingers. — Toiliers.

Pavillon 3. M<sup>rs</sup> d'Angleterre. — M<sup>rs</sup> de Flandre. — M<sup>rs</sup> d'Hollande. — M<sup>rs</sup> d'Allemagne.

Pavillon 4. M<sup>rs</sup> de bas de laine. — Plumassiers. — Espingillers. — Drapiers.

Pavillon 5. Chirurgiens. — Barbiers. — Cloufiers. — Fondeurs.

#### 3<sup>e</sup> Galerie.

Pavillon 1. M<sup>rs</sup> Potiers et vaisselle d'estain. — Chandeliers. — M<sup>rs</sup> Ciergiers et Vannetiers. — Ferratiers.

Pavillon 2. Change pour le Roy. — Horlogeurs. — Joailliers. — Orpèvrerie.

Pavillon 3. M<sup>rs</sup> de Dentelles d'or et d'argent. — M<sup>rs</sup> de Rubans. — M<sup>rs</sup> Merciers. — M<sup>rs</sup> de soye.

Pavillon 4. Tableaux à la détrempe. — M<sup>rs</sup> de tailles douces. — Tableaux à l'huile. — M<sup>rs</sup> libraires.

Pavillon 5. Passementiers. — Bimbelotiers. — Botonniers. — Indiennes.

1. Les chiens de Bologne étaient alors les chiens à la mode, les chiens que les petites maîtresses gâtaient à l'envi. Ils avaient dans le monde l'importance qu'ont eu tout à tour, selon les caprices changeants, les King-Charles, les carlins et les havanais.

4<sup>e</sup> Galerie.

Pavillon 1. M<sup>de</sup> de Laine et de Couvertes. — Tapissiers. — Chaussetiers. — Brodeurs et Gaigniers.

Pavillon 2. Vin d'Espagne. — Oranges de Portugal. — Double bière. — Fruitières, Rosolio.

Pavillon 3. Marionnettes. — Voltigeurs. — Orvietan. — Blanqueurs.

Pavillon 4. Gasteaux, Pain d'Episses. — Saucisiers jambonniers. — Espiciers. — Confituriers.

Pavillons 5. Sculpteurs. — Menuisiers. — Charpentiers. — Tourneurs.

5<sup>e</sup> Galerie — Pourtour.

A gauche : — Oyseliers, Fayanciers, Oiseliers. A droite : Lingiers.

Petits bâtiments à gauche en dehors de l'enceinte. Conciergerie.

Bien certainement, il y a loin, de cette foire, aux prodiges que le génie humain, surexcité par l'émulation, offrait aux visiteurs du Champ de Mars en 1878, aux prodiges qu'on a pu contempler en 1867. Mais les contemporains, en voyant tant de belles choses apportées de si loin et rassemblées sous les regards de la foule, n'en avaient pas moins quelques droit d'imiter l'auteur de cette gravure, et d'appeler la foire Saint-Germain *un raccourci des délices et des merveilles du monde...*

Cette foire, où se rencontraient des marchands d'Italie, d'Allemagne, d'Angleterre, où l'on pouvait admirer les productions de cette Chine, qui passait alors pour une contrée fabuleuse, était réellement une Exposition universelle, un centre de négociations commerciales et de marchés importants. Brioché et ses Marionnettes, Audinot et son spectacle d'enfants, Misler et ses parades, le théâtre de la foire tout entier avec ses chefs-d'œuvre de verve burlesque, l'Arménien Pascal et ses garçons porteurs de café, toutes les attractions, en un mot, qui vinrent successivement se disputer la vogue, ne représentèrent jamais, dans cette foire, qu'un élément très populaire sans doute, mais très accessoire. Ils furent, avec plus d'originalité et d'esprit, ce qu'étaient autour de l'Exposition de 1867, ces établissements de tout genre, buffets, cafés-concerts, théâtres qui attireraient les oisifs sans empêcher les travailleurs de poursuivre tranquillement leur œuvre. *Nihil novi sub sole, c'est toujours à cela qu'il faut en revenir, même quand, à propos de la grande exhibition du Champ de Mars, on s'efforce de se figurer, par la pensée, ce que devait être une Exposition universelle au xvii<sup>e</sup> siècle.*

ÉDOUARD DRUMONT.

LE SUCCÈS DE L'EXPOSITION  
PARMI LES ÉTRANGERS

Après avoir renseigné nos lecteurs, dans un article précédent, au sujet de la participation des États et pays du monde entier à l'Exposition universelle, il est bon de constater comment, malgré le cordon sanitaire qu'on aurait voulu établir tout autour de notre France, le succès de l'Exposition parmi les étrangers dépasse d'ores et déjà les prévisions les plus optimistes.

Laissons parler les faits.

Nous avons relevé comme États et pays non participants à l'Exposition : l'Allemagne, la Bulgarie, Costa-Rica, Hawaï, Honduras, Liberia, la République d'Orange, la Turquie, et ajoutons le Montenegro, qui ne participèrent également pas à l'Exposition de 1878. Il n'y a donc rien de changé vis-à-vis de l'Exposition de 1889 à leur égard, sauf que, en 1878, les artistes allemands envoyèrent leurs œuvres au Champ de Mars, après autorisation de Berlin, sans concourir toutefois pour les récompenses. Or, du moment que leur participation personnelle est aussi nombreuse que remarquable, bien que cette fois il n'y ait pas d'autorisation officielle, il se peut que le commissariat général des Beaux-Arts classe les artistes allemands dans un salon spécial, ce qui sera très apprécié par les intéressés, et qui démontrera en même temps à tous que, concourus officiels ou non, les artistes de tous les pays tiennent à la consécration de leurs œuvres, même à l'Exposition du Centenaire dont on s'effrayait tant.

Mais il faut ajouter autre chose.

En 1878, le Brésil, le Chili, la Colombie, l'Équateur, le Mexique, le Paraguay, la République Sud-Africaine, la Roumanie, la Serbie, Saint-Domingue, les colonies anglaises du Cap, de Victoria, de la Nouvelle-Galle du Sud, de la Nouvelle-Zélande, l'île Maurice, les Indes anglaises et l'Espagne avec Cuba, Porto-Rico et les Philippines n'étaient pas du tout au grand complet comme aujourd'hui.

En 1878, il n'y avait que le Pérou qui s'était fait élever une façade particulière. Quant aux autres États de l'Amérique centrale et méridionale, ils s'étaient constitués en syndicat, formant une Exposition collective.

En dehors de cela, le Nicaragua, officiellement représenté cette année, ne l'était alors que par une exposition agricole et ethnographique organisée par un de nos grands industriels, M. Menier, ancien député de Seine-et-Marne. L'Exposition de 1889, par contre, a pu arriver à s'assurer la participation, non seulement, on peut dire, de toute l'Amérique, mais une participation de premier ordre, étant donné que tout pays d'outre-mer a un palais ou un pavillon spécial, luxueusement aménagé, ce qui constitue un des plus grands attraits du Champ de Mars.

En somme, le succès de l'Exposition parmi les étrangers, comme nous le disions au commencement de cet article, est non seulement un fait certain, mais il met en relief les sympathies acquises au gouvernement de la République, depuis 1878, par le nombre des États et pays participant à l'Exposition qui alors se tiennent à l'écart. Nous ajoutons qu'il y en a parmi eux dont le concours a une portée politique.

Après ces considérations et les nouvelles annonçant de partout l'affluence des étrangers

à l'Exposition de 1889, si, en 1878, le nombre total des visiteurs s'est élevé à 16,402,089, il n'y a pas de doute que la prochaine statistique de l'Exposition du Centenaire sera en mesure de constater, par des chiffres bien plus considérables, l'entraînement universel qui se produit pour la deuxième Exposition ouverte à tout le monde par la République française.

G. A.

## L'ACHÈVEMENT DE LA TOUR EIFFEL

La Tour de 300 mètres a pris dans les préoccupations du Parisien une trop grande importance pour que la fête de famille que M. Eiffel y a donnée le 31 mars n'ait pas revêtu aussitôt le caractère d'une réjouissance publique, dont nous devons fixer le souvenir.

Dès une heure et demie, à la tête de deux cents invités parmi lesquels se trouvaient M. Berger, directeur général de l'Exposition, et la plupart de ses chefs de service, M. Contamin, M. Chautemps, président du Conseil municipal, etc., etc., M. Eiffel avait commencé l'ascension. Trois quarts d'heure après seulement le cortège débouchait, à 273 mètres de hauteur, sur ce que l'on peut appeler la quatrième plate-forme, un plancher intermédiaire ayant été établi pour le service des ascenseurs entre ce dernier point et le deuxième étage de la Tour.

Mais l'ascension n'est pas terminée. Un étage encore, et l'on se trouve sous la coupole ronde partagée en quatre chambres, dont trois seront réservées aux savants et la quatrième à M. Eiffel. Au-dessus de la coupole, un phare, ici, déjà, plus d'escaliers. Un énorme mât de fer creux d'un diamètre de 60 centimètres environ, et à l'intérieur duquel sont scellés des barreaux de fer servant d'échelle, conduit au sommet. C'est par là qu'une dizaine de personnages officiels, seuls admis dans cette partie de la Tour, ont accédé à la dernière plate-forme, une étroite terrasse circulaire d'où l'œil se perd, émerveillé, aux quatre coins de l'horizon.

Notre gravure représente cette terrasse au moment même où M. Eiffel hissait au sommet de la Tour le drapeau national. A ce moment 24 coups de canon sont tirés sur la troisième plate-forme. C'est alors que M. Contamin s'avance vers l'éminent ingénieur et le félicite chaudement.

Quelques minutes après, le groupe officiel, traversant la troisième plate-forme, toastait au champagne, en l'honneur de M. Eiffel, et regagnait bientôt le pied de la Tour où les ouvriers étaient réunis pour le lunch.

## LES TRAVAUX DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE

Les travaux de l'Exposition sont arrivés au moment où les notions de mesure et de temps sont bouleversées, et tous, actuellement, depuis le plus humble des terrassiers jusqu'au plus élevé des chefs de service, dépensent une somme de travail vraiment surhumaine afin que la maison soit prête et parée à la date où Paris et la France recevront leurs hôtes.

La Galerie des Machines, que nous reproduisons en pleine activité de travail, donnera une idée assez exacte de la façon dont on procède au Champ de Mars. A peine les terrassiers ont-ils réglé, pilonné et nivélé le sol, à peine la forme de sable est-elle étendue sur le béton, vite, les lambourdières accourent, et les scellements ne sont pas achevés que voila les parqueteurs en train de scier, d'assembler et de clouer les lisses. A côté, coude à coude, les maçons terminent les massifs de briques aussi unis que des glaces, résistant comme des blocs de roc, et destinés à recevoir les lourdes machines envoyées de tous les coins du monde. Partout les caniveaux des transmissions sont terminés, les mortiers pris, les enduits secs; de tous côtés s'alignent les pièces de fonte, se dressent les armatures d'acier, se hérissent les roues dentelées, se tordent les lielles compliquées, s'enchevêtrent les fines ferrures. Les mécaniciens liment, ajustent, rivent, percent et boulonnent, pendant que les trains qui se succèdent sans interruption sur la voie — dont la suppression n'aura lieu qu'en 20 — soufflent, hâlent, sifflent à l'aise dans cette cathédrale élevée à la vapeur — la divinité du jour.

Bien curieuse, la vue qu'on découvre de la rotonde dont nous donnons un croquis et qui est placée à l'intersection de la Galerie des Machines et de la Galerie des Industries diverses. De la plate-forme située à mi-hauteur, où s'est mis le dessinateur,



MÉNUSIERS ANGLAIS.

ou domine, d'un côté, l'immense nef de cent quinze mètres de portée, et, de l'autre, l'artère de trente-cinq mètres de large, sorte de vestibule qui partage en deux le Palais des Industries diverses et qui aboutit au parc, en débouchant sous le dôme principal, juste dans l'axe de la Tour Eiffel.

Je dis : principal, car les trois architectes qui ont dirigé les travaux du Champ de Mars ont tenu à avoir chacun leur coupole. M. Formigé a élevé — symétriquement — celle des Beaux-Arts et des Arts libéraux, M. Bouvard est l'auteur du dôme principal, le plus haut de tous, celui dont je viens de parler, et M. Dutert a exécuté celui représenté dans notre dessin. C'est à ce dernier que je donnerais volontiers la palme, car la courbe en est harmonieuse, les proportions élégantes et la conception absolument personnelle. La partie supérieure est éclairée par de vastes verrières largement traitées dont les tonalités douces s'unissent à merveille avec les peintures décoratives qui ornent la couronne basse. L'ensemble de cette œuvre remarquable a été conçu sans la préoccupation de reproduire une voûte romaine, byzantine ou romane; elle a été traitée dans une donnée nettement moderne qu'on ne saurait assez louer et qui, au point de vue pour ainsi dire intellectuel, sert de préambule logique à la Galerie des Machines, à cette audacieuse et grande construction qui ne doit rien aux formules anciennes ni aux théories empiriques des siècles morts.

La perspective de la Galerie des Industries diverses reproduite ici qui, hier, était exacte, ne le sera plus demain. Les portes des classes dont on aperçoit vaguement la silhouette monumentale à travers l'enchevêtrement des échafaudages doivent être, au moment où j'écris, entièrement débarrassées de la cuirasse de madriers qui les enserrait. Maçons, menuisiers, charpentiers, sculpteurs sont partis; ils ont été remplacés par les peintres, les décorateurs, les céramistes et les dorureurs. Les exposants n'attendent pas, d'ailleurs, que la place soit tout à fait nette pour s'installer. La statue hissée sur son haut piédestal, qu'on aperçoit dans le haut de la galerie, est celle



CÉRAMISTES ANNAMITES.

d'Etienne Marcel, envoyée par la maison Thiebault, et, devant, le joli monument à la Fontaine, de M. Dumifâtre, est au levage.

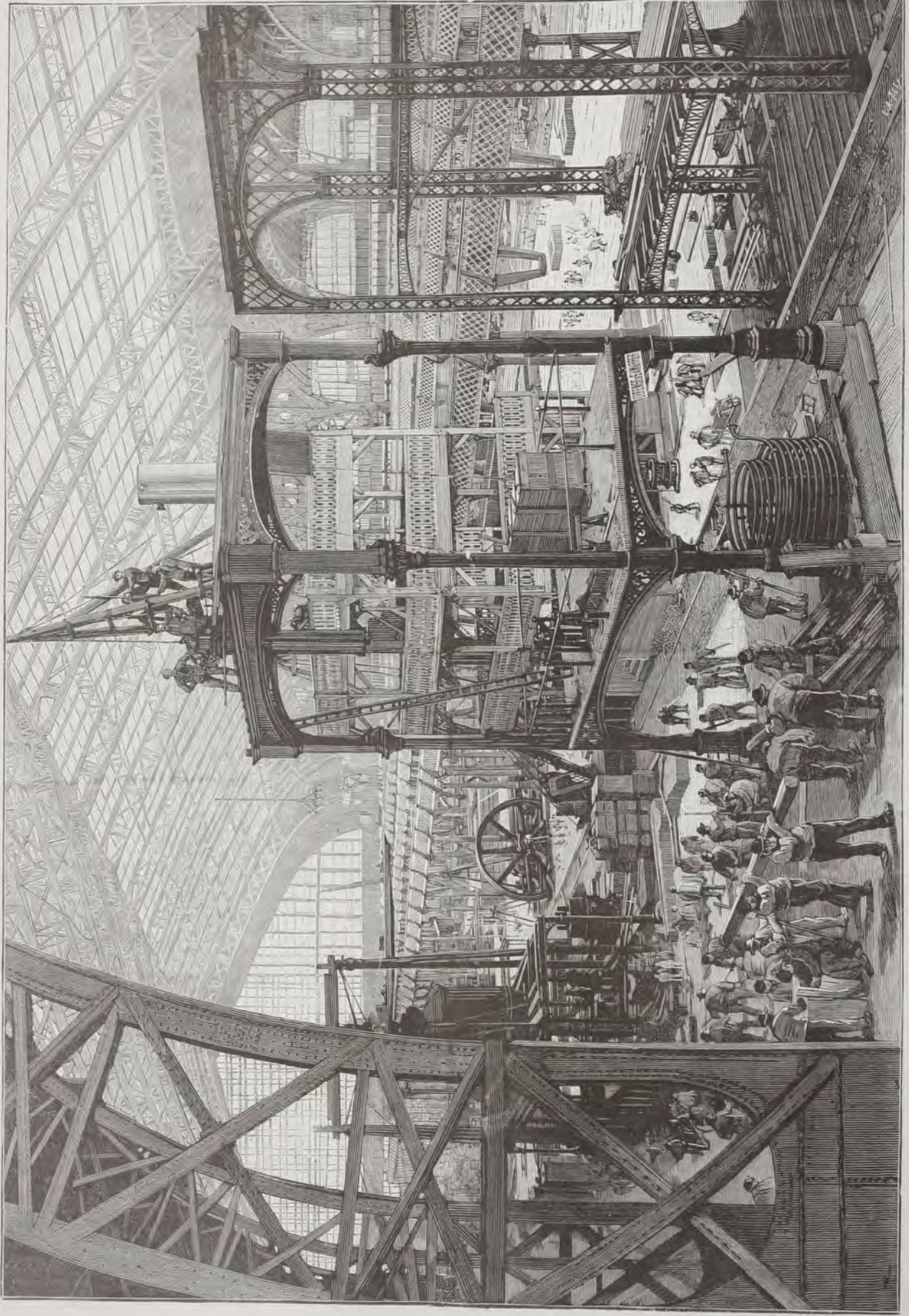
Les Français ne sont pas seuls à l'œuvre. Les nations étrangères ont délégué leurs plus habiles ouvriers pour travailler à leur installation, et rien n'est plus pittoresque ni plus amusant que cette tour de Babel où l'on voit le Parisien alerte et blagueur pousser la varlope, manier la besaigué ou promener la brosse en chantant la chanson des *Bes d'or*, à côté de l'Anglais qui rabote flegmatiquement ses planches et qui, grâce à sa barbe de prophète, à son melon de feutre, à son veston à carreaux, conserve l'aspect plein de dignité d'un parfait gentleman. Quant à l'artisan de l'Extrême-Orient, Japonais, Chinois, Annamite, Tonkinois, avec son costume exotique, ses outils nationaux, ses gestes caractéristiques, ses attitudes spéciales, il est, depuis son arrivée, le *cloa* du chantier et il mériterait à lui seul une étude que je réserverai peut-être pour un prochain article.

FRANZ JOURDAN.



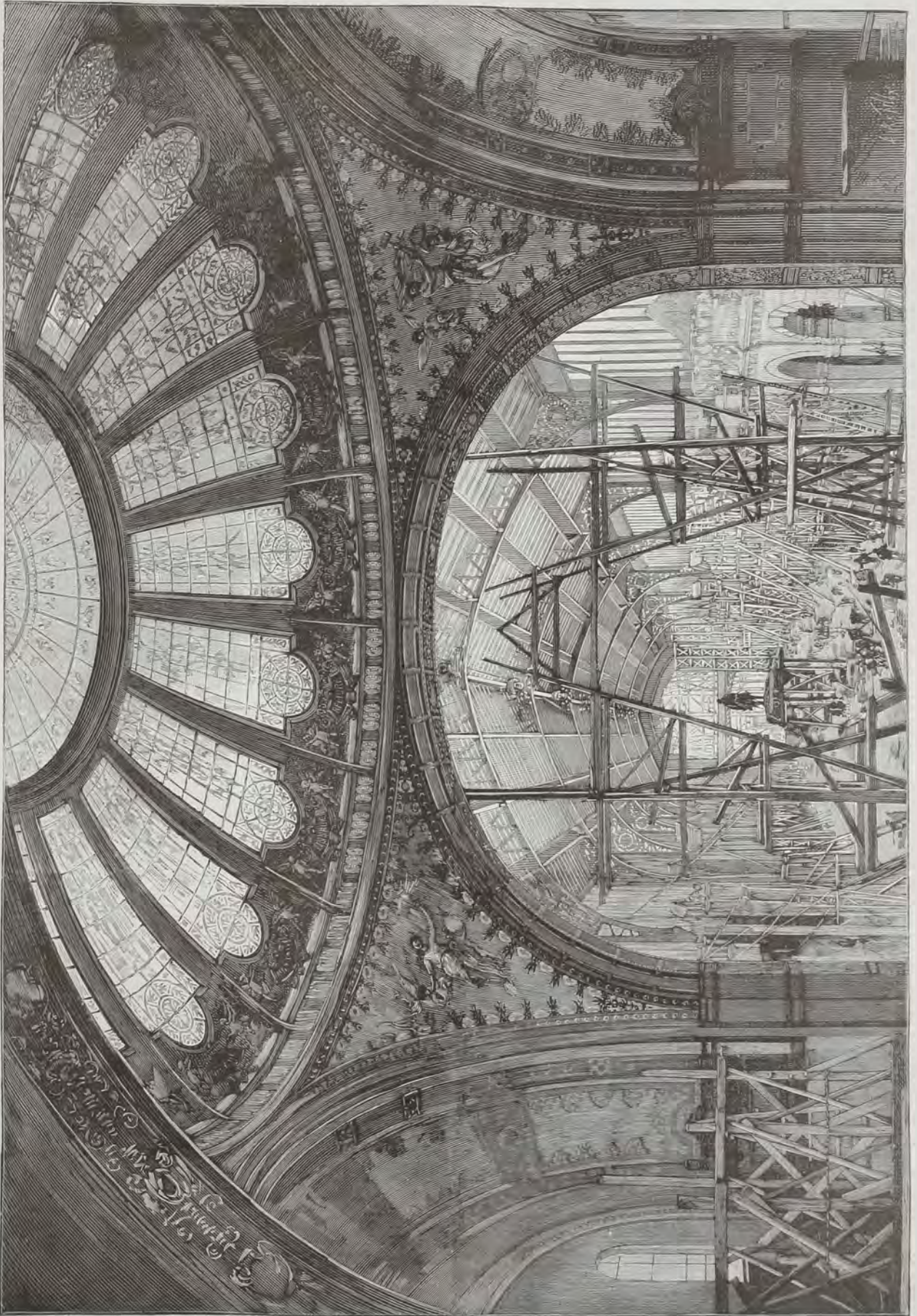
MÉNUSIERS JAPONAIS.





LES TRAVAUX D'INSTALLATION DANS LA GALERIE DES MACHINES. — VUE PRISE DU PREMIER ÉTAGE, D'APRÈS LA PHOTOGRAPHIE DE M. H.-C. GODEFROY.





LES TRAVAUX D'INSTALLATION DANS LA GALERIE DES INDUSTRIES DIVERSES. — VUE PRISE DU DÔME D'INTERSECTION AVEC LA GALERIE DES MACHINES.



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 11 mai 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 41

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 40 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



VUE GÉNÉRALE DE L'EXPOSITION PRISE DU PARC DU TROCADERO.

## L'EXPOSITION A VOL D'OISEAU

Les pessimistes ont tort : cette fois, l'Exposition est ouverte, et bien ouverte. Il ne dépend plus que de nous d'aller voir toutes ces merveilles qui groupent et qui résument en un coin de Paris la civilisation du monde entier. Le détail intéresse, l'ensemble surprend et trouble. Il y a quelque trente ans, alors que le bon Rollin trônait encore dans les cours d'histoire, on s'exaltait devant les monuments aux dimensions colossales, qui avaient dominé de leur hauteur le cours du Nil ou celui de l'Euphrate. Ce temps n'est plus : la pierre est irrémédiablement vaincue par le fer, l'architecture de métal triomphe sur toute la ligne. Allez donc construire pierre sur pierre un Palais des Machines ou l'Arc de triomphe tiendrait à l'aise et où un quartier de cavalerie pourrait évoluer comme en plein air ! Allez donc parler des hauteurs de la Grande Pyramide, qui ne vient pas même à la taille du géant de M. Eiffel ! Vantez donc les 159 mètres de la cathédrale de Cologne, alors qu'une tour de fer découpe dans le ciel sa silhouette à 300 mètres de hauteur !

Placez-vous sous le portique du Trocadéro, en face même du pont d'Iéna, et regardez le panorama magnifique qui se déroule à vos pieds. C'est d'abord, dans le parc même du Trocadéro, une variété infinie de fleurs, d'arbres de toute couleur et de toute essence, d'où émerge le pittoresque Pavillon des Forêts, tout en bois des fondations à la toiture. C'est la Tour Eiffel, avec sa fontaine monumentale, sa membrure dentelée, son campanile, ses feux électriques qui perpétuent dans la nuit noire l'illusion du jour, dans Paris endormi l'illusion de la vie.

A droite et à gauche de la Tour, voici les pavillons de l'Amérique du Sud et l'Histoire de l'habitation humaine, la lutte préhistorique et la demeure byzantine, le roman et le gothique, la Grèce et Rome, le minaret arabe et le bulbe persan. Plus loin, le Palais des Beaux-Arts et celui des Arts libéraux se détachent nettement du Palais des Industries diverses, avec leur décoration céramique et leurs coupoles, et tout au bout l'immense Galerie des Machines marque la limite de l'Exposition du côté de l'École militaire. Nous avons essayé de donner de ce panorama une idée très précise dans la gravure qui illustre notre première page.

Notre supplément en couleurs suppose le visiteur placé, non plus au Trocadéro, mais près de la Seine et de l'Esplanade des Invalides. De là, le spectacle n'est pas

moins féérique. Sans parler de la bordure géométrique que forment le long de la Seine les galeries de l'Agriculture, le regard est sollicité par une véritable forêt de pavillons de toute sorte. Ce sont nos colonies, qui ont chacune leur palais spécial : minaret tunisien, pagode annamite, village sénégalais, cabaret créole. En face, le Palais du Ministère de la Guerre, luxueusement construit et où l'on accède par une porte bastionnée. On y verra les engins divers inventés par les hommes pour s'entretenir cérémonieusement, et que de réflexions fera naître la comparaison de ces engins de destruction avec les instruments de progrès industriel exposés à deux pas plus loin ! La paix et la guerre se coudoient à l'Exposition, comme si tous ceux qui s'y promèneront devaient peser les avantages de l'une et les ruines de l'autre.

P.

## LE CHANT DU SIÈCLE

Pièce dite à la Comédie-Française le 6 mai 1889.

## PERSONNAGES :

La Poésie . . . . . M<sup>lle</sup> DUDLAY  
La France . . . . . M<sup>lle</sup> BRANDES

(Dans un décor de France sont groupés les sociétaires et pensionnaires de la Comédie-Française. Statues ou bustes des poètes français du XIX<sup>e</sup> siècle.)

## LA FRANCE.

(Elle entre et va s'incliner devant la Poésie.)  
Salut, ô Poésie éternellement belle !

## LA POÉSIE.

Source vive d'amour toujours jeune et nouvelle,  
Cœur qui fus un héros quand le sort le voulut,  
Douce France, ô Patrie adorable, salut !

## LA FRANCE.

Ici, dans ta maison, la maison de Molière,  
Je viens te demander, déesse hospitalière,  
De célébrer, avec l'univers, avec moi,  
Les cent ans accompli de la nouvelle Foi.  
Un siècle est revola depuis les jours sublimes  
Où, vers la Liberté qui descendait des cimes,  
S'élança, transporté d'amour, un peuple neuf :  
A l'horizon qui luit, revient Quatre vingt-neuf.  
J'ai convoié, d'un bout à l'autre de la terre,  
Nos amis, nos rivaux, à ce grand centenaire,  
Et jaloux d'emporter un pacifique prix,  
Ils se sont assigné rendez-vous dans Paris,  
Pour l'éclatant concours, pour la fête féconde,  
Qui sont ouverts à tous les travailleurs du monde.  
Ils vont venir. Déjà retentissent leurs pas.  
Et sur les bords du fleuve, au Champ de Mars, là-bas,  
Pour faire un digne accueil à leur foule hâtive,  
La Science aux yeux clairs et l'Industrie active,  
Ont érigé, parmi les palais spacieux,  
La Tour de fer, par où l'on croit monter aux cieux.  
Spectacle unique, étrange, et vraiment grandiose !  
Là, dans un radieux décor d'apothéose,  
Les Nations verront resplendir au soleil  
Tous mes trésors, en leur plus superbe appareil :  
Ce qui fait mon orgueil et ce qui fait ma force,  
Le lin flamand, le blé chartrain, le marbre corse,  
L'olivier provençal et le chêne breton,  
La dentelle normande au délicat feston,  
Mes vins couleur de pourpre et mes vins couleur d'ombre,  
Le dur métal forgé sur l'ancre où sur la Scandre  
Et celui qu'on ciselle en bijoux féminins.  
Les mille objets arxuels, de ses coquilles mains,  
Paris donne sa grâce et son charme féérique,  
Mes tableaux couverts d'or par la riche Amérique,

Et pour couronner tout, les robustes travaux.  
Dus à mes grands sculpteurs, ces maîtres sans rivaux.  
Mais si j'ai su dompter force fluide ou flamme,  
Tant d'éléments réels, vifs, subtils comme une âme,  
Et ce qui, jadis foudre, est électricité.  
Si j'ai su contenir, plier à volonté,  
Chacun de ces Titans, Protée insaisissable  
Qui vous glissait des doigts mieux que l'onde et le sable,  
Et mieux que les oiseaux s'envolait dans l'éther,  
Il est un autre honneur dont j'ai le cœur plus fier :  
Celui qui vient de toi, divine Poésie.  
Je voudrais, béniissant l'océan saisié,  
Te voir tenter, sans noire à de nobles essais,  
Un vaste déploiement des chefs-d'œuvre français  
Nés d'un siècle d'audace et de mélancolie.  
Grâce à toi, je voudrais, ainsi que Corneille,  
En montrant ma richesse aux visiteurs reçus,  
Leur prouver que mon âme est encore au-dessus.

## LA POÉSIE.

O France ! des longtemps, pour la date sacrée  
J'ai compris mon devoir et me suis préparée.  
Que tous tes conviés viennent ! Je les attends.  
J'ai choisis les plus purs chefs-d'œuvre en ces cent ans ;  
Et pour qu'aucune part n'en puisse être perdue,  
Ils paraîtront dans la splendeur qui leur est due.  
Tes poètes d'hier et d'aujourd'hui sont grands :  
Jamais je n'avais vu si hardis conquérants,  
Au milieu des rayons, au-dessus des désastres,  
Naviguer vers l'azur et conquérir des astres.  
Debout, dès le lever du siècle, à l'orient.  
Parmi des bruits confus d'armes, Chateaubriand  
Rêve dans l'aube en pleurs et la sanglante aurore ;  
Un monde au loin s'éroule ; et tel que son Eudore  
D'une prêtresse vierge épris dans les bois noirs,  
Il offre son cœur plein de tous les désespoirs  
À la Nature, à la puissante charmeresse,  
Désormais son unique et suprême maîtresse,  
Puis, pour rouvrir le ciel à son temps attristé,  
Sur l'autel qu'il relève, il sculpte la Beauté.  
Dans le vallon, au son de la cloche argentine,  
L'âme et les yeux en haut, médite Lamartine ;  
Il prie, il aime, il chante un hymne fraternel ;  
Sa pensée est un mont neigeux et solennel ;  
Sa pensée est un lac transparent et limpide  
Où, sur des profondeurs que nul souffle ne ride,  
Un cygne immaculé nage en plein firmament ;  
Sa pensée est un fleuve immense et véhément  
Portant l'Espoir humain vers la Terre promise.  
Loin des foules, grand, triste et seul, comme Moïse,  
Amer comme Samson livré par Dallah,  
Vigny, hanté par ceux que rien ne consola,  
Demande compte à Dieu d'un monde de souffrance,  
Et, voix pure aspirant à l'éternel silence,  
De son vers indigné soufflette les Destinés.  
Dumas paraît : il a l'éclat des beaux matins ;  
Devant le peuple, il fait rire et pleurer l'Histoire ;  
La vaillante gaieté qui donne la victoire,  
L'illamine ; en trois pas, il va du sud au nord ;  
Il adore la vie, il ne craint pas la mort,  
Il ne craint que l'ennui stérile et que la honte ;  
Son œuvre est la forêt gigantesque, qui monte  
À l'assaut des sommets les plus vertigineux.  
De sa robe de moine aux reins serrant les nœuds,  
Balzac travaille. Il est mystique comme Dante,  
Et comme Rabelais il est humain. Il tente  
Ce que tenta Shakespeare. Apre effort ! quels sanglots,  
Quels élans ! Sous son crâne, ainsi qu'en un champ-clos,  
Toutes les passions fauves sont déchainées...  
Des générations de ses romans sont nées,  
Si bien il a su vivre en des milliers de cœurs,  
Si bien il a fouillé de ses ongles vainqueurs,  
Chercheur d'or sans pitié, l'impénétrable mine !  
Musset cherche l'amour, cette perle divine ;  
Il en meurt ; la Nuit pâle, au long voile étoilé,  
Le baise au front ; il pleure, il se sent consolé ;  
Il espère en un Dieu qu'il ne peut pas comprendre.  
George Sand, sein gonflé de maternité tendre  
Au Rêve maladif épanche un flot de lait.  
Que d'autres à nommer, de Brizeux à Bouilhet,  
De Béranger marquis, au fatal Baudelaire ;  
Barbier, jet bouillonnant de seve populaire ;  
Delavigne, Soumet, Méry, les deux Deschamps ;  
Pierre Dupont, avec la fraîche odeur des champs ;  
Moreau, Murger, avec leurs rimes décoiffées ;  
Gérard, rassuscitant nos vieilles chansons fées ;  
Gautier, cot impeccable et hautain ciseleur ;  
Sainte-Beuve, au sourire imprégné de douleur ;  
Scribe amusant Paris, Ponsard évoquant Rome ;  
Barrière, qui d'un mot démasque un faux-homme ;  
Lubiche, Monselet, Gohzin, ces fins railleurs,  
Delphine Gay, Sandeau... J'en passe, et des meilleures !  
Car tout pâlit ; je vois, vision souveraine,

Victor Hugo, parmi cette élite serene,  
Rayonner, le front ceint de lauriers toujours verts,  
Ainsi que Charlemagne au milieu de ses pairs.  
Il est le Rythme, il est le tout-puissant génie  
De vie et de beauté dans la libre harmonie,  
Il est fort, il est bon. Sur Pégase dompté,  
Il s'élève; il soumet la force à l'équité.  
Il vit dans tout, son âme est l'âme universelle;  
De tout il fait jaillir la céleste étincelle,  
Et rend au plus chétif la clé de l'infini.  
Il accorde, en chantant, l'univers désuni.  
Contre lui vainement le Passé noir s'acharne,  
Il délivre l'Idée et le Mot qui l'incarne.  
O l'auguste combat du juste révolté,  
Contre l'aveugle assaut de la Fatalité!  
O les coups éclatants! O le triomphe ausière,  
Dans le renouement complet et volontaire  
A tout ce qui n'est pas selon l'ordre éternel!  
Nul Absolu, hormis le Rythme originel!  
Aimez, lutez, mourez, sans déflor, sans envie!  
La Mort même est féconde à l'égal de la Vie;  
C'est le sein jamais las d'où ressuscite en fleur  
Tout élément flétri par l'âge ou la douleur.

LA FRANCE.

Je suis fier de lui, frère d'eux tous, ô Muse!  
Contre l'avidité, le sophisme et la ruse,  
J'aurai toujours pour moi ceux qui les auront lus.

LA POÉSIE.

Leur œuvre est immortelle.

LA FRANCE.

Hélas! ils ne sont plus.

LA POÉSIE.

D'autres vivent, non moins dignes de toi, Patrie!  
Eux aussi, de ta sève ils ont la chairpétrée;  
S'ils sont venus plus tard, si les temps douloureux  
Jettent encore de loin leur grande ombre sur eux,  
Si dans leur idéal de penseurs et d'artistes  
L'âpre réalité mêle des tons plus tristes,  
Si leur génie, où luit ton antique bon sens,  
Craint l'esprit étranger, même avec des présents,  
France, ils n'en ont pour toi qu'un cœur plus idolâtre.  
Par eux, sur l'univers règne encore ton théâtre;  
Aime-les! Ils auront, en nos jeux alternés,  
Leur place légitime auprès de leurs aînés;  
Et dans leur fantaisie exquise, dans leur drame,  
Par chacun révélée éclatera ton âme.

LA FRANCE.

Mon âme, ô Muse! il faut qu'on la connaisse bien;  
Il faut que, contre nous, il ne subsiste rien  
Des sombres préjugés conçus par l'ignorance.

LA POÉSIE.

Te voir, c'est te chérir, loyale et douce France.

LA FRANCE.

L'esprit d'erreur, l'esprit étroit qui nie et ment,  
M'a parfois dénigrée avec acharnement.  
Je dois désabuser la conscience humaine.  
Je ne suis pas le mal, je ne suis pas la haine;  
J'en atteste l'histoire et la clarté du jour,  
Je suis la liberté, la justice et l'amour.  
Mais des que j'ai voulu, cœur droit et bras robuste,  
Devenir fraternelle, être libre, être juste,  
La vieille iniquité s'est dressée en émoi,  
Et les peuples trompés se sont rués sur moi...

LA POÉSIE.

Mais affranchie enfin, tu peux être toi-même,  
Travailler, rayonner, rester celle qu'on aime,  
Et tout reconquérir à force de bonté;  
Espère un avenir vaillamment mérité!

LA FRANCE.

Sourde aux illusions après tant de souffrance,  
Plus que jamais, c'est vrai, j'ai besoin d'espérance.  
Depuis la grande aurore et l'éclatant réveil,  
Que de soirs orange, que de nuits sans sommeil!  
Destin cruel! Parfois, triste, pleine d'alarmes,  
O Muse! malgré moi, j'ai le cœur gros de larmes.

LA POÉSIE.

Je comprends ton angoisse, et tous l'accuseront,  
Mais tu crées un monde. Il vit. Lève le front!  
Sois fière de ton œuvre et crois en toi, Patrie,  
Puissante et généreuse ardeur, clarté chérie,  
Baiser de pourpre, gloire ouvrant le beau ciel bleu!

Tu fis le Droit de l'Homme en humanisant Dieu.  
La Guerre, la Furie atroce, avec toi, France,  
Eut un cœur, et pour tous s'appela délivrance!  
Et le fer de l'épée, en ta main, par l'amour,  
Deviut aussi fécond que le fer du labour  
Floreal immortel qu'en vain poursuis Brumaire,  
Aux peuples malheureux tu fus servie de mère,  
Et tu ressuscitas au loin les peuples morts.  
Ame des chevaliers sans peur et sans remords,  
Tu seras à l'Honneur, si tu fus à la peine,  
Nul progrès ne se perd, nulle vertu n'est vaine.  
Échappé sur ton sein au plus pressant péril,  
Le nouvel Idéal est aujourd'hui viril:  
Il te protégera, toi qui sus le défendre.

LA FRANCE.

A la voix d'or, je sens le Ciel en moi descendre,  
Enchanteresse, ô toi qui ne doutas jamais  
De mon cœur, même aux jours où je te blasphémais,  
O toi, mon pur orgueil, toi qui, libre et fidèle,  
De ton temple, pour moi, fis une citadelle!  
Merci! Je me souviens, fidèle également,  
De tes nobles conseils et de ton dévouement.  
Quand, surprise, trahie, accablée, affolée,  
O deuil! je sus tombée à terre, mutinée,  
Quand tous me reniaient, quand, lasse de souffrir,  
Seule, blême, j'ai cru, j'ai désiré mourir,  
Tu te penchas vers moi, tu baisas mes blessures.  
Tu lavas de tes pleurs toutes mes flétrissures,  
Tu me cueillis parmi les perles du matin,  
Un brin de vert laurier, de verveine et de thym,  
Dont je respire encor le parfum dans ton livre,  
Tu berças ma douleur, tu m'aidas à revivre,  
Et pour qu'un jour ce qui doit être fit tenté,  
Tu me rendis, avec ma force, ma fierté,  
Par quels mots l'honneur dignement, Sœur divine,  
Voix consolante et sûre où le cœur se devine,  
Fleur de rédemption, mystique reposoir,  
Étoile du matin qui reparais le soir,  
Messagère de paix qui, sans frapper, désarmes,  
Arc-en-ciel dans l'épreuve aux yeux mouillés de larmes,  
Souffle de vie, air sain des bois, des monts, des mers,  
Idéale Vénus qui nais des flots amers!...  
Sois bénète! Avec toi, je me sens invincible;  
Et voyant s'abaisser les bornes du possible,  
J'invite l'univers qui m'éroule, à venir,  
Calme, en ces jours sacris, préparer l'avenir.

LA POÉSIE.

Oui, parle! Et que chacun vienne, plein d'assurance!  
Tout homme a deux pays, sa patrie et la France -  
Nos hôtes, quels qu'ils soient, seront ici chez eux.  
Pour bien interpréter les chefs-d'œuvre de ceux  
En qui le siècle fier reconnaît son génie,  
J'ai ma troupe vaillante et toujours rajeunie:  
Elle a gardé l'ardour qui naguère anima  
Mars, Dorval et Rachel, Frédéric et Talma;  
Elle est digne de toi, France, et de tes poètes;  
Sois tranquille! Poursuis les travaux et les fêtes!  
Prends ta faucille, va, va moissonner les blés,  
Aux champs, où, parmi l'or des épis constellés,  
En bouquets éclatants et frais, on voit éclore,  
Comme sur ton drapeau, l'azur, l'aube et l'aurore!  
Cueille au mûrier la feuille, à l'olivier le fruit!  
Sois le regard qui veille et le bras qui construit!  
Devant Paris entier courant leur faire escorte,  
De ton Arc de Triomphe à ton Panthéon, porte,  
Avec les plus beaux chants et les plus belles fleurs,  
Les restes vénérés de tes fils les meilleurs!  
Sois l'exemple donné par les héros célèbres,  
Par les martyrs obscurs; et des caveaux funèbres  
Entends monter, une à une par tous chantés,  
La voix des grands âmes morts pour l'humanité!  
Marche au but! Sois prudent, en restant intrépide;  
Pour ne point dévier, choisis toujours pour guide  
Ce sens pur de l'honneur que tu ne peedis jamais!  
Qui pourrait l'empêcher d'atteindre les sommets?  
Esprit vif et léger de joie et de lumière,  
Plane! N'est-ce pas toi, France, qui, la première,  
Tandis que, dans les cris, les pleurs et les sanglots,  
D'autres ensanglantèrent les sillons et les flots,  
Lasse de l'ogotisme et de sa prison basse,  
Poussas du pied le sol, l'élanças dans l'espace,  
Et comme l'alaouette ornant ton casque d'or,  
A travers les splendeurs d'un Récond Messidor  
T'élevas, hymne ailé, sur ta fine nacelle,  
Ouvrant au libre essor l'air que rien ne morcelle,  
Et cherchant le chemin des paradis vermeils  
D'où l'amour éternel fait surgir les soleils.

ÉMILE BLEMONT.

## M. TIRARD

M. Tirard, Président du Conseil des ministres, chargé du portefeuille du Commerce et de l'Industrie, a eu l'honneur, en sa qualité de Commissaire général, d'ouvrir l'Exposition universelle.

Ayant fait partie d'un certain nombre de ministères, M. Tirard, entré dans la vie politique en 1870 comme maire du II<sup>e</sup> arrondissement de Paris, puis député et sénateur, a été successivement ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Finances. Il avait déjà occupé le fauteuil de Président du Conseil, dans le cabinet constitué à la suite de l'élection de M. Carnot à la présidence de la République, en 1887.

Agé de soixante ans, l'allure encore verte, M. Tirard, aussi bien pendant les années qu'il passa dans l'industrie que pendant celles où il s'occupa exclusivement des affaires publiques, ne cessa pas de s'occuper d'une façon toute spéciale des questions économiques. Il fit partie de toutes les commissions parlementaires chargées d'élaborer les projets de lois financières ou commerciales. Il fut aussi rapporteur de la Commission du budget.

Tous les partis rendent hommage à la loyauté et à la droiture du Président du Conseil.

## LES PAYS ÉTRANGERS A L'EXPOSITION

## L'ITALIE

Ce fut le 20 avril 1887 qu'on parla pour la première fois, au Parlement italien, du concours de l'Italie à l'Exposition universelle. Le comte Ferrari et le comte Bosdari annoncèrent, en effet, ce jour-là, une interpellation au sujet de la participation officielle du gouvernement à la grande fête du travail au Champ de Mars. Mais M. Depretis, à ce moment président du conseil, ayant répondu que le ministère n'avait pas encore examiné la question et que rien n'était encore résolu, MM. Ferrari et Bosdari retirèrent leur demande d'interpellation.

En attendant, la presse italienne, en général, montrait les dispositions les plus favorables à la participation officielle du pays, faisant fi de toutes considérations et remontrances venant du dehors, de la part de ceux qui auraient voulu entraver notre grande œuvre nationale, sous le prétexte que l'Europe conservatrice ne pouvait et ne devait pas prendre part à un événement qui allait coïncider avec l'apothéose de la grande Révolution.

S'il est des monarchies conservatrices pouvant s'irriter au souvenir de 1789, il en est d'autres qui ne méconnaissent pas qu'elles sont filles de cette même Révolution, et qui n'ont de meilleur désir que de marcher avec la liberté et la démocratie. Par conséquent, ce n'est pas cela qui détourna le gouvernement italien de concourir officiellement à l'Exposition. Ce furent plutôt des raisons de convenance internationale jointes à des considérations financières, mais surtout ce fut la question du renouvellement du traité de commerce, qui, malheureusement, aboutit à la guerre de tarifs sévissant de part et d'autre, mais à laquelle, à ce qu'il paraît, on est tout disposé à mettre fin d'un commun accord.

Quoi qu'il en soit, le *Temps* du 6 août 1887 disait très justement :



M. TIBARD

Président du Conseil des Ministres et Commissaire général de l'Exposition universelle.



LES SECTIONS ÉTRANGÈRES. — PALAIS DE L'EXPOSITION ITALIENNE.

« Le cabinet italien avait à peine signifié sa résolution de ne pas prendre une part officielle à l'Exposition de 1889, qu'un Comité se formait au delà des Alpes pour favoriser par tous les moyens possibles, la participation des industriels et des commerçants à ces grandes assises du travail. Il y a là un fait caractéristique et qui peut n'être pas sans conséquences si, comme nous l'espérons, il suscite en d'autres pays des interventions analogues. »

Le Comité national pour la participation des Italiens à l'Exposition de 1889 se constitua, en effet, sous la présidence de M. Villa, vice-président de la Chambre, ancien ministre et ancien président de la dernière Exposition nationale italienne, avant qu'il fût question d'aucun autre Comité des pays participant à l'Exposition. L'interpellation développée le 25 juin 1887 à la chambre par M. Cavallotti en détermina l'origine. L'honorable député milanais annonçait en même temps que M. Sonzogno, dont la renommée sympathique à la France n'est pas à faire, mettait à la disposition du Comité 50,000 francs. Les discours de M. Cavallotti fut l'apologie du centenaire de la Révolution française; l'initiative de M. Sonzogno en fut, pour ainsi dire, l'apothéose.

Quatre jours après, le Comité se mit à l'œuvre; le 7 juillet il publiait un manifeste « Aux Italiens »; en octobre, M. Villa se rendait à Paris pour prendre toutes les mesures nécessaires conjointement avec la Direction générale de l'Exposition, et tout semblait marcher comme sur des roulettes. Mais lorsque la guerre des tarifs éclata brusquement à côté d'autres circonstances politiques défavorables des deux côtés des Alpes, le Comité fut sur le point de se dissoudre. C'est à cette même époque (mars 1888) qu'avait lieu, d'autre part, une manifestation des artistes italiens établis à Paris, sous la présidence de M. Pasini, grand prix à l'Exposition universelle de 1878, manifestation des plus sympathiques à la participation de l'Italie à l'Exposition. En juin suivant eut lieu, à la salle Beethoven, une assemblée de négociants et industriels italiens qui se prononça dans le même sens, après des démarches faites par les uns et par les autres à Rome, où, le 4 mai, on s'était formellement engagé, d'un commun accord, à poursuivre l'œuvre si dignement commencée. Le *Bollettino delle Finanze et Industrie*, organe officiel du Comité italien, publiait en effet : « C'est à partir de la séance du 4 mai que l'on peut dire que l'on a commencé à travailler d'une manière efficace. »

On forma à Paris, une section du Comité central de Rome, on choisit, parmi divers projets présentés pour la façade de la section italienne, celui de M. Manfredi, professeur d'architecture à l'Université de Rome; on réunit un millier d'exposants, dont le nombre eût été double si l'emplacement disponible eût pu être doublé; on s'assura, parmi ces exposants, le concours d'un nombre considérable de personnalités marquantes, aussi bien dans l'art que dans l'industrie; on finit, en somme, par assurer d'ores et déjà à la section italienne un succès certain.

Tout cela, comme nous avons dit, sans aucune intervention gouvernementale et moyennant des souscriptions privées auxquelles ont tout particulièrement contribué des chambres de commerce et la colonie italienne de Paris, qui a voulu, par ce fait, donner une nouvelle marque de considération à la France. L'esprit et le cœur du peuple italien ont su

donner apporter dans leur merveilleuse intuition, un concours des plus efficace à l'Exposition de 1889.

Encore un mot au sujet de la façade de la section italienne, dont nous donnons le dessin: il ne s'agit pas d'une façade à grande impression, mais d'un ouvrage très délicat, très fin, très coquet, emprunté à l'époque de la Renaissance, mélangé de réminiscence du gothique italien. La largeur du fronton est de 25 mètres, et la galerie s'étend sur une longueur de 60 mètres environ. Au-dessus de l'entrée principale figure l'écusson de la maison de Savoie. Quelques-uns de nos confrères italiens ont trouvé que le travail de M. Manfredi est, sans comparaison, beaucoup plus joli que ce qui avait été fait pour la section italienne en 1878. Il faut en féliciter l'auteur. Nous ajouterons que M. Manfredi est encore tout jeune, ce qui n'empêche pas qu'il ait été lauréat au concours pour le monument national à la mémoire de Victor-Emmanuel.

Nous terminons en reproduisant la belle et digne conclusion du manifeste du Comité national Italien, dont nous avons parlé plus haut.

« C'est avec ces sentiments que l'Italie ressuscitée, l'Italie qui étudie, l'Italie qui travaille, envoie, des bords du Tibre, un salut affectueux à la France. Elle est sûre que dans l'embrassement symbolique des deux drapeaux qui s'élèveront sur le Trocadéro, éclairés par le même rayon de soleil, le cœur des deux nations se rappellera les liens qui les unissent dans leurs origines, dans l'histoire et dans l'avenir. »

Voilà une conclusion à laquelle tout le monde se ralliera avec le plus vif enthousiasme.

CH. ALBERT.

## LES BONS À LOTS DE L'EXPOSITION

Voici en quelques mots l'économie du système adopté pour couvrir les dépenses de l'Exposition. Il est créé 4,200,000 bons de 25 francs, chacun de ces bons portant avec lui 25 entrées à l'Exposition que l'acheteur du bon peut utiliser lui-même, ou donner ou céder à des tiers. Les bons de 25 francs sont remboursables au capital, dans un délai de 75 ans et donnent lieu au gain d'un lot par des tirages au sort. C'est l'application du procédé de la reconstitution des capitaux. Pour assurer le remboursement des 4,200,000 bons à 25 francs, c'est-à-dire le capital de 30 millions, dans un délai de 75 ans, et pour payer des lots assez importants aux numéros gagnants, il suffit de réserver un capital d'environ 6 millions.

On voit donc que l'opération consiste à vendre à la fois des entrées à l'Exposition et des billets de loterie, et que, sur 30 millions ainsi réalisés, 25 millions restent libres pour l'Exposition, après prélèvement de la somme nécessaire pour la loterie et la reconstitution du capital. Sur ces 24 millions on a prélevé une somme suffisante pour la fabrication et la vente des bons, la publicité, la commission de vente, etc., somme qu'on peut évaluer, à raison de 2 francs par bon, à 2,400,000 francs. Avec le reliquat de 21 à 22 millions et demi, l'État dégage la Société de garantie qui avait pris la responsabilité de compléter, jusqu'à concurrence de 18 millions, les recettes de toute nature de l'Exposition. Enfin, l'État trouve encore un écart de 3 millions et demi qui, venant en augmentation du budget de l'Exposition, pourront être employés à sub-

venir aux frais de visites des ouvriers, à l'exonération de sociétés, etc.

Les avantages de ce système sont énormes.

En premier lieu, il permettra de conserver les magnifiques bâtiments construits en vue de l'Exposition qui auraient dû sans cela être détruits et vendus sous forme de matériaux. Cela eût été, comme tout le monde le pense, un acte de vandalisme.

La création des bons assure, en outre, à l'Exposition un nombre de visiteurs tel qu'aucune exhibition n'en aura vu autant. Ce dont ne se plaindront certes pas les exposants.

Enfin, les preneurs y trouveront eux-mêmes un grand intérêt puisque les 25 francs qu'ils ont déboursés et dont ils auront bénéficié sous forme d'entrées à l'Exposition leur seront remboursés dans un temps plus ou moins long et qu'ils courent, en plus, la chance de gagner un lot très important.

Voici comment le remboursement s'effectuera :

Ces bons participeront à 81 tirages, dont 6 pendant l'Exposition, à la fin de chaque mois.

Les cinq premiers tirages comprendront chacun un lot de 100,000 francs, un lot de 10,000 francs, 10 lots de 1,000 francs et 100 lots de 100 francs.

Le sixième tirage, celui du 31 octobre, un lot de 500,000 francs, 2 lots de 10,000 francs, 10 lots de 1,000 francs, et 200 lots de 100 francs.

Pendant les 75 années suivantes, il y aura un tirage par an. Pendant les 10 premières années : un lot de 50,000 francs, 100 lots de 1,000 francs, et 120 lots de 100 francs.

Enfin, pendant les 65 dernières années : un lot de 10,000 francs, un lot de 2,000 francs, 200 lots de 100 francs, 1,000 lots de 25 francs.

Finalement, tous les bons restant la dernière année seront remboursés à 25 francs.

Comme on le voit, tout le monde ne peut que gagner à cette ingénieuse combinaison. Le public l'a compris, d'ailleurs : la souscription a été couverte plus de sept fois.

## LES JARDINS DU CHAMP DE MARS

Les Parisiens avaient fait une réputation méritée au magnifique Parc qui occupait la partie du Champ de Mars voisine de la Seine. Les plantes les plus belles et les plus rares y étaient en plein épanouissement; et, en nul autre endroit de Paris, l'on ne pouvait voir d'aussi beaux massifs de rhododendrons. Deux lacs, peuplés de cygnes et de canards, étalaient leurs miroirs d'argent aux pieds des rochers couverts de plantes alpines, d'où tombaient des cascades.

Mais il a bien fallu, le cœur saignant, mettre la pioche des terrassiers dans ces pelouses ravissantes, dans ces merveilleux massifs, et déloger les grands arbres acclimatés au sol du Parc.

La Tour de trois cents mètres allait mettre ses pieds monstrueux là où étaient les plantes rares et les fleurs délicates. Un éléphant piétinant une toile d'araignée!

Mais M. Laforcade n'est pas seulement un artiste hors de pair; c'est aussi un père pour ses plantes. Et il n'a eu garde de laisser celles du Parc du Champ de Mars livrées aux brutalités de la « terrasse ». Les arbustes furent soigneusement enlevés et mis en subsistance en



lieu sûr. Les grands arbres, une centaine de marronniers entre autres, eurent l'honneur de changer de place en équipage. Ils ont été transportés en chariot. La terre végétale elle-même fut mise de côté soigneusement.

Puis, la balustrade de la terrasse fut démolie et le sol livré à la bousculade la plus phénoménale, à partir du 15 décembre 1886.

De leur côté, les travaux de mise en réserve des plantes délogées furent terminés en janvier 1887.

Dès le moment où l'Exposition de 1889 fut chose résolue, M. Laforcade songea à « préparer » les jardins : ce qui veut dire qu'il s'occupa de créer les plantes nécessaires pour peupler des innombrables massifs du Champ de Mars, du Trocadéro et de l'Esplanade. Il s'occupa aussi d'avoir du gazon tout prêt pour l'ouverture de l'Exposition : ce qui est assez difficile pour le mois de mai, si l'on a recours à la semence. Il y a pourvu en créant une gazonnière immense, au fond du Parc des Princes, capable de fournir aux pelouses et aux bordures plus de 25,000 mètres carrés de gazon tout venu, que je pourrai appeler « gazon d'improvisation ».

Au commencement de 1888, on avait mis à leur place définitive, — et dans d'excellentes conditions, — plus de 400 gros arbres d'essences variées.

D'autre part, la municipalité de Paris avait, au bois de Boulogne, des spécimens uniques, qu'elle voulut bien permettre de transporter au Champ de Mars, où ils feront l'admiration des connaisseurs. Il y a, parmi ces sujets rares, des érables, des bouleaux, des catalpas, des gâiniers, des cytises, des plaqueminières, des féviers, des noyers, des mûriers, des peupliers, des robiniers, des micocouliers, des sorbiers, des ormes, des tilleuls, des virgilliers de toute beauté, qui ont été amenés par M. Laforcade avec des soins minutieux.

On verra, dans les Jardins du Champ de Mars, plus de 400 variétés d'arbres d'ornement ou forestiers, et plus de 600 variétés d'arbustes de toutes familles, à feuilles persistantes ou à feuilles caduques. On aura rarement vu une collection aussi complète; jamais, peut-être, une collection composée d'aussi beaux sujets.

Le jardin compris entre les deux Palais des Arts mesure environ cinq hectares. Il est en contre-bas, un peu en cuvette, entouré de terrasses à balustrades.

Au pied de ces balustrades seront des plates-bandes de rhododendrons de toute beauté avec des magnoliers de distance en distance. Au mois de juin, ce sera féerie.

Les terrasses qui entourent le jardin seront une des attractions de l'Exposition. On y verra soixante palmiers (*Chamerops excelsa*), hauts de 4 à 5 mètres. Ils seront exposés par MM. Beson frères, de Nice.

Le jardin sera superbe, avec ses doux vallonnements, ses arbres rares et ses massifs de fleurs sans cesse renouvelés jusqu'à la clôture de l'Exposition.

Au-dessus de ce jardin sera celui des Expositions diverses mesurant 3 hectares.

Au centre, un tapis vert, avec des fleurs, entre les Pavillons de la Ville de Paris, décorés de plantes grimpances et entourés d'arbustes.

Des rangées de platanes, plantés il y a plus d'un an, et bien repris, se trouvent entre les galeries des restaurants et les Pavillons de la Ville de Paris, et forment promenades.

Mais c'est dans la rue de l'Histoire de l'habi-

tation humaine que M. Laforcade trouvera à montrer tous ses talents.

Il s'agit d'entourer chaque habitation de la végétation et de la flore correspondant à l'âge qu'elle rappelle, et de donner au jardinier qui l'entoure la disposition de son temps, depuis la végétation inculte des temps primitifs, jusqu'aux jardins raffinés de notre époque.

Des ronces, des aloès, des yuccas, des euphorbes, seront les mélancoliques témoins de l'époque du renne et de la pierre élatée.

Autour de la cité lacustre, on verra des touffes de roseaux, les iris fétides, les renoncules de marais et l'oseille sauvagesur les bords et, dans le lac, des nymphéas, des nymphéas, des cypéris, des juncs, des épilobium et toute la perruque des plantes natantes.

Les cèdres du Liban et les arbres de Judée seront groupés autour des constructions égyptiennes, assyriennes, hébraïques et phéniciennes.

Les virgilliers et les tamarins sont réservés pour les habitations des Pélasges et des Étrusques.

La construction persane aura les lilas, les pavanés, les héracléums et d'autres belles plantes.

Les lauriers d'Apollon feront une couronne à l'habitation grecque. Les myrtes odorants, les orangers, les citronniers et les mimosas, sont pour l'habitation des Romains, le pin et le sapin aux sombres frondaisons pour celles des Scandinaves; les cématites et les capucines, fleurs de châtelaines, égayeront la précieuse construction de la Renaissance.

Des allées torturées, bordées de chamerops et de bambous, les thés et les azalées sont pour la maison chinoise; et pour la maison japonaise, les hortensias, les fusains, les acacias, les quodmas et cent plantes aux couleurs éblouissantes.

Que sais-je encore? Toujours est-il que l'on verra cette restitution de la flore du temps autour de l'habitation de chaque âge; grâce à la science et à la conscience de M. Laforcade,

C. L.

## LA VENTE

ET

## LA DÉGUSTATION DES TABACS

A L'EXPOSITION

A l'Exposition de 1889, comme à celle de 1878, les visiteurs peuvent acheter des tabacs, des cigares et des cigarettes de provenances étrangères.

L'administration française avait d'abord décidé que l'exposition seule serait autorisée et que la vente et la dégustation seraient absolument interdites. Elle redoutait les fraudes et elle craignait surtout, qu'à la suite de ces dégustations le consommateur ne s'habitât à rechercher d'autres tabacs que ceux préparés par les manufactures de l'État. Mais en présence des réclamations venues de tous les pays qui récoltent des tabacs et fabriquent des cigares et des cigarettes, l'administration, un peu à contre-cœur, a dû céder.

La vente est donc permise, entourée naturellement de toutes les précautions qui sauvegardent les intérêts du Trésor : acquittement des droits à l'entrée des produits étrangers, apposition des vignettes de l'État; vente dans l'intérieur de l'Exposition, sous la surveillance constante de l'administration.

Bien que ces nouvelles décisions aient été tardivement connues, les producteurs et les fabricants de tous les pays ont préparé une exposition des plus complètes, et le nombre des comptoirs de vente est considérable.

La Havane, tout d'abord, est très brillamment représentée; plus de trente maisons, et les meilleures marques, ont envoyé leurs produits. Divers pays de l'Amérique du Sud, entre autres l'Équateur, le Chili, le Salvador, veulent profiter de cette occasion pour faire connaître d'excellents tabacs. Le Mexique compte beaucoup sur la dégustation de ses cigares. Les États-Unis vendent surtout leurs cigarettes de tabac quelque peu sucré, enveloppées dans d'amusantes vignettes.

En Europe, l'Espagne, la Belgique, la Russie, l'Autriche et même la Suisse, s'attendent aux plus hautes récompenses.

L'Orient fait des expositions pittoresques. La régie impériale ottomane s'est installée dans un charmant kiosque copié sur les meilleurs modèles de Constantinople et du Bosphore, une véritable dentelle de stuc. Dans la rue du Cara, le fournisseur habituel du khédive a aménagé une boutique de beaucoup de caractère. Les Indes anglaises et les Indes néerlandaises vendent leurs tabacs dans le *serai* indien au Champ de Mars ou dans le *kampong* de Batavia, sur l'Esplanade des Invalides.

Les visiteurs peuvent donc se livrer aux dégustations les plus variées.

## LE CENTENAIRE DE 1889

C'est à Versailles, le 5 mai, que s'est ouverte la série des fêtes et des solennités par lesquelles notre troisième et tranquille République veut honorer les cent ans accomplis de sa grande et terrible sœur du siècle dernier.

Versailles, si froide et si triste, — en dépit de sa nombreuse garnison, — qu'il semble qu'avec l'ancienne royauté son dernier soupir de vie ait été ramené, par le peuple, dans le grand Paris voisin; Versailles qui ne sort de sa léthargie qu'aux jours où l'émeute s'empare de la capitale, et ne s'éveille à demi que pendant les quelques dimanches d'été où la population parisienne accourt se presser autour de ses merveilleux bassins; Versailles a regu, à l'occasion du centième anniversaire de l'ouverture des États généraux, la pompeuse visite de nos modernes législateurs et du pouvoir exécutif.

C'est justice; car si Paris, en prenant et en rasant la Bastille au mois de juillet 1789, a tranché le lien qui rattachait la France du royalisme à celle de la liberté populaire, c'est de Versailles que s'est élevé, dès le 5 mai, la voix puissante des revendications nationales.

Notre Président de la République, nos ministres, nos corps législatifs se sont groupés, à deux heures, au seuil de ce vieil hôtel des *Menus* qui semble avoir gardé les échos troublants de la voix vibrante de Mirabeau, une plaque commémorative, posée solennellement sur la façade par la municipalité de Versailles, rappelle que de ce lieu est sorti le premier cri d'affranchissement national. Les troupes de la garnison ont été ensuite passées en revue dans la cour d'honneur du château, et ce défilé guerrier a reporté plus d'un esprit au jour où la garde nationale de Paris y vint protéger Louis XVI contre l'effervescence de la populace et le ramener à Paris. Les « Grandes Eaux » ont

achevé pacifiquement cette journée, et le sommeil de l'ancienne ville des rois ne sera plus troublé que par la foule des visiteurs étrangers qui, bientôt, envahiront le Paris de la « Tour Eiffel ».

A Paris règne la plus grande activité. Voici que s'ouvre la si curieuse « Exposition historique de la Révolution » installée au Louvre, dans la salle des États, — musée sur lequel l'Exposition de Paris se réserve de revenir avec les plus complets détails. Mais c'est surtout en librairie que le Centenaire est le signal d'un mouvement aussi actif qu'intéressant.

Les deux illustrations de notre dernière page sont tirées de deux ouvrages publiés spécialement à l'occasion du prochain Centenaire, et qui ont fait leur utile apparition il y a quelques jours.

Notre premier dessin reproduit, sous le titre ironique : *Convoy du haut et puissant seigneur des Abus*, une caricature du temps extraite de

*l'Histoire d'un Siècle*, par Jules Troussel. Elle représente une parodie de la procession solennelle qui, faite à Versailles le 4 mai 1789, inaugura les États généraux. On se souvient des

orages, accueillait les députés de la Noblesse et du Clergé, revêtus d'étoffes précieuses, étincelants d'or et de pierreries.

Notre second dessin est la reproduction de la

première des 80 planches, artistiques au premier chef, des *TABLEAUX DE LA RÉVOLUTION (Édition du Centenaire)*. Ce riche album sera bientôt sur toutes les tables, car, en dehors de son intérêt d'art, il est comme le guide journalier des lecteurs de 1889 à travers l'imposant dédale des hauts faits et des grandes actions des hommes de 1789.

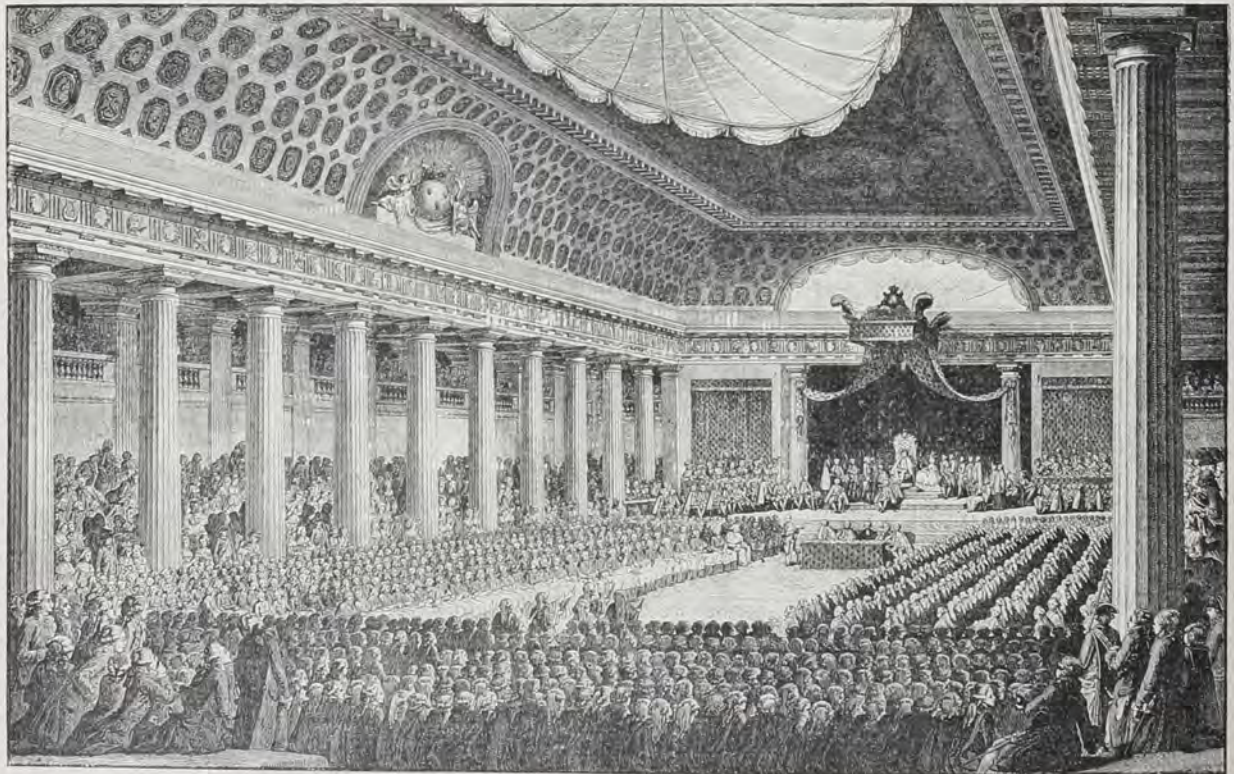
L'auteur du texte concis qui présente chaque gravure a voulu qu'en feuilletant ces pages rapides on pût suivre, presque au jour le jour, l'histoire de notre grande évolution sociale vers la liberté ;

qu'on y pût revivre sans fatigue et avec la notion et le sentiment exacts de l'état moral d'alors, chaque jour fameux, chaque nuit célèbre.



CARICATURE FAITE EN 1789 À L'OCCASION DE LA PROCESSION DES ÉTATS GÉNÉRAUX. (Gravure extraite de *l'Histoire d'un Siècle*.)

applaudissements frénétiques dont, à cette occasion, le peuple salua ses représentants du Tiers État, simplement vêtus d'un petit manteau noir, tandis que son silence, précurseur des grands



SEANCE SOLENNELLE D'OUVERTURE DES ÉTATS GÉNÉRAUX. — (Gravure empruntée aux *Tableaux de la Révolution française*.)

l'ensemble en est un précis historique, tandis que chaque tableau forme un récit détaché qui, complétant une gravure pleine de mouvement et de vie, reporte la pensée en même

temps que le regard vers les grands événements tour à tour étonnants ou terribles, gracieux ou sublimes, dont fourmille l'ère révolutionnaire.

Ces deux ouvrages sont, il ne nous est pas permis d'en douter, appelés au plus grand et au plus légitime succès.

G. DE WAILLY.







PRISE DE L'ESPLANADE DES INVALIDES.



# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 18 mai 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 12

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 40 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



EN BATEAU-MOUCHE AUX ABORDS DU PONT D'INA.

LE PARIS DE L'EXPOSITION

## LA NOUVELLE GARE SAINT-LAZARE

Dimanche, 8 avril dernier, le président de la République visitait les travaux de la gare Saint-Lazare et procédait, en quelque sorte, à l'inauguration officielle des nouveaux bâtiments, presque entièrement terminés et livrés au service public. C'est en vue de satisfaire aux mouvements extraordinaires de voyageurs auxquels donne lieu sa destination spéciale, que la gare Saint-Lazare a dû être améliorée à diverses reprises.

Certes, il y a loin de l'immense gare d'aujourd'hui à celle de 1837, modeste « *embarcadere* » du chemin de fer de Saint-Germain, situé entre les rues de Londres et de Stockholm, vers la place de l'Europe. Les phases successives par lesquelles la gare Saint-Lazare a passé depuis cette époque correspondent à l'ouverture des diverses lignes qu'elle a été appelée à desservir, et ont coïncidé aussi avec les années d'Exposition qui ont été comme les époques d'échéance de ces transformations.

L'année 1889 était naturellement indiquée comme la date d'achèvement de nouveaux travaux dont le besoin se faisait depuis longtemps sentir. Dans ces dernières années, on avait fait de véritables tours de force pour arriver à expédier sans accidents, et sans retards, des quantités prodigieuses de voyageurs. Pour en donner une idée, il nous suffira de citer les chiffres suivants :

Le 13 août 1887, il est parti de la gare Saint-Lazare, entre 6 heures du matin et minuit, sur les grandes lignes seulement, plus de 21,000 voyageurs répartis dans 71 trains ; 9 trains express, emportant près de 7,000 voyageurs à l'extrémité du réseau, ont été expédiés en 45 minutes (de 6 h. 30 à 7 h. 05 du soir). Si l'on ajoute aux chiffres déjà très respectables de la grande ligne ceux qui concernent la banlieue, on arrive au total formidable de 26 millions de voyageurs expédiés et reçus par an à la gare Saint-Lazare, ce qui donne un mouvement moyen de 70,000 voyageurs par jour ; les jours de courses, de revue, de grandes fêtes, ce nombre s'est élevé jusqu'à près de 250,000 !

Pour continuer à assurer d'une façon normale de semblables besoins de circulation, il fallait absolument agrandir tous les aménagements de la gare. Nous allons voir qu'on a réalisé ce programme d'une façon très heureuse et sans se départir des règles de l'économie la mieux comprise. Dans ce but, on a conservé tout ce qui pouvait encore utilement servir et l'on a reporté les limites de la gare au périmètre circonscrit par les rues Saint-Lazare, d'Amsterdam, de Londres, la place de l'Europe et la rue de Rome. En même temps, on agrandissait la cour d'arrivée des grandes lignes, sur la rue d'Amsterdam et les salles de distribution des bagages ; on renouait toutes les voies de départ et d'arrivée des trains ; on construisait au-dessus de ces voies de nouvelles halles couvertes ; on installait des appareils hydrauliques pour la manœuvre des machines et des wagons ; on transformait enfin tout le système des aiguilles et des signaux, et l'on s'occupait d'organiser l'éclairage électrique.

Les bâtiments de la gare proprement dite subissaient une transformation plus radicale encore.

De ce côté, le programme comprenait deux

parties distinctes : 1° le dégagement des abords et accès de la gare. 2° l'extension et la modification des aménagements intérieurs.

Le dégagement des abords comportait l'élargissement de 20 à 30 mètres de la rue Saint-Lazare entre la place du Havre et la rue de Rome et l'agrandissement de la cour du Havre par la suppression des ailes à arcades qui la bordaient. Ces travaux entraînaient forcément la démolition de l'ancien bâtiment principal tout entier et l'on fut amené par suite à reconstruire une façade générale régnant de la rue de Rome à la rue d'Amsterdam. Cette façade comprend à chacune de ses extrémités un grand bâtiment à trois étages flanqué de deux pavillons et percé au rez-de-chaussée de larges baies en plein cintre donnant accès à un escalier monumental. Le bâtiment situé du côté de la rue de Rome sert d'entrée principale aux lignes de banlieue, il se prolonge sur cette rue et renferme la grande salle des titres, les caisses et les bureaux de l'administration centrale (conseil d'administration, direction, secrétaire général). Celui qui lui fait pendant sur la cour du Havre est raccordé à la partie des anciens bâtiments qu'on a conservés dans la rue d'Amsterdam. Son rez-de-chaussée est affecté au départ des voyageurs de grandes lignes et sa partie supérieure aux bureaux des services de l'exploitation.

Les deux bâtiments extrêmes sont reliés entre eux par une façade intermédiaire régnant le long d'une rue intérieure de 18 mètres de largeur faisant communiquer les deux cours.

Au premier étage de la gare, c'est-à-dire au niveau des quais, la grande salle des Pas-Perdus, autrefois réservée aux seules lignes de banlieue, a été prolongée sur toute la longueur de la façade ; elle servira, désormais, de salle de départ unique pour toutes les destinations. On y accède par une série d'escaliers largement établis, et dont les principaux correspondent aux grandes entrées des deux bâtiments dont nous venons de parler. Cette salle immense, d'une longueur totale de 190 mètres, a été débarrassée des bureaux de distribution de billets qui sont installés maintenant dans des annexes construites en élargissement de la galerie sur la façade même de la gare. On a eu soin de peindre en couleur claire les parties pleines du comble vitré qui la recouvre afin que cette longue galerie, malgré sa hauteur, ne parût pas évasée par sa toiture. Sur la face de la galerie opposée aux annexes s'ouvrent les salles d'attente qui communiquent aux quais de départ, l'accès de ceux-ci est défendu, non plus par de simples barrières, mais par une grille élégante munie de portes afin de mieux « canaliser » le courant des voyageurs arrivant et partant. Des inscriptions mobiles et lumineuses, analogues à celles placées aux extrémités des quais à la gare du Nord, permettront aux voyageurs de se diriger sans hésitation vers le train qu'ils doivent prendre. Cette précaution sera particulièrement appréciée dans une gare où les trains d'un même groupe ont trois ou quatre destinations différentes (groupe de Versailles : *Versailles-omnibus*, *Versailles-direct*, *l'Etang-la-Ville*, les *Moulineaux*) et où sur certaines lignes (celle d'Auteuil, par exemple), ils se succéderont, à dater du mois prochain, à raison de 11 et même 15 trains par heure, soit un train toutes les quatre minutes.

Une autre des innovations importantes que comporte la nouvelle gare est celle qui rend absolument indépendants les départs et les arrivées et qui empêche par suite toute rencontre

entre des courants de voyageurs marchant en sens contraire. A cet effet, la grande galerie ne sert qu'aux départs et les voyageurs arrivant trouvent au bout des quais, dans la gare même, des escaliers qui les conduisent dans le sous-sol, d'où ils sortent directement sur la rue intérieure par de larges issues. Ce sous-sol contient aussi les installations nécessaires au service d'enregistrement et de livraison des bagages pour les lignes de banlieue.

Au départ des grandes lignes, dans le bâtiment de la place du Havre, les voyageurs trouveront, dans le vestibule du rez-de-chaussée, les bureaux de distribution des billets et d'enregistrement des bagages. Ceux-ci chargés sur des tricycles tarés seront pesés sur des bascules automatiques, et montés aussitôt au niveau des quais au moyen d'ascenseurs et de plans inclinés mis en mouvement par la pression hydraulique. Notons qu'un de ces ascenseurs sera spécialement réservé pour l'usage des personnes malades, âgées, infirmes ou même seulement paresseuses, qui ne pourraient ou ne voudraient monter les escaliers conduisant aux salles de départ. Les cours de la gare et les rues qui l'environnent sont entièrement pavées en bois. Enfin, par suite de la concentration des départs de grandes lignes dans la cour du Havre, la rue d'Amsterdam sera débarrassée désormais de son encombrement légendaire ; la sortie seulement des voyageurs de Normandie continuant à s'effectuer par l'ancienne cour d'arrivée et la place créée à cet effet en haut de la rue.

Entre la rue Saint-Lazare élargie et la rue intérieure qui longe la façade de la gare, il restait un vaste terrain appartenant à la Compagnie. La Ville de Paris n'ayant pas donné suite au projet d'établissement d'un square sur cet emplacement, on eut l'idée de l'utiliser pour y construire un *hôtel Terminus* analogue à ceux qui existent déjà dans certaines gares en Angleterre, en Allemagne et même en France. Relié directement, à la hauteur du premier étage, avec la salle des Pas-Perdus, par une passerelle jetée sur la rue intérieure, il doit permettre aux voyageurs d'Angleterre et surtout à ceux venant d'Amérique par le Havre, de trouver immédiatement un gîte des plus confortables après un long et fatigant voyage. La Compagnie de l'Ouest, ne voulant pas exploiter elle-même cet établissement, dut chercher un fermier présentant toutes les garanties possibles d'une bonne gestion. Elle le trouva dans la personne de la Société du Louvre qui venait justement de supprimer son hôtel principal de la rue de Rivoli pour agrandir ses magasins.

L'hôtel Terminus consiste en une vaste construction rectangulaire complètement isolée sur ses quatre faces et comportant cinq étages élevés sur rez-de-chaussée et sous-sol. En raison de la faible largeur du terrain (40 mètres de large pour 100 mètres de long), il fallut renoncer à donner à la cour intérieure les dimensions nécessaires pour l'admission des voitures. Cette cour est divisée en trois parties séparées par des galeries ; celle du milieu, couverte d'un comble avec plafond vitré établi à la hauteur du troisième étage et supporté par de hautes arcades, forme un somptueux *hall-salon*. Les deux autres parties, à droite et à gauche, sont également couvertes d'un vitrage et affectées l'une à une salle de restaurant, l'autre à la *table d'hôte* ; elles communiquent avec les cafés établis au pourtour de l'hôtel. L'entrée principale se trouve dans l'axe de la façade sur la rue Saint-Lazare. Le portique à trois arcades, ou-

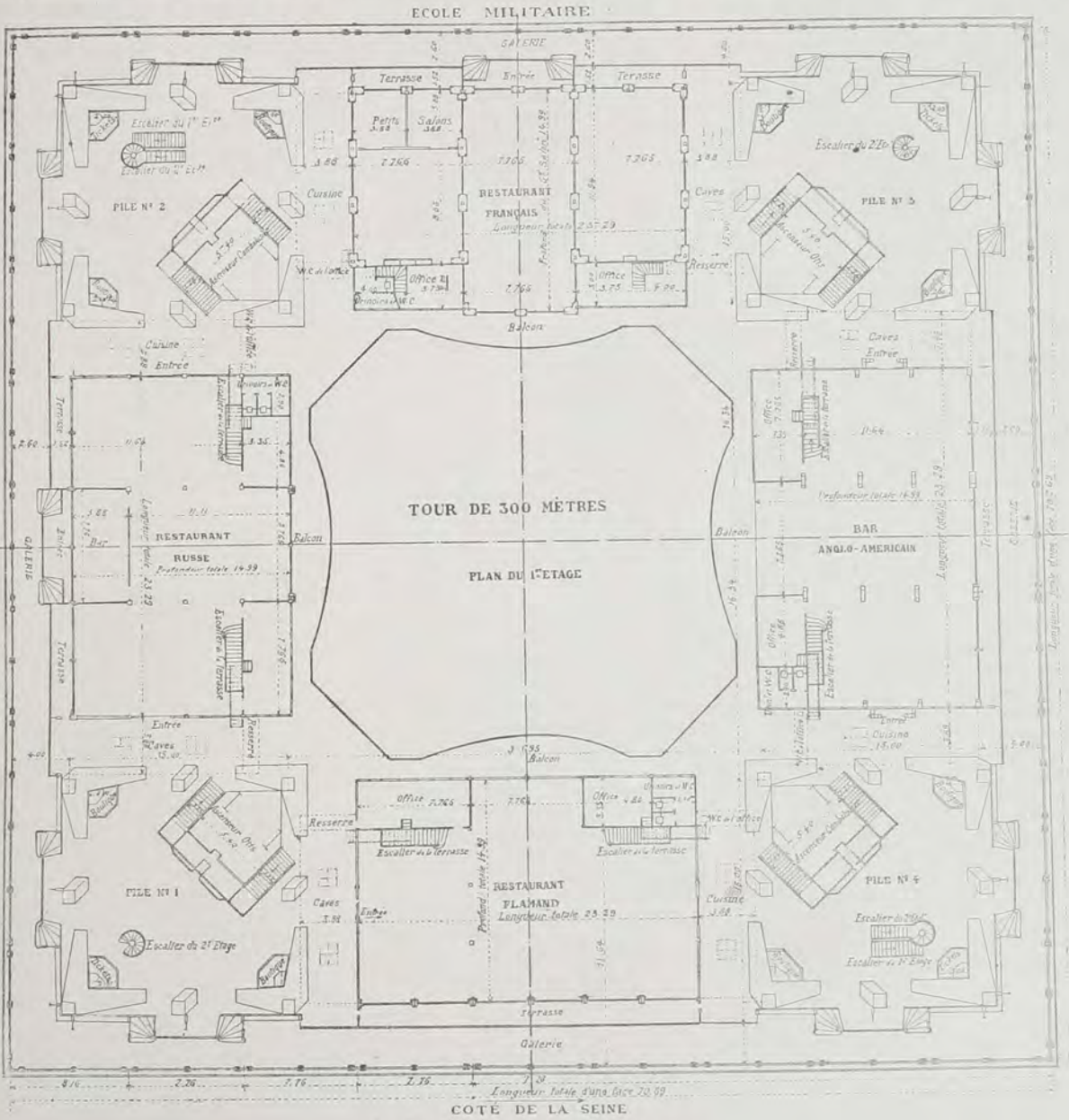


vert sur cette rue, donne accès à un vestibule qui précède le hall-salon. De part et d'autre du portique et du vestibule sont les bureaux de l'hôtel, des escaliers de service et les ascenseurs. Le grand escalier d'honneur à double volée et à Perron intermédiaire se développe au fond du hall-salon dont il constitue un des plus riches motifs d'ornementation. Sur le pa-

lier du premier étage et dans l'axe du hall est pratiqué un passage aboutissant à la passerelle d'entrée du côté de la gare. Le surplus du rez-de-chaussée comprend encore plusieurs grands cafés et diverses boutiques et magasins.

Le sous-sol n'est pas la partie la moins curieuse de l'hôtel Terminus. C'est à proprement parler une véritable usine, où deux puissantes ma-

chines à vapeur de 90 chevaux chacune, alimentées par quatre générateurs Belleville, fourniront la force motrice nécessaire à la production de l'électricité pour l'éclairage de l'hôtel et à celle du froid pour la conservation des viandes, bières, etc. Les cuisines, les offices, les laveries, les caves, les installations diverses des ascenseurs et monte-charges, du chauffage (à eau



LA TOUR EIFFEL. — Plan du premier étage.

chaude) et de la ventilation, occupent également le sous-sol de l'hôtel.

Les différents étages, tous distribués de la même manière, contiennent 380 chambres de dimensions et d'aménagements variables, ouvrant sur de vastes corridors de circulation. L'alimentation en eau de source est complétée par une distribution spéciale d'incendie comprenant quatre postes de secours par étage. Le tout à l'égoût avec ses derniers perfectionnements a été adopté comme système de vidange.

Enfin, la construction de ce grand hôtel a

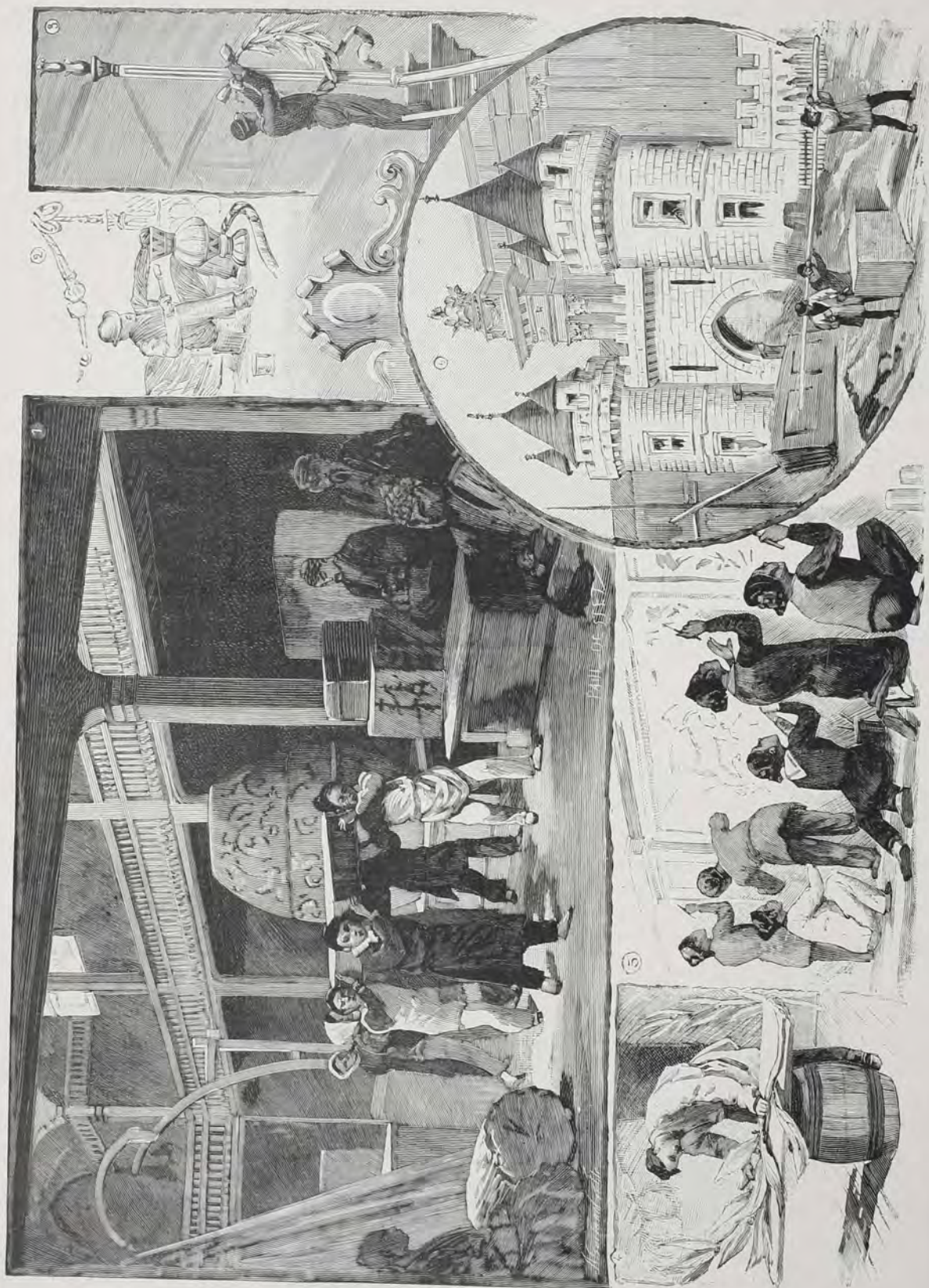
donné lieu à l'un de ces tours de force de rapidité qui sont devenus la caractéristique des architectes et entrepreneurs parisiens : la première pierre de l'hôtel Terminus a été posée le 26 janvier 1888 et il sera ouvert aux voyageurs le 1<sup>er</sup> mai prochain; il aura donc été édifié complètement en quinze mois. Là, pas plus que dans la gare où les difficultés d'exécution sans interruption du service ont été des plus grandes, on n'a eu à déplorer aucun accident.

Au point de vue architectural, la gare et l'hôtel, — dont la vue d'ensemble est repro-

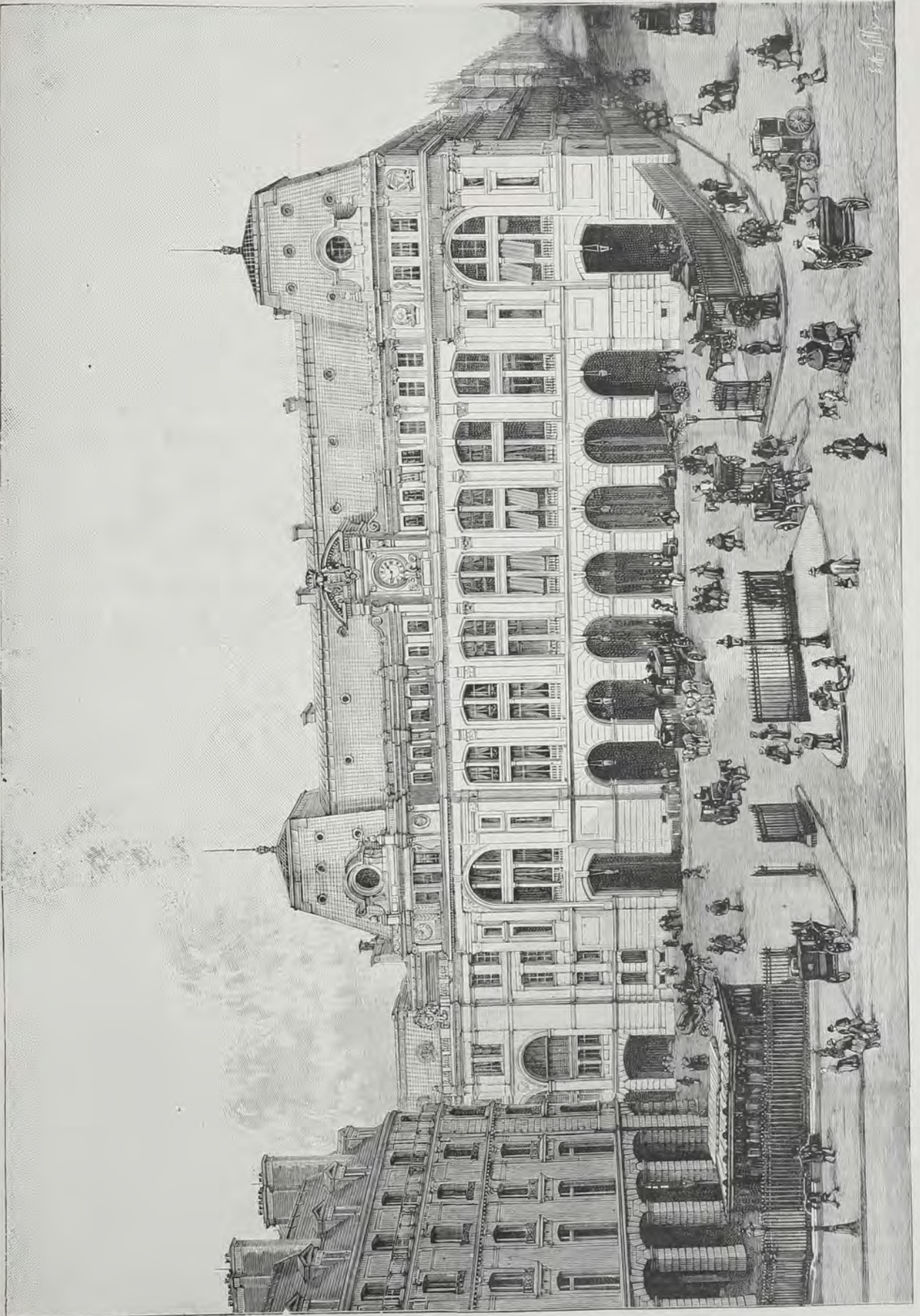
duite dans notre gravure, — sont traités avec une grandeur de lignes et une simplicité d'ornementation qui accusent nettement le caractère utilitaire de ces édifices.

La dépense totale (voies, gare et hôtel) peut être évaluée approximativement à une trentaine de millions.

Ce vaste ensemble fait grand honneur à l'énergie et à la puissance de travail de ceux qui en ont fait exécuter les travaux; il convient de citer à leur tête M. Clerc, directeur des travaux de la Compagnie de l'Ouest, auquel le



LES TRAVAUX DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE.  
 1. Intérieur de la section annamite. — 2, 3 et 4. Les travaux de décoration intérieure et extérieure des sections. — 5. Décorateurs annamites. — 6. Devant le Palais du Ministère de la Guerre.



LA NOUVELLE GARE SAINT-LAZARE. — FAÇADE SUR LA PLACE DU HAYRE. — D'après une photographie de M. DUANDELLE.

Président de la République a remis, lors de sa visite, les insignes de commandeur de la Légion d'honneur, M. Lisch, architecte en chef, auquel il a conféré à la même occasion la croix d'officier. M. Carnot avait été reçu dans cette visite des travaux par M. Delarbre, vice-président de la Compagnie, assisté de M. Marin, directeur, en l'absence du président M. Edw. Blount, indisposé. Ce dernier, l'un des fondateurs des chemins de fer français, a été ainsi privé de recueillir lui-même, après cinquante années de sa vie consacrées aux chemins de fer de l'Ouest, les compliments décernés par le chef de l'État à une œuvre dont l'initiative lui appartient.

G. CERBEAUX.

## LE PLAN DU PREMIER ÉTAGE DE LA TOUR EIFFEL

Les piliers de la Tour sont désignés par des numéros. Le pilier n° 1 est celui qui se trouve à gauche, près de la Seine, pour les visiteurs arrivant par le pont d'Iéna. Le pilier qui se trouve derrière celui-ci, du côté de Paris, porte le n° 2. Le pilier de droite, le plus rapproché de la Seine, est le n° 4, et celui qui se trouve derrière lui, le n° 3.

Dans chacun des quatre piliers, il y aura un ascenseur perpétuellement en fonction. Dans les piliers n° 4 et n° 2, seront les ascenseurs du système Combaluzier, et des ascenseurs du système Otis dans les n° 1 et 3. Les quatre ascenseurs aboutissent au premier étage aux angles intérieurs des piliers.

Deux escaliers seront mis à la disposition des visiteurs à pied. Celui de montée dans le pilier n° 4, celui de descente dans le pilier n° 2.

Ces deux escaliers, et ceux qui conduisent au deuxième étage, aboutissent aux angles extérieurs des piliers.

Il s'ensuit que chaque plan de pilier, au premier étage, porte une amorce d'ascenseur en dedans, et une amorce d'escalier en dehors. Les deux autres angles sont occupés par des boutiques.

Derrière les escaliers, un bureau de tickets.

Nous voici sur la plate-forme du premier étage. Sachez d'abord, que le pourtour extérieur de cette plate-forme est un immense carré de 70 mètres 69 de côté, enfermant près de 5,000 mètres superficiels.

Je suppose l'arrivée au premier étage par le pilier n° 4, par ascenseur ou par escalier. On remarque aussitôt que le premier étage a deux niveaux : celui des restaurants, balcons et terrasses, et celui des galeries du pourtour, plus bas d'un mètre environ. Cette différence est rationnelle et ingénieuse, en ce qu'elle permet aux visiteurs des galeries de circuler sans obstruer la vue de ceux des restaurants et des terrasses. Douze escaliers mettent ces deux plans en communication.

Dès que vous mettez le pied sur le premier étage, vous avez la sensation de l'entrée dans une ville. Arrivant par le pilier 4, vous avez, à gauche, le Restaurant Flamand, à droite le Restaurant Anglo-Américain ; en face, la façade si gracieuse du Restaurant Russe et celle du Restaurant Français. Si vous vous avancez sur la vaste terrasse qui s'étend devant vous, vers l'intérieur, vous arrivez devant une ouverture immense, béante ; à travers vous voyez, comme au fond d'un abîme, la fontaine de Saint-Vidal,

les jardins, les lacs, le départ des piliers de la Tour : tout en raccourci, tout petit, ainsi que Pantagruel devait voir Paris du haut de sa grande tour. Au milieu de ce paysage vu à vol d'oiseau, les hommes circulent comme des êtres lilliputiens. On s'identifie tellement avec le colosse de fer qui vous porte, que l'on voit tout, au-dessous de soi, avec des yeux de géant.

Chaque façade de restaurant a son caractère national. Devant chacun d'eux règne un balcon arrondi, partant des pans coupés des terrasses intermédiaires et formant un gracieux dessin d'ensemble. Le gouffre béant a environ 25 mètres d'ouverture.

Comme le montre le plan, chaque restaurant occupe un rectangle de 24 mètres de façade et 14<sup>m</sup>.90 de profondeur.

Dans l'intérieur de chacun, c'est une vaste salle richement décorée selon le style national du restaurant. Cette salle occupe toute la surface du bâtiment, moins deux escaliers conduisant à deux terrasses de premier étage donnant vers l'intérieur de la Tour. Sous ces escaliers sont ménagés les offices et des water-closets.

La façade extérieure de chaque restaurant donne sur une longue terrasse de plain-pied avec la salle, dominant, comme je l'ai dit, la galerie du pourtour, et d'où la vue est merveilleuse à quelque restaurant que l'on soit. Il faudra consommer quatre bocks pour se rendre compte du plaisir qu'il y aura, à s'asseoir sur chacune de ces terrasses si différentes de l'une à l'autre. Ici c'est l'admiration et l'extase qui pousseront à la consommation.

Les caves et les cuisines au sous-sol sont vastes et commodes. En sous-sol, à 55 mètres au-dessus du sol du Champ de Mars ! Lorsque vous monterez et que vous verrez, vous direz que les phrases que vous venez de lire ne sont ni baroques, ni fantaisistes. M. Eiffel vous élève à des hauteurs où les termes terre-à-terre de cette terre sur laquelle nous rampons, ont besoin d'être corrigés, modifiés, élargis.

## LES ANNAMITES

### A L'ESPLANADE DES INVALIDES

L'Esplanade des Invalides, qui est comprise dans les enceintes de l'Exposition, en est certainement l'une des parties les plus curieuses, grâce à la variété et à l'intérêt des expositions qui s'y trouvent installées.

La longue avenue centrale, qui part de la Seine et aboutit à la grille des Invalides, a été conservée ; à droite, le Pavillon du Ministère des Postes et Télégraphes, le Palais du Ministère de la Guerre, l'Exposition de l'Hygiène, les constructions du groupe de l'Économie sociale et d'autres choses encore ; à gauche, l'Exposition des Colonies françaises et des pays de protectorat.

Nous aurons à revenir souvent sur les constructions de l'Algérie et de la Tunisie. En ces derniers temps, tout l'intérêt s'est trouvé porté du côté de la Cochinchine, de l'Annam et du Tonkin, où les travaux ont été poussés avec activité depuis l'arrivée des ouvriers de l'Extrême-Orient.

Ils étaient au nombre de vingt et un : un Chinois, un Annamite et dix-neuf Tonkinois.

Le Chinois est un maître compagnon charpentier, qui a travaillé à la préparation de toutes les pièces de bois, taillées et sculptées en

Cochinchine ; il a assisté à leur numérotage et à leur emballage, et a dirigé les ouvriers français chargés de les assembler et de les mettre en place.

L'Annamite est un peintre extrêmement habile, qui est employé aux décorations délicates et vraiment artistiques.

Les dix-neuf Tonkinois ont été occupés à des ouvrages divers dans les palais de la Cochinchine et du Tonkin ; mais la plupart sont peintres-décorateurs, et plusieurs ne manquent pas d'un certain talent. Nous les avons vus à l'œuvre ; ils ont décoré la façade du Pavillon Cochinchinois ; ils ont peint, dans chaque panneau de cette façade, des paysages ou des scènes de la vie annamite, et fait de charmants encadrements de fleurs, de dragons et d'ornements aux couleurs vives. Rien n'est plus amusant que de suivre leur travail : ils se mettent plusieurs à la décoration du même panneau, ils tracent ensemble le dessin de leur sujet qu'ils composent et exécutent sans modèle, et, une fois la composition terminée, ils passent le pinceau à une autre équipe, qui met la couleur et donne les teintes à l'esquisse ; puis l'auteur revient inscrire en caractères annamites le titre de son œuvre. Tout cela est fait très vite, avec une sûreté de main surprenante.

Ces ouvriers sont d'Hanoï ou des environs ; ce sont presque tous de très jeunes gens, au type chinois : yeux bridés, pommettes saillantes, peau jaune. Ils portent une sorte de blouse longue, noire ou verte, serrant la poitrine et fendue sur les côtés, un pantalon blanc très flottant et sur la tête un petit turban noir à ailettes.

Ils sont sobres, dociles et polis ; lorsqu'ils rencontraient l'un des ingénieurs surveillant leurs travaux, ils s'arrêtaient, et, portant la main au turban, faisaient le salut militaire. Nous avons pénétré dans le réfectoire qu'on leur avait organisé sous la pagode d'Angkor, au moment où ils prenaient leur repas ; à notre arrivée, tous se sont levés, puis, sur un signe, ils se sont accroupis de nouveau, assis sur les talons autour d'une longue planche qui leur sert de table.

Ils prennent deux repas, qu'ils préparent eux-mêmes, l'un de viande et l'autre de poisson, et toujours avec une forte ration de riz. Ils avaient apporté un approvisionnement de riz et de poissons séchés et salés ; mais le poisson s'est détérioré pendant le voyage, et il a fallu le jeter ; du reste, ils ne s'en plaignent pas, car on l'a remplacé par du poisson frais.

Les gardiens chargés de les surveiller leur donnaient les plus grands soins ; un médecin leur a fait de fréquentes visites, et prescrit toutes les précautions nécessaires pour éviter les fluxions de poitrine à redouter pour des gens accoutumés à un climat plus doux ; toute l'équipe a été vaccinée ; l'opération ne s'est pas faite sans causer une certaine émotion parmi les patients.

L'Administration n'a reculé devant aucun sacrifice : bons repas, bon gîte et le reste. On leur a fait connaître les curiosités de la capitale ; ils ont passé une soirée au Nouveau-Cirque et se sont particulièrement intéressés aux écuyères, très curieux de savoir si elles portaient des maillots. Émerveillés de ce qu'ils avaient vu, ils ont passé une partie de la nuit à se communiquer leur impressions.

Le Palais Cochinchinois auquel ils ont travaillé est une très intéressante construction conçue dans le pur style annamite. Tout en rez-de-chaussée, il se compose d'un pavillon central,

qui contient la pagode, et de deux galeries annexes qui entourent une cour intérieure; au milieu, une vasque et des jets d'eau ornés de porcelaines et de terres cuites. Cette cour est précédée d'une remarquable galerie à colonnes et à gradins, à laquelle on accède par un portique, qui est la reproduction exacte de la porte de la pagode de Quan-Yen, près Haiphong. Il y a partout une profusion de colonnettes et de poutrelles sculptées, de panneaux ajourés, de chapiteaux finement fouillés et de moulures fantaisistes et dorées. A l'extérieur on a placé des mâts de pagodes, des oriflammes, des statuettes, des vases gigantesques, des animaux fantastiques. C'est un effet aussi gracieux que saisissant.

## LES ASCENSIONS A LA TOUR EIFFEL

Voici les détails intéressants que nous trouvons à ce sujet dans le *Bulletin officiel de l'Exposition* :

D'après le cahier des charges de l'entreprise de la Tour, le concessionnaire s'est obligé statutairement à élever 2,356 personnes par heure à la première plate-forme et 750 personnes par heure au sommet.

Le tarif des ascensions est fixé à 2 francs pour le premier étage, à 3 francs pour le deuxième et à 5 francs pour le sommet.

Contrairement à ce qui passe ordinairement, les prix sont abaissés pour les dimanches : ce sera 1 franc jusqu'à la première plate-forme, 1 fr. 50 jusqu'à la seconde, 2 francs jusqu'au sommet, mais ce tarif ne sera applicable que de onze heures du matin à six heures du soir.

Comment se fera le contrôle? ou, pour être plus précis, comment payera-t-on son droit d'ascension?

L'Administration ouvrira à cet effet 16 guichets : 10 au rez-de-chaussée, 4 à la première plate-forme et 2 à la deuxième.

On y délivrera des tickets : rouges pour la première plate-forme, blancs pour la seconde et bleus pour le sommet.

La personne à destination de la première plate-forme remettra son ticket rouge à l'arrivée. N'en ayant plus, elle ne pourra monter plus haut que si elle achète un second ticket, — le blanc, — qui servira entre la première et la seconde plate-forme. Enfin, pour monter au sommet, il faudra un ticket bleu. Total : 5 francs.

Et les piétons?

Ceux que les ascenseurs effrayent ou impressionnent, auront à leur disposition deux escaliers confortables pour le service de la première plate-forme : celui du pied n° 4 pour monter et celui du pied n° 2 pour descendre. Ils en auront quatre à leur disposition entre la première et la seconde plate-forme, deux pour l'ascension et deux pour la descente.

Que l'on monte à pied ou en ascenseur, c'est le même prix, et les tickets seront pareils. Si bien que les tickets une fois pris, pour le sommet par exemple, on peut varier ses plaisirs en faisant une partie du trajet d'une façon et l'autre d'une autre façon.

Quelques personnes ont critiqué l'égalité du prix adoptée pour les deux modes d'ascension, en disant que la personne à pied aurait dû payer moins cher que celle qui se sert des ascenseurs. Mais on a voulu simplifier pour éviter des complications de vente et de contrôle.

La Tour, lorsqu'elle aura reçu son maximum de visiteurs, pourra en contenir, savoir :

Chacun des restaurants du premier étage, 400, soit pour les quatre . . . . .	1,600
1,000 environ pourront se mouvoir sur chacune des quatre galeries extérieures. . . . .	4,000
Entre les restaurants, il y aura des galeries intérieures pouvant en contenir ensemble. . . . .	400
Total pour le premier étage . . . . .	6,000
On pourra être 1,500 au second étage et 500 au sommet, ensemble. . . . .	2,000
Les personnes en voie d'ascension, plus les gens de service, peuvent s'évaluer à. . . . .	2,000
Et vous aurez, lorsque la Tour sera saturée de visiteurs, un total d'environ . . . . .	10,000

Dix mille personnes dans cette résille en fer! Quel bourdonnement! Quelle vie! Et les jours de cohue, le dimanche, par exemple, cela pourra durer de dix heures du matin à onze heures du soir.

Il y a, au premier étage, quatre restaurants amplement pourvus de cuisines et de caves, qui sont logées dans le treillage de la charpente de fer, à cinquante-cinq mètres au-dessus du niveau du champ de Mars.

Il y a, dans les angles, douze boutiques dont sept réservées à l'Administration. Les cinq autres sont affectées à des ventes diverses, la vente du tabac, du *Guide officiel de la Tour*, etc.

C'est bien la tour de Babel, renouvelée avec succès des premiers temps du monde! Et quand il tonnera là-dessus, quel vacarme! Et quel beau paratonnerre ce sera que cette pyramide de fer remplie d'êtres humains que l'électricité caressera sans y toucher!

## LES MOYENS DE TRANSPORT

— Comment va-t-on faire pour se rendre à l'Exposition? Il n'y aura jamais assez de voitures!

Tel était déjà le cri général en 1867. Ce fut de même en 1878. C'est encore aujourd'hui la même préoccupation.

Pourtant, en 1867 et en 1878, malgré l'affluence des provinciaux et des étrangers, les moyens de transports furent suffisants. Depuis, ils ont été largement augmentés. Il faut donc espérer qu'il y en aura pour tout le monde.

Pour aller à l'Exposition, les moyens sont, en effet, multiples et à la portée de toutes les convenances et de toutes les bourses.

En première ligne, il y a des voitures. Je ne parle pas des voitures particulières, des équipages, mais des voitures de place, des fiacres ou, comme on dit communément dans Paris, des *sapins*.

Celles-là, pour un prix qui n'est point exorbitant, vous mèneront de n'importe quel point de Paris aux portes de l'Exposition.

Les voitures de place ont fait de grands progrès depuis quelques années. Nous sommes bien loin aujourd'hui de l'ancienne vinaigrette, du pot-de-chambre et du coucou qui faisaient le bonheur de nos pères. Nous avons bien encore quelques fiacres antédiluviens traînés par des chevaux efflanqués, aux jambes couronnées et aux côtes saillantes. Mais ils ne stationnent

guère qu'aux abords des gares, aux heures où les autres voitures ne veulent plus circuler. Il ne faut donc les compter que comme des exceptions fâcheuses, et ne les prendre que comme pis-aller.

Les voitures de place, qui n'étaient qu'un nombre de 3,600 en 1866 et qui s'élevaient à plus de 12,000 aujourd'hui, ne manqueront donc pas.

A défaut de fiacres, nous aurons le chemin de fer, les bateaux et les omnibus.

Le chemin de fer de l'Ouest, on le sait, a, au Champ de Mars, un embranchement spécial auquel on peut se rendre de la gare Saint-Lazare d'abord, et ensuite d'Asnières, d'Argenteuil, de toutes les stations de l'Ouest et de la Ceinture.

Les bateaux, en nombre considérable aujourd'hui, grâce à la fusion des trois compagnies Mouches, Hirondelles et Express, sillonnent la Seine depuis Charenton-le-Roi jusqu'au Point-du-Jour, Sèvres, Saint-Cloud et Suresnes.

Les omnibus ont sept lignes anciennes donnant accès au territoire de l'Exposition. Ce sont : A. Auteuil à Madeleine, qui passe place du Trocadéro et place de l'Alma; — B. Gare de l'Est au Trocadéro; — Y. Porte-Saint-Martin à Grenelle; — A. B. De Passy à la place de la Bourse; — A. D. De la place de la République à l'École militaire; — A. H. D'Auteuil à Saint-Sulpice, et Z. Bastille à Grenelle.

La Compagnie a promis d'en créer, d'ici au 5 mai, six nouvelles: Place de la République au Quai d'Orsay; — Gare Saint-Lazare à la Porte Rapp; — Palais-Royal à l'École militaire; — Louvre à la Porte Rapp; — Bastille au Quai d'Orsay; — Trocadéro-Ceinture au Palais du Trocadéro.

Il y a aussi les lignes qui passent à proximité de l'Exposition, comme Porte-Maillot à l'Hôtel de Ville, qui traverse la place de la Concorde, et Petite-Vilette aux Champs-Élysées, qui s'arrête au Cours-la-Reine, etc., etc.

Viennent ensuite les tramways :

Louvre à Saint-Cloud; — Louvre à Sèvres; — Louvre à Versailles; — Louvre à Passy, qui passent place de l'Alma; — Bastille à l'Alma; — Gare de Lyon à l'Alma; — Vilette au Trocadéro; — Taubout à la Muette et le Tramway Sud Étoile à Montparnasse.

Vous voyez que les lignes ne manqueront pas. D'après les calculs, les omnibus pourraient amener à l'Exposition 173,750 voyageurs par jour!

D'ailleurs, les omnibus et les tramways ne seront pas les seules voitures à bon marché qui conduiront à l'Exposition. A défaut de la fameuse débénance qui n'a pu être mise à exécution, le Conseil municipal discute aux Omnibus le monopole du stationnement. Nous aurons donc toute une série de breaks, de tapissières, de véhicules quelconques, — peut-être même d'omnibus concurrents, — qui renforceront l'ensemble des moyens de locomotion.

On ne sera donc pas embarrassé pour aller visiter notre grand concours industriel. Du reste, si les Parisiens et les étrangers tiennent absolument à aller en voiture, il n'en est pas de même des provinciaux qui, généralement bons marcheurs, emploient volontiers le carrosse de leurs souliers. Cela leur procure le plaisir de se promener comme ils le font chez eux le dimanche, en regardant les magasins.

Les Parisiens qui ne trouveront pas de voiture n'auront qu'à suivre ce bon exemple.

GEORGES GRISON.

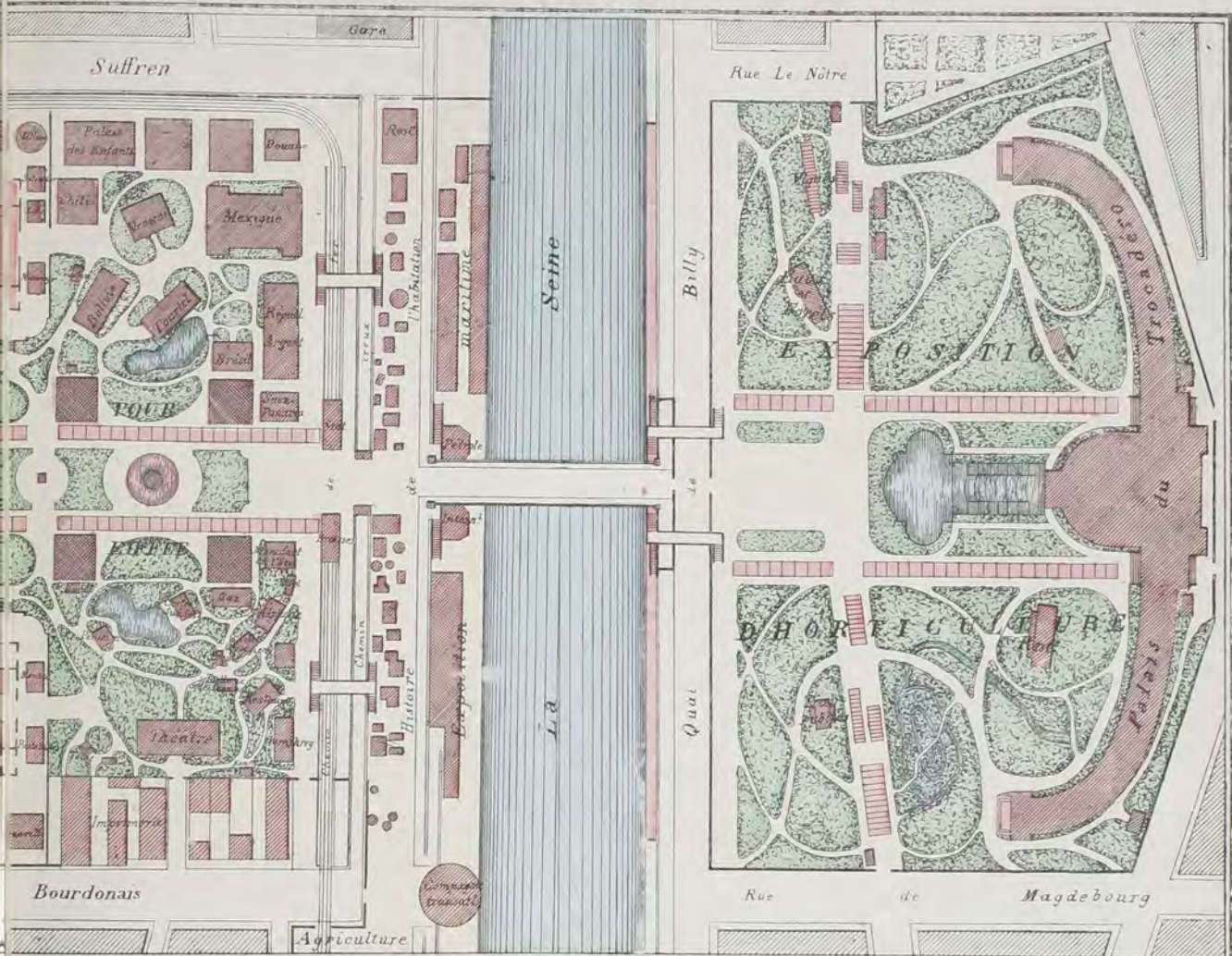


PARIS PENDANT L'EXPOSITION. — LES COCHERS DE FIACRE. — (Dessin humoristique de V. A. Poisson.)









LEGENDE

- |                             |                                   |                                  |                                 |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Instruments de précision | 20. Roumanie                      | 37. Maroquinerie                 | 54. Blanchiment, Teinture       |
| 2. Médecine, Chirurgie.     | 21. Norvège                       | 38. Horlogerie                   | 55. Produits agric non aliment. |
| 3. Pays Bas.                | 22. Etats-Unis                    | 39. Bronzes d'art                | 56. Tissus de laine             |
| 4. Belgique.                | 23. Italie                        | 40. Fontes d'art                 | 57. - coton.                    |
| 5. Suisse                   | 24. Suisse                        | 41. Chauffage                    | 58. Soies et Soieries           |
| 6. Géographie               | 25. Russie                        | 42. Mines                        | 59. Bonnetterie.                |
| 7. Cosmographie             | 26. Mosaïque                      | 43. Suisse                       | 60. Habillements                |
| 8. Ministère de l'Intérieur | 27. Orfèvrerie                    | 44. Belgique                     | 61. Passenanterie               |
| 9. Brasseries               | 28. Cristaux, Verrerie            | 45. Etats-Unis                   | 62. Joaillerie                  |
| 0. Restaurant               | 29. - d° - d°                     | 46. Angleterre                   | 63. Bijouterie                  |
| 1. République de St Marin   | 30. Céramique                     | 47. Expl <sup>m</sup> forestière | 64. Jouets                      |
| 2. Grèce                    | 31. Meubles                       | 48. Chasse et Pêche              | 65. Carrosserie                 |
| 3. Serbie.                  | 32. Tapis et Tapisseries          | 49. Produits chimiques           | 66. Autriche Hongrie            |
| 4. Japon                    | 33. - d° - d°                     | 50. Cuirs et Peaux               | 67. Pays Bas                    |
| 5. Siam                     | 34. Ouvrages du tapis et de corat | 51. Armes portatives             | 68. Belgique                    |
| 6. Egypte                   | 35. Papiers peints                | 52. Campements                   | 69. Danemark                    |
| 7. Perse                    | 36. Parfumerie                    | 53. Tissus de lin                | 70. Belgique                    |
| 8. Espagne                  |                                   |                                  | 71. Angleterre                  |
| 9. Portugal                 |                                   |                                  | 72. Colonies anglaises          |



# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 25 mai 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 13

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 10 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LA PORTE D'ENTRÉE DU QUAI D'ORSAY.

## CHEMIN DE FER-TRAMWAY DE L'EXPOSITION

La surface attribuée à l'Exposition universelle de 1889 est de beaucoup supérieure à celle qui fut occupée par les expositions précédentes. Outre le Trocadéro, elle englobe le Champ de Mars et l'Esplanade des Invalides, avec la partie intermédiaire du quai d'Orsay sur une longueur de 1,500 mètres environ, soit, au total, une superficie de 90 hectares.

Le visiteur qui, entrant par la porte située près du Ministère des Affaires étrangères, voudrait contourner l'Esplanade des Invalides, en longeant la palissade, puis suivre le quai, faire également le tour du Champ de Mars, pour traverser enfin la Seine sur le pont d'Iéna et sortir sur la place du Trocadéro, aurait environ 7 kilomètres à parcourir, soit une heure un quart de marche au pas accéléré.

Avec un semblable développement, il était absolument nécessaire de mettre à la disposition du public un moyen de locomotion pratique, rapide et peu dispendieux. Il fut donc décidé que l'intérieur de l'Exposition serait desservi par un chemin de fer.

La ligne dont le parcours a été adopté (V. p. 99) a donc son point de départ vis-à-vis de l'angle du Ministère des Affaires étrangères, près de la Seine; elle traverse l'Esplanade dans sa largeur et suit le quai intérieurement à la clôture de l'Exposition, entre les deux rangées d'arbres les plus éloignées de la berge. Elle traverse ainsi l'avenue de Latour-Maubourg en passage à niveau, passe en tunnel sous le carrefour de l'avenue Rapp et de l'avenue Bosquet, croise l'avenue de la Bourdonnais, s'engage dans la tranchée qui limite le Champ de Mars en avant de la tour de 300 mètres, et tourne ensuite à angle droit pour longer l'avenue de Suffren jusque près de l'École militaire, où se trouve la station terminus.

La longueur totale de ce tracé est de plus de 3 kilomètres.

La surveillance de l'exécution des travaux a été confiée à M. J. Charton, ingénieur en chef adjoint du contrôle des constructions métalliques, qui s'est particulièrement occupé de l'installation des voies ferrées au Champ de Mars.

Outre les deux gares extrêmes, trois stations intermédiaires ont été prévues aux points suivants, sur le quai d'Orsay : la première au carrefour Malar, la seconde en face du Palais des Produits alimentaires, la troisième à l'angle du quai et de l'avenue de Suffren.

Le matériel fixe, comme d'ailleurs

aussi le matériel roulant, est fourni par la Société Decauville.

La voie est double, avec une entre-voie de 2 mètres.

Le mode de traction adopté en principe est la vapeur. Les locomotives seront de plusieurs modèles. L'une des plus intéressantes est celle du capitaine Péchot.

Cette machine, dite *locomotive Duplex*, a été combinée spécialement pour les usages de l'armée, et en particulier pour le transport du matériel de siège et de place.

On emploiera également les locomotives du type *Mallet*, bien connu et justement apprécié, appelées à servir dans les mêmes conditions que les précédentes.

Les wagons servant au transport des voyageurs seront de divers modèles. Il est pourtant probable que les caisses seules présenteront des dispositions variées, mais qu'elles seront toutes supportées par des trucs d'un type uniforme, semblable à celui qui a été adopté par le Ministère de la Guerre.

L'usage des lignes à écartement réduit ayant pris depuis quelques années un développement considérable, tant pour les usages industriels et les services militaires que pour le transport des voyageurs et l'établissement de voies de pénétration aux colonies, tout ce qui concerne des installations semblables est à l'ordre du jour. Aussi le chemin de fer-tramway de M. Decauville, outre les services qu'il rendra aux nombreux visiteurs de l'Exposition, présentera-t-il, au point de vue technique, un réel intérêt, tant par la voie que par le matériel employé.

Le cahier des charges réglemente l'exploitation de cette ligne par le concessionnaire. Les départs des trains devront avoir lieu toutes les dix minutes, de chacune des stations terminus, depuis 9 heures du matin jusqu'à minuit; soit, par conséquent, six trains par heure ou 54 trains par jour dans chaque sens.

Quoique sur presque toute sa longueur, la voie soit complètement défendue contre la circulation du public, on a jugé prudent d'imposer un faible maximum de vitesse, qui est de 10 kilomètres à l'heure. Cette vitesse devra même être réduite à 4 kilomètres en certains points du parcours, et en particulier aux passages à niveau où chaque train sera, en outre, précédé d'un pilote.

La longueur des trains ne devra pas excéder 50 mètres, et chacun d'eux sera muni d'un frein à arrêt instantané.

Le prix du transport est fixé uniformément à 0 fr. 25 par personne, et à 0 fr. 50 pour le wagon-salon, quelle que soit la longueur du trajet.

Les voyageurs pourront se munir à

l'avance de leurs billets, qui seront vendus dans de nombreux dépôts; il suffira de montrer ces billets à des gardiens pour pénétrer dans le wagon, et, à la sortie, ils seront déposés dans les tourniquets.

Si le chemin de fer-tramway doit être un moyen de transport commode pour circuler à l'intérieur de l'Exposition, il présentera ainsi un autre avantage : la station de départ sera située à 250 mètres à peine du pont de la Concorde. On voit combien il sera commode, au lieu de gagner le Trocadéro ou la Porte Rapp, d'aller simplement monter en wagon à quelques pas du Palais-Bourbon et de pouvoir se rendre ainsi jusqu'à la Galerie des Machines, au fond du Champ de Mars.

La sécurité est complètement assurée; dans chaque gare, il y a un disque manœuvrant à distance, et, dans les deux passages à niveau le disque ne peut s'ouvrir que lorsque la barrière est fermée.

Tous les trains sont annoncés par un système de cloches électriques aboutissant aux passages à niveau et à la station suivante. Enfin, il y aura dans chaque gare un service téléphonique.

F. FRÉDÉRIC MOREAU,  
Ingénieur-civil des Mines.

## L'HABITATION HUMAINE

HISTOIRE DE LA MAISON

A TRAVERS LES SIECLES

I

### L'HABITATION PRÉHISTORIQUE.

L'homme préhistorique, c'est l'homme ayant l'histoire, l'homme tel que nous le font connaître les découvertes géologiques, sans le secours des documents écrits ou traditionnels à l'aide desquels on écrit l'histoire.

En prenant pour caractéristique la matière principale qui a servi à fabriquer les armes et les ustensiles usuels, les savants ont divisé en trois âges les temps préhistoriques : l'âge de la pierre, pendant lequel l'usage des métaux était inconnu; l'âge du bronze; l'âge du fer. L'importance et le nombre des découvertes ont bientôt rendu ces divisions insuffisantes, et il a fallu recourir à des subdivisions. C'est ainsi qu'on a, dans l'âge de la pierre, distingué la période de la pierre taillée ou *paléolithique* et la période de la *pierre polie* ou *néolithique*. M. Garnier a choisi, pour la période préhistorique les spécimens suivants : 1° abri sous roche (paléolithique); 2° hutte de l'époque du renne (paléolithique); 3° dolmens et menhirs (néolithique); 4° cités lacustres (néolithique); 5° habitation de l'âge du fer.

Tout d'abord, l'homme n'eut pour outils que

1 Au lieu de donner des descriptions séparées de chacune des constructions édifiées par les soins de M. Charles Garnier, nous avons pensé que nos lecteurs préféreraient avoir un travail d'ensemble, indiquant les transformations successives subies par la maison à travers les âges, les faisant pour ainsi dire assister à la naissance de chacun des styles qui se sont succédé dans l'architecture des demeures de nos pères.

des silex plus ou moins grossièrement appropriés aux usages les plus primitifs de la chasse et de la guerre. Cet outillage imparfait lui permit de se procurer les ressources indispensables à son existence, mais non de construire de toutes pièces des habitations. Il choisit donc pour abri les grottes, les cavernes et les abris naturels formés par la superposition des roches; il habita même des excavations, de simples trous creusés dans la terre et recouverts de branchages. Peu à peu, il apprit à fermer les grottes par de grosses pierres posées de champ, à diviser les cavernes en chambres communiquant parfois entre elles, à se préserver plus habilement des intempéries. Vers la fin de l'époque paléolithique, alors que le renne devenait plus abondant que le grand ours et le mammouth, il se construisit des huttes, soit avec de l'argile séchée, soit avec des branchages

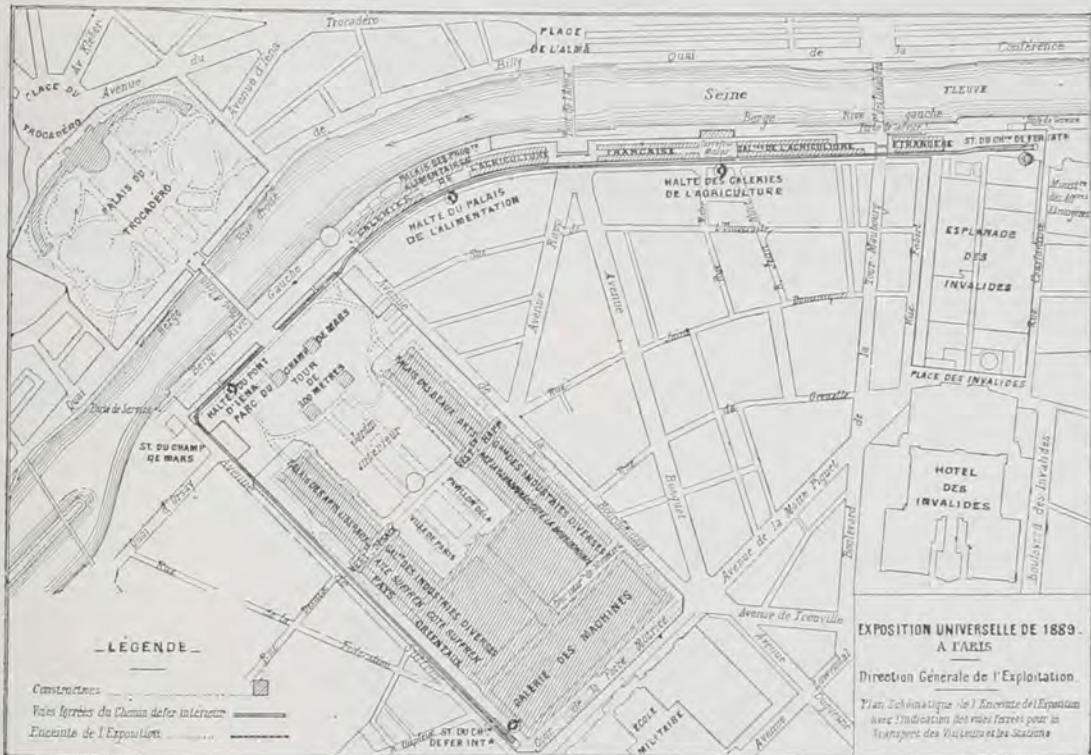
entrelacés, le jour, la porte étant relevée, comme le montre notre figure, et maintenue horizontalement par deux perches enfoncées dans le sol.

Pendant la période paléolithique, l'homme ignora les rudiments de l'agriculture et ne sut domestiquer aucun animal. Ne sachant rien faire produire à la terre, il se nourrissait de fruits sauvages, de chasse et de pêche; comme le renne, il immigrait du nord au sud ou du sud au nord, suivant les variations de la température. Incapable de s'assurer quelque bien-être, il ne manquait cependant pas d'intelligence, puisque les cavernes qu'il habitait sont ornées de dessins gravés sur les parois et que ses armes et ses outils sont sculptés. Ces dessins et sculptures représentent des hommes, des femmes, des mains, des chasseurs d'aurochs, etc. Ils montrent que notre ancêtre avait alors

la figure allongée et étroite, la physionomie souriante et madrée, le corps velu, le pouce très opposé aux autres doigts.

La période néolithique marque un progrès considérable. Au point de vue spécial qui nous occupe, l'homme commence à édifier des cités lacustres, il élève sur terre des habitations circulaires plus confortables; il établit près des carrières de véritables ateliers pour travailler la pierre; il recherche le voisinage des sources, des rivières et de la mer, enfin il a des sépultures célèbres sous le nom de dolmens.

La demeure terrestre était exposée à la visite des bêtes féroces et à l'attaque de l'ennemi, qui peut fermer les issues en entassant d'autres pierres; aussi, le riverain des lacs eut-il l'idée de fonder son habitation sur des pilotis durcis au feu. Il se constitua ainsi, au milieu des lacs, de véritables cités, des *palafittes*. Les lacustres



de l'âge néolithique domestiquèrent le chien, le bœuf, la chèvre, le mouton, le porc; ils cultivèrent les céréales, tout en continuant à pêcher et à chasser; ils se vêtirent de peaux cousues ou non cousues, de tissus de lin ou de chanvre; ils apprirent l'art du cordier, du vannier, du potier. On a trouvé une foule d'objets de cette époque: couteaux, nucléus, perçuteurs, scies, grattoirs, flèches, poignards, haches polies, parures en coquilles et en dents d'animaux. Voulez-vous avoir une idée de ce qu'était une cité lacustre? Écoutez, sur ce point, M. N. Joly, professeur à la Faculté des sciences de Toulouse.

« Qu'on se figure, dit-il, une multitude de pieux de 15 à 30 pieds de longueur sur un diamètre qui varie de 3 à 9 pouces, et s'élevant de 4 à 6 pieds au-dessus des eaux tranquilles. Que l'on se représente ces pieux plus ou moins espacés, rangés les uns parallèlement, les autres perpendiculairement au rivage et formant par leur ensemble un cercle ou un rectangle. Le plus souvent enfoncés dans la vase du lac au-dessus duquel ils s'élèvent, ils sont parfois sou-

tenus, quand la nature du sol n'a pas permis de les y faire pénétrer, par des amas de pierres déposés à leur base. Relions par la pensée tous ces pieux au moyen de traverses, fixées elles-mêmes par des chevilles de bois. Il ne s'agira plus que d'y établir une espèce de plate-forme, destinée à supporter les habitations et construite au moyen de planches épaisses ou de troncs d'arbres refendus, grossièrement équarris et rattachés entre eux par de forts liens, des chevilles de bois ou même par des épars et des rainures en queue d'aronde. Enfin, plaçons sur cette charpente des cabanes ovales, arrondies ou rectangulaires, de 10 à 15 et même 27 pieds de diamètre, dont les parois seront formées de poteaux perpendiculaires, reliés ensemble par une espèce de clayonnage en branches, revêtu à l'intérieur d'un ciment argileux. Recouvrons chaque cabane d'un toit d'écorce, de chaume, de joncs, de roseaux, de fougères ou de mousse; laissons une porte pour l'entrée; pratiquons à l'intérieur une trappe communiquant avec le lac. Pour siège et pour table un tronc d'arbre;

pour lit un tas de mousse. Enfin, entourons chacune de ces rustiques demeures d'une rangée de pieux ayant leur extrémité libre à fleur d'eau pour empêcher l'abordage des pirogues ennemies; établissons une espèce de pont ou de passerelle en bois, qui reliera les cabanes au rivage, et nous aurons une idée suffisamment exacte des habitations lacustres. »

La présence de l'homme à la même époque, sur les bords de la mer, est attestée par les amas de rejets de cuisine (*Kjökkenmöddings*) que l'on a trouvés en grand nombre sur les côtes du Danemark, de la Suède, de l'Irlande, de la France occidentale, de la Sardaigne, du Portugal, du Brésil, de Cuba, des États Unis et du Japon. Dans ces amas, on rencontre des milliers et des milliers de coquilles qui forment des monticules ou des bourrelets.

Mais ce qui est intéressant à constater chez l'homme néolithique, c'est le soin qu'il apporte à la sépulture des morts. Les monuments que l'on a longtemps qualifiés par erreur de druidiques ou de celtiques et qui sont connus au-

aujourd'hui dans la science sous le nom de *mégalithiques* ne sont autre chose que des monuments funéraires ou commémoratifs. M. de Mortillet a fait remarquer que, toutes les fois qu'on

trouve un *dolmen* intact, les interstices qui existent entre les piliers ou au-dessous de la table sont soigneusement bouchés par un muraillement en pierres sèches, et que l'entrée

de ces dolmens est fermée avec le plus grand soin pour éviter toute violation de sépulture, du fait de l'homme ou du fait des animaux. Les *dolmens* sont généralement entourés d'un cercle



L'HISTOIRE DE L'HABITATION HUMAINE. — MAISONS ROMAINE ET GALLO-ROMAINE.

de pierres levées ou *cromlech*. Quant aux pierres levées, soit isolées (*menhirs*), soit groupées (*alignements*), elles avaient pour objet de perpétuer le souvenir d'un événement important ou d'un chef célèbre par sa valeur.

L'usage de bâtir sur pilotis n'est pas particulier à l'âge de pierre. Il commence à être employé pendant la période néolithique, mais il continue de l'être dans l'âge de bronze et dans l'âge du fer. L'habitation de l'âge du fer primitif (car cet

âge qui dure encore comprend plusieurs subdivisions) est infiniment plus confortable que les précédentes. Elle est vaste, percée d'ouvertures qui y laissent pénétrer de la lumière, même quand elle est close. Autant que possible,



L'HISTOIRE DE L'HABITATION HUMAINE. — MAISONS ROMAINE, GOTHIQUE, RENAISSANCE ET RUSSE.

l'homme de l'âge de fer établissait sa demeure sur un petit monticule qui domine la plaine, et on y accédait par un petit escalier grossièrement taillé.

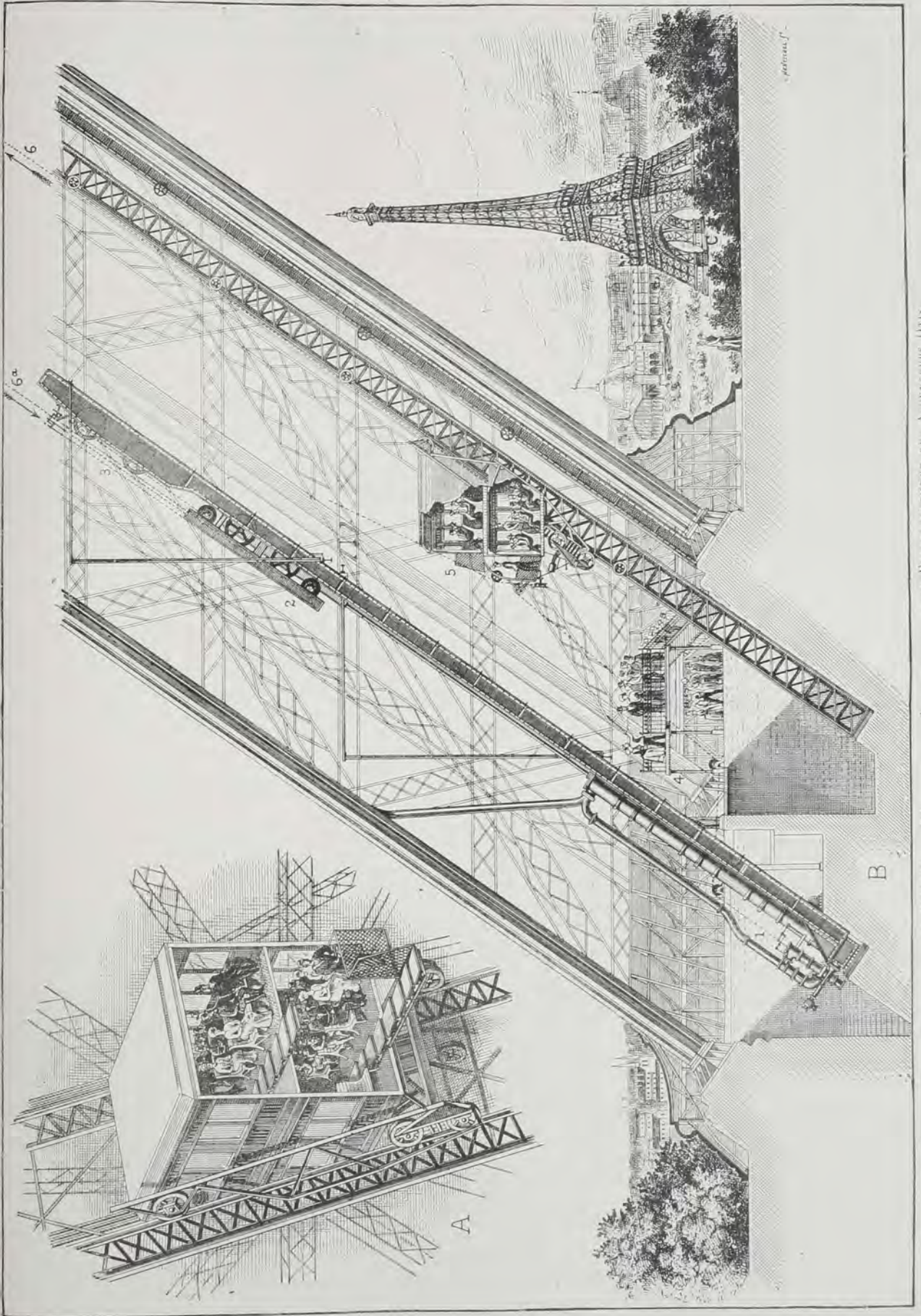
La période préhistorique, qui, selon les évaluations

de certains savants, a débuté plus de deux cent mille ans avant la véritable histoire, nous offre les types les plus rudimentaires de l'habitation humaine. Ces habitations ont pu être réédifiées d'après les monuments nombreux

dont les peuplades primitives ont laissé des traces et que la science a découverts depuis une cinquantaine d'années dans divers étages des assises géologiques de l'Europe entière.

[A suivre.]

P. LEGRAND.



LA TOUR EIFFEL. — DÉTAILS DE LA CONSTRUCTION ET DU FONCTIONNEMENT DES ASCENSEURS UTILES. —  
A. Vue générale d'une cabine. — B. Vue générale d'un des piliers. — C. Vue générale de la tour. — 1. Position de l'ascenseur. — 2. Position de l'ascenseur. — 3. Position de l'ascenseur. — 4. Position de l'ascenseur. — 5. Position de l'ascenseur. — 6. Position de l'ascenseur.

## LES

## ASCENSEURS DE LA TOUR EIFFEL

Les personnes que la fatigue de gravir les escaliers de la Tour épouvantera auront la possibilité de prendre les ascenseurs. Il y en a quatre : deux dans les piles est et ouest et deux dans les piles nord et sud.

Les ascenseurs des piles est et ouest sont du système Roux et Combaluzier ; chacun d'eux élèvera cent personnes à la fois avec une vitesse de un mètre par seconde.

Ces ascenseurs, absolument nouveaux et étudiés spécialement pour la Tour Eiffel, offrent un aspect très curieux. Les cabines contenant les voyageurs montent et descendent suivant les poutres de la Tour, sans qu'un organe apparent laisse deviner d'où vient le mouvement.

Dans les piles nord et sud sont les ascenseurs Otis. Ce sont ceux qui sont généralement employés en Amérique. Leur principe est la grue hydraulique Armstrong. Dans un cylindre perpendiculaire aux arbalétriers se meut un piston, actionné par de l'eau prise dans un des réservoirs placés au second étage. Ce piston agit sur un chariot portant six poulies mobiles de 1<sup>m</sup>.40 de diamètre. Chacune de ces poulies correspond à une poulie fixe de même grosseur. Cela constitue un colossal palan, grâce auquel chaque mouvement d'un mètre du piston imprime à l'appareil élévatoire un déplacement de douze mètres.

Là, comme dans l'ascenseur Roux et Combaluzier, toutes les précautions sont prises pour éviter les accidents. Le wagon-cabine se meut, non pas en droite ligne, comme nos ascenseurs de maison, mais sur des rails le long d'un plan incliné. Il est muni de freins à mâchoire, qui l'arrêteraient instantanément, et, de plus, soutenu par six câbles en fil d'acier dont un seul pourrait supporter sans se rompre le poids de la cabine et des voyageurs.

Les ascenseurs Roux et Combaluzier s'arrêtent au premier étage de la Tour. Ce sont les ascenseurs Otis qui continuent du premier au deuxième étage, avec une vitesse de deux mètres par seconde, en emportant cinquante personnes dans la cabine. Ils montent donc au premier en une demi-minute, et, du premier au second étage, en une autre demi-minute en tout, une minute pour aller du bas au second. C'est le train express de la Tour Eiffel.

À la deuxième plate-forme, se trouve la gare de départ pour les ascenseurs Édoux qui conduisent à la troisième plate-forme.

Ceux-là ne sont plus en plan incliné comme les autres. Ils sont absolument

verticaux et franchissent perpendiculairement les 160 mètres qui séparent le second étage du troisième, — une jolie distance comme l'on voit, et qui serait de nature à épouvanter si M. Eiffel n'avait pas particulièrement surveillé leur installation, de façon à rendre tout accident impossible. Le voyage, du reste, ne se fait pas d'une seule traite. Les 160 mètres ont été divisés en deux relais par un plancher intermédiaire où l'on change de cabine.

L'ascenseur vertical Édoux marche comme ceux de Roux et Combaluzier à raison de un mètre par seconde.

On peut affirmer, sans être démenti, que des centaines de mille de voyageurs, des millions peut-être, se confieront à ces merveilleux appareils qui leur permettront de franchir les vertigineuses hauteurs de la Tour Eiffel. G. G.

## LES ENTRÉES A L'EXPOSITION

Les portes d'entrée sont au nombre de vingt-deux. Elles comprennent, pour le service normal de la semaine . . . . . 31 guichets

Pour le service supplémentaire (dimanches et jours fériés) . . . . . 8 —

Soit en tout . . . . . 39 —

Qui sont répartis en six sections.

Ce sont :

I. SECTION DES INVALIDES. — *Porte des Affaires étrangères* : un guichet ouvert de six heures du matin à onze heures du soir ; un guichet ouvert de dix heures du matin à six heures du soir et, supplémentairement pour le service des dimanches et fêtes, un guichet ouvert de huit heures du matin à huit heures du soir. *Porte des Invalides* : un guichet ouvert de six heures du matin à huit heures du soir. *Porte Latour-Maubourg* : un guichet, mêmes heures. *Porte l'abert* : un demi-guichet exceptionnellement ouvert de six heures du matin à six heures du soir. *Porte de Constantine* : un demi-guichet ouvert de dix heures du matin à six heures du soir.

II. SECTION DE LA SEINE. — *Porte de l'Ostréiculture* : un guichet ouvert de six heures du matin à huit heures du soir, et un guichet ouvert de dix heures du matin à six heures du soir. *Porte du Portugal* : un demi-guichet ouvert de dix heures du matin à six heures du soir. *Porte des Produits alimentaires* : un demi-guichet, mêmes heures. *Porte du Pont de l'Alma (aval)* : un guichet ouvert de six heures du matin à huit heures du soir, et, en service supplémentaire, un guichet ouvert de huit heures du matin à huit heures du soir. *Porte du Pont de l'Alma (amont)* : un guichet ouvert de six heures du matin à huit heures du soir.

III. SECTION BARR. — *Porte Rapp* : deux guichets ouverts de six heures du matin à onze heures du soir ; deux guichets ouverts de dix heures du matin à six heures du soir, et, en service supplémentaire, deux guichets ouverts de huit heures du matin à huit heures du soir.

IV. SECTION DE L'ÉCOLE MILITAIRE. — *Porte de la Motte-Piquet* : un guichet ouvert de six heures du matin à onze heures du soir ; un guichet ouvert de dix heures du matin à six heures du soir. *Porte Suffren (Duplex)* : un guichet ouvert de six heures du matin à onze heures du soir. *Porte Desaix* : un guichet, mêmes heures.

V. SECTION DU CHEMIN DE FER. — *Porte du Chemin de fer* : un guichet ouvert de six heures du matin à onze heures du soir ; un guichet ouvert de dix heures du matin à six heures du soir, et, en service supplémentaire, deux guichets ouverts de huit heures du matin à huit heures du soir. *Porte du ponton des magasins du Louvre* : un guichet ouvert de huit heures du matin à huit heures du soir. *Porte d'Iéna* : un guichet ouvert de six heures du matin à onze heures du soir ; un guichet ouvert de dix heures du matin à six heures du soir. *Porte la Bourdonnais* : un demi-guichet ouvert de dix heures du matin à six heures du soir.

VI. SECTION DU TROCADERO. — *Porte du Trocadéro* : un guichet ouvert de six heures du matin à onze heures du soir ; un guichet ouvert de dix heures du matin à six heures du soir, et, en service supplémentaire, deux guichets ouverts de huit heures du matin à huit heures du soir. *Porte Delessert* : un guichet ouvert de six heures du matin à huit heures du soir. *Porte de Magdebourg* : un guichet, mêmes heures. *Porte de Billy* : un guichet, mêmes heures.

Les guichets de service de semaine sont divisés en trois catégories : les premiers (ceux ouverts de six heures du matin à onze heures du soir) comportent un personnel de six préposés. Les seconds (ceux ouverts de six heures du matin à huit heures du soir) comportent un personnel de six préposés, et les troisièmes (ceux ouverts de dix heures du matin à six heures du soir) comportent un personnel de quatre préposés. Dans les divers guichets, le personnel est restreint à trois préposés.

Les guichets de services supplémentaire sont tous ouverts de huit heures du matin à huit heures du soir et comportent un personnel de six préposés.

Les portes d'entrée à l'Exposition sont ouvertes aux ouvriers, gens de service et gardiens employés par les exposants, à partir de six heures du matin et au public à partir de huit heures du matin.

Des gardiens de la paix sont affectés d'une manière permanente au service de chaque guichet. Le chef contrôleur doit se concerter avec le chef de la police à l'Exposition pour assurer l'exécution régulière des entrées.

## LE PALAIS DES MACHINES

Dans toutes les Expositions précédentes, les constructions édifiées pour l'Exposition des Machines portaient humblement le nom de « Galeries des Machines ».

En 1889, les « Galeries » sont « Palais ».

Que l'on se figure une surface de 47,300 mètres carrés, environ, près de 3 hectares de terrain, couverts par un « hall » gigantesque !

Existe-t-il dans le monde entier une pareille surface couverte ?

Quatre cent vingt mètres de longueur et cent quinze mètres de largeur ! Une petite ville de province presque !



Pourquoi avoir fait une pareille salle, dirait-on?

A première vue il semble que ces dimensions soient exagérées, et cependant quand cette construction a été faite, sous la direction de M. Alphand, ce n'était pas sans raison. Les journalistes sont curieux et veulent toujours interroger. Les « pourquoi » n'ont donc pas été ménagés et voici la réponse à certains de ces « pourquoi ».

D'abord, la place qui sera occupée par les machines dans ce palais est trop petite, 47,300 mètres sont insuffisants. La meilleure preuve c'est qu'à droite et à gauche de cette galerie il a fallu en construire deux autres de 420 mètres de longueur et de 15 mètres de largeur, ce qui donnait encore 12,600 mètres. Mais 12,600 mètres ajoutés aux 47,300 mètres précédents étaient encore insuffisants; il a fallu établir des galeries au premier étage ne donnant pas moins de 21,950 mètres lesquels ajoutés aux premières surfaces arrivent à un total de 81,850 mètres! Et ces 81,850 mètres non seulement seront occupés, mais ont été distribués de la façon la plus parcimonieuse, de telle sorte que certains exposants se sont vus réduire de moitié leur demande d'emplacement.

Mais, objectera-t-on, s'il fallait cette surface, ne pouvait-on l'obtenir en construisant des hangars économiques? (n'entendons-nous pas toujours prêcher l'économie?) En édifiant des galeries, de simples galeries, rien n'aurait été plus facile que d'obtenir ces surfaces sans faire un hall gigantesque qui doit coûter excessivement cher.

Nous aussi, nous nous sommes posé cette question, et notre deuxième « pourquoi » était bien motivé, quand nous interrogeons l'un de nos ingénieurs, qui a collaboré à cette œuvre avec M. Alphand. Nous étions certain de l'embarrasser, et nous pensions que seuls, la Tour, le voisinage de la Tour, la jalousie de la Tour, avaient amené les architectes et les ingénieurs à concevoir un pareil travail.

Mais, chiffres en mains, il nous a été démontré que c'est dans un but d'économie que ce palais avait été ainsi conçu.

En voici les raisons :

En 1867, le sol du Champ de Mars était une plaine de sable de 9 mètres de hauteur.

En 1878, ce sable, lors de la construction de la seconde Exposition du Champ de Mars, avait déjà disparu en partie.

Mais en 1888, certains endroits en étaient absolument dépourvus et, quand on veut édifier une construction, le premier soin est de s'assurer des fondations; or, les fondations pour l'Exposition de 1889 étaient en partie, non pas impossibles, ce mot n'est pas français, mais des plus coûteuses, et cela justement à l'emplacement qui avait été attribué au Palais des Machines. Aussi, les fondations étant, elles, trop onéreuses, il a fallu les supprimer en grande partie; au lieu de faire des galeries de 25 mètres de 30 mètres, de 50 mètres de largeur, ce qui était déjà bien grand, l'on a été amené à franchir les espaces et à diminuer les points d'appui, de telle sorte qu'un immense palais comme celui des Machines, en ne parlant que de la portion centrale, 420 mètres de longueur sur 115 mètres de largeur, n'a nécessité pour les fondations que 40 points d'appui, un peu moins de un par mille mètres carrés, les prix des fondations se trouvant donc, par ce fait, diminués dans une très notable proportion, l'on a retrouvé dans la construction en fer, telle qu'elle

a été conçue et exécutée, une économie telle qu'il est permis de dire que ce Palais des Machines peut hardiment être classé dans la catégorie des constructions économiques.

Le Palais des Machines coûtera 7,513,894 fr. 69, se décomposant comme suit :

Terrassement et maçonnerie, Fr.	592,425 54
Constructions métalliques.....	5,398,307 25
Charpente en bois.....	493,760 51
Couverture, plomberie et zinc.....	236,682 74
Carrelage et parquetage.....	78,591 04
Menuiserie.....	34,343 86
Vitrerie.....	182,242 67
Ornementation en stoffe.....	258,144 30
Peinture.....	458,547 40
Imprévus et Réserve.....	190,127 66
Frais d'agence.....	192,922 52
Total égal..... Fr.	7,513,894 69

(A suivre.)

#### AUTOUR DE L'EXPOSITION

#### PANORAMA

#### DE LA VILLE ET DE LA BAIE

DE RIO DE JANEIRO

Une des originalités de l'Exposition de 1889, c'est d'être enclassée tout autour, comme un diamant de haut prix, dans un entourage de perles et de rubis, dans une série d'œuvres curieuses, émanant de l'initiative privée et qui, soit panoramas, soit reconstitutions historiques, attireront un nombreux public de visiteurs et d'artistes. — Nous avons l'intention de les passer en revue tour à tour et de les signaler ainsi à l'attention de nos lecteurs. — Nous nous occuperons aujourd'hui du Panorama de la ville et de la baie de Rio de Janeiro dont l'élégante construction s'élève avenue de Suffren, en face du Palais des Machines.

Les Français seront désireux de connaître la magnifique capitale du Brésil dont la population, de plus de 400.000 habitants, comprend un si grand nombre de nos compatriotes.

Ce panorama a été imaginé et mis en œuvre avec beaucoup d'art par un artiste brésilien, d'un talent éprouvé, M. Victor Meirelles, dont le grand tableau, *Combat naval de Riachuelo*, fut très remarqué au Salon de 1883. Il s'est adjoint comme collaborateur un peintre belge, M. H. Langerock. Toutes les études nécessaires, pour la confection de cette immense toile de 115 mètres, ont été faites sur place, d'après nature, et ont exigé sept mois de travail.

La vue a été prise du sommet du *Morne Saint-Antoine*, où se trouve placé le visiteur. De là il domine un paysage d'une étendue infinie. A ses pieds se déroule, dans une étonnante réalité, le panorama de la ville et de la baie de Rio de Janeiro, avec un premier plan rempli de la luxuriante végétation des tropiques; la baie, sillonnée de vapeurs et d'embarcations variées, se déroule en une étendue de 30 kilomètres; la ville s'étend, populeuse, animée, en pleine vie active, sur une superficie considérable. La ville et la baie sont superbement éclairées par le soleil couchant d'une belle journée de juillet, c'est-à-dire pendant l'hiver des tropiques.

Nous n'entrerons pas dans de plus amples détails, préférant laisser le charme de la surprise à nos lecteurs, qui voudront certainement visiter ce panorama, un des plus curieux et certainement des plus instructifs de tous ceux qui ont été édifiés pour le grand concours international de cette année.

J. U.

#### LES COLLABORATEURS

DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE

Il est juste que nous présentions au public, en quelques lignes, les principaux collaborateurs de cette œuvre grandiose.

D'abord, M. Alphand, le directeur général des travaux, dont la verte vieillesse a étonné et lassé bien des jeunes gens.

Né à Grenoble, en 1817, élève de l'École polytechnique, puis des ponts et chaussées, il fit à Bordeaux ses premières armes. Nommé par M. Haussmann ingénieur en chef des promenades et plantations, il débuta en 1854 sur la scène parisienne dont il a brossé ces incomparables décors qui s'appellent le bois de Boulogne, les Champs-Élysées, le bois de Vincennes, les Buttes-Chaumont et le Parc Monceau, pour ne citer que les principaux. Ayant pris déjà une part importante dans les travaux des Expositions de 1867 et de 1878, il était naturellement indiqué pour une situation prépondérante en 1889, et sa nomination n'a étonné personne.

M. Alphand est directeur des travaux de la Ville de Paris, inspecteur général des ponts et chaussées et grand officier de la Légion d'honneur.

Les trois mousquetaires qui, le crayon à la main, ont combattu le bon combat à côté de leur chef nominal sont, comme on sait : MM. Dutert, Bouvard et Formigé.

M. Dutert, né à Douai, en 1845, obtint le Prix de Rome en 1869. Hors concours aux Salons annuels, médaillé à l'Exposition universelle de 1878, le jeune artiste est actuellement inspecteur principal de l'Enseignement des Arts du dessin, chevalier de la Légion d'honneur et officier d'Instruction publique. Quant à ses tendances personnelles, la Galerie des Machines les souligne assez courageusement pour qu'il soit nécessaire de les expliquer.

Quoique brillant élève de l'École des Beaux-Arts, son confrère M. Bouvard a toujours été un indépendant. Né à Saint-Jean-de-Bourny en 1840, il était orphelin à 11 ans. La vie eut pour lui de durs commencements et il n'est redevable de ses succès qu'à son intelligence et à son talent. Le Pavillon de la Ville de Paris élevé par lui à l'Exposition de 1878 a marqué une des premières étapes du rationalisme dans la construction. Architecte de la Ville de Paris pendant dix-huit ans, M. Bouvard, qui méritait le ruban rouge depuis Euzenval où il avait été blessé, fut décoré à la dernière Exposition universelle.

M. Formigé est un heureux, les succès sont venus s'abattre sur sa tête comme une inépuisable et bienfaisante rosée. Lors du concours du monument à élever aux États généraux de 1789, son projet remporta le premier prix et fut le point de départ de ses triomphes. En 1882, il reçut, au Salon, la médaille d'honneur et, à la mort de Ballu, ce fut M. Formigé que l'Administration chargea de terminer l'Hôtel de Ville. L'auteur du Palais des Beaux-Arts n'avait pas trente-cinq ans lorsqu'il fut nommé chevalier de la Légion d'honneur.

Sans diminuer la valeur des services rendus par M. Alphand, on doit équitablement reconnaître que M. Berger a été vraiment l'âme de l'Exposition. On ne saura jamais ce qui a été dépensé de ténacité et d'énergie pour galvaniser l'Europe et même la France qui croyait peu, tout d'abord, au succès final, par cet

homme exceptionnellement doué, dont l'amabilité et la bonne grâce ne se sont pas démenties une seule fois devant les circonstances les plus



M. THURNEYSSEN.

Secrétaire général des Services administratifs.  
(D'après la photographie de M. Van Bosch, Boyer, successeur.)

graves. Dire que le directeur général de l'Exploitation est né en 1834 n'apprendra rien, car il a l'aspect et l'activité d'un homme de trente ans; ajouter qu'il est ingénieur des Mines n'indiquera pas grand-chose, car il ne s'est cantonné dans aucune spécialité. Il est journaliste, puisqu'il est un des collaborateurs du journal des *Débats*; artiste et lettré, puisqu'il a suppléé M. Taine dans son cours d'esthétique aux Beaux-Arts; il est savant et praticien, puisqu'il a dirigé l'installation de l'Exposition de l'Électricité en 1881; mais, surtout, il est Parisien et Français, comprenant tout, s'assimilant tout, sachant tout, aimant tout.

M. Berger, dont une des plus caractéristiques qualités est de distribuer à chacun la place qui lui convient, est allé sans hésiter à M. Sedille pour le prier de s'occuper de l'installation générale. Aucun choix ne pouvait être plus heureux. Ce délicat artiste, qui est un adepte des idées nouvelles en art, et qui a montré, en construisant le *Printemps*, le parti qu'il était possible



M. S. DUPUCH.

Inspecteur principal de l'Exploitation.  
(D'après la photographie de M. Van Bosch, Boyer, successeur.)

de tirer du fer, est un merveilleux décorateur dont le souple talent s'est plié aux multiples exigences du programme imposé. M. Sedille a

l'honneur d'avoir, le premier, employé la terre cuite et émaillée dans la décoration architecturale qui règne aujourd'hui en maîtresse au Champ de Mars. Il est architecte du gouvernement, père d'une quantité de villas, de maisons et d'hôtels privés, et porte, depuis 1878, le ruban rouge.

Peu classique aussi est M. Sauvestre. Jeune, — il est né à Bonnetable en 1847, — actif, vibrant, audacieux, sans même passer par l'École des Beaux-Arts, il a bâti sa carrière à force de talent. Médaillé au Salon de 1869, architecte de la Compagnie du Gaz à l'Exposition de 1878, il vient de se poser comme un des premiers architectes français en élevant cette adorable Exposition coloniale, que je ne saurais assez vanter.

Le nom de M. Eiffel vient naturellement sous la plume lorsqu'on prononce celui de M. Sauvestre, puisque l'architecte a été le collaborateur de l'ingénieur. Celui qui est peut-être l'homme le plus populaire du monde, né à Dijon, en 1832, est élève de l'École centrale et officier de la Légion d'honneur. Il compte à son actif autant de succès que de travaux: le pont de Bordeaux, celui de la Nive, à Bayonne, le viaduc métal-



M. SEDILLE.

Architecte de l'Installation générale.  
(D'après la photographie de M. Van Bosch, Boyer, successeur.)

lique de Commentry, celui de Douro-Porto, le pont de Szegedin et, enfin, le grand viaduc de Garabit qui a 165 mètres d'ouverture.

Le directeur général des Finances de l'Exposition universelle de 1889, M. Grison, a fait toute sa carrière au ministère du Commerce. Travailleur modeste et infatigable, comptable de premier ordre, le directeur général des finances a fait ses preuves dans des circonstances particulièrement difficiles. En 1870, alors que le ministère de l'Agriculture et du Commerce recevait la mission de préparer, en prévision d'un siège, les approvisionnements destinés à la population parisienne, M. Grison, alors chef de bureau au ministère, fut chargé de la partie administrative de ce service important, et s'en tira à son honneur.

Lorsque M. Lockroy, alors ministre du Commerce et de l'Industrie, au moment d'ouvrir la campagne de l'Exposition universelle de 1889, songea à s'entourer d'un état-major d'hommes dévoués et sûrs, son choix porta naturellement sur M. Grison, qui venait de jeter avec lui les bases de l'organisation de l'Association de garantie et d'élaborer le budget de l'entreprise aujourd'hui achevée.

Dans l'exercice de ses hautes et délicates fon-

ctions, M. Grison a tenu toutes les promesses de sa carrière administrative.

La direction des Finances comprend, au



M. SAUVESTRE.

Architecte de la tour Eiffel et de l'Exposition coloniale.  
(D'après la photographie de M. Gerschel.)

nombre de ses attributions, un service important, le plus délicat, le plus complexe peut-être de la colossale entreprise du Champ de Mars. Nous voulons parler du service des entrées. On peut dire que M. Lockroy a eu la main heureuse lorsqu'après avoir placé M. Grison à la tête de l'administration financière de l'Exposition, il lui adjoignit le chef de cabinet qui travaille à ses côtés. Licencié en droit, puis avocat, M. Savoye, entré en janvier 1886 au cabinet de M. Lockroy, a assisté à l'enfement de l'œuvre gigantesque aujourd'hui terminée. Ouvrier de la première heure, il était donc tout désigné pour continuer l'entreprise à l'organisation de laquelle il avait participé.

Je ne veux pas terminer ces présentations à vol d'oiseau sans nommer l'obligeant personnel administratif de l'Exposition: M. Thurneysen, secrétaire général de l'Exploitation, dont l'amabilité et l'activité n'ont d'égales que celles de ses collègues: MM. Montiers, Ossude, Vincent, notre confrère à la *Nouvelle Revue*, et Dupuch,



M. SAVOYE

Directeur du service des entrées.  
(D'après la photographie de M. Chalot.)

inspecteur principal de l'Exploitation, dont le ruban rouge rappelle la vaillante conduite pendant la guerre de 1870. FRANTZ JOURDAIN.





VUE D'ENSEMBLE DE LA GALERIE DES MA



INES (d'après la photographie de M. H.-C. Godefroy).



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 1<sup>er</sup> juin 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

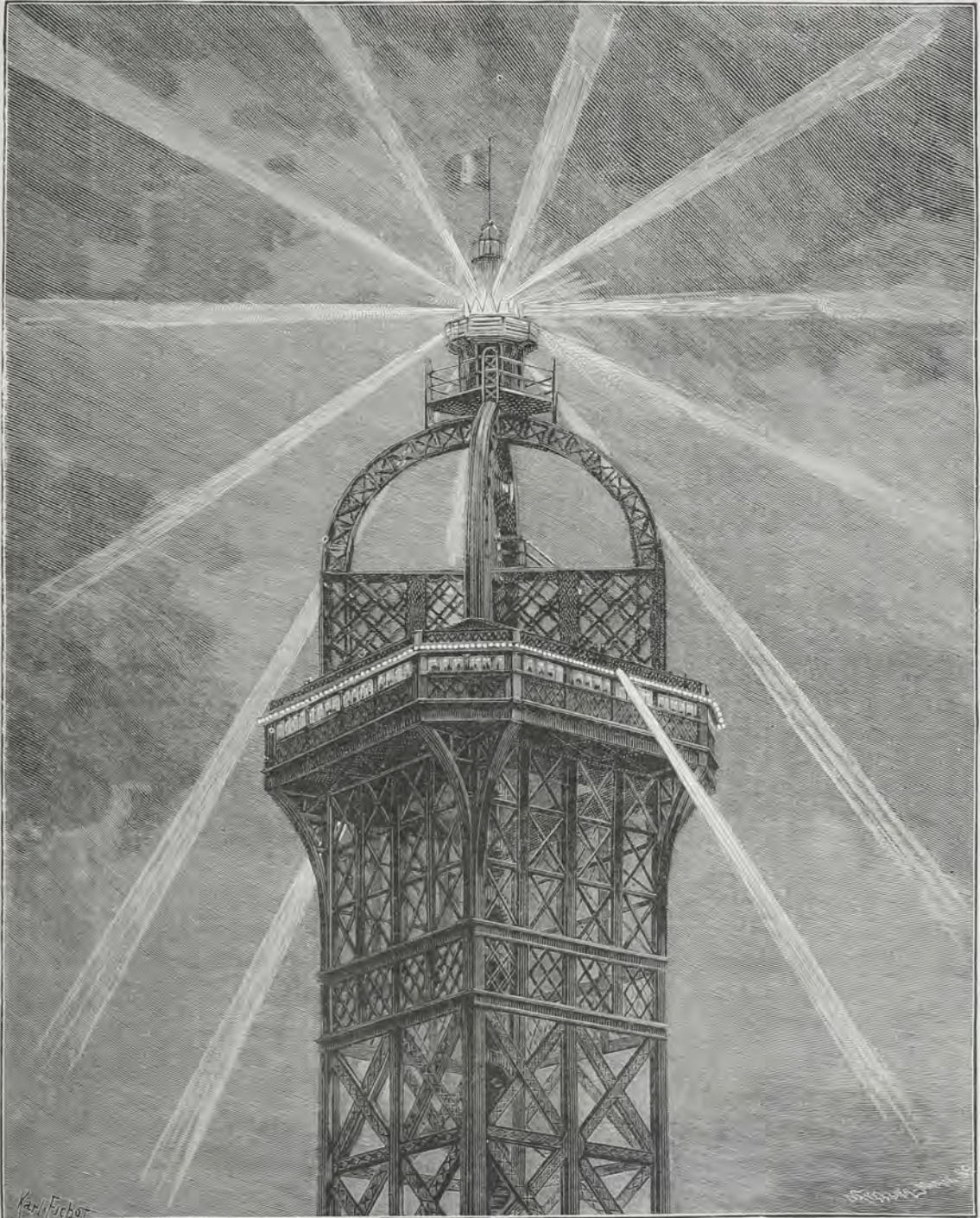
N<sup>o</sup> 14

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 10 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LE PHARE ÉLECTRIQUE DE LA TOUR EIFFEL.

## COMMENT IL FAUT VISITER

L'EXPOSITION

Certainement, on peut conseiller mille manières de visiter une grande exposition où sont réunis tous les travaux de la main et de l'esprit humains. Chacun, d'ailleurs, suivant son tempérament, son goût et son état, se fait la sienne — et c'est évidemment, pour lui, du moins, la meilleure. Mais trente millions de visiteurs — quarante peut-être — vont se présenter d'ici à six mois aux divers guichets du Champ de Mars, et s'ils s'y présentent sans guide — et surtout sans idée préconçue — ils risqueront de s'égarer dans cette immense foire de l'intelligence et du travail. En outre, ils pourront omettre un coin qui les auroit particulièrement intéressés ou ne pas trouver celui qu'ils cherchent. Telles sont les raisons qui nous ont décidé à publier cette sorte de guide, le jour de l'inauguration de l'Exposition universelle de 1889.

En 1855, dans ce *Palais de l'Industrie* — aujourd'hui si mesquin — et qui semblait alors le *non plus ultra* du *colosseum* moderne, le classement des objets exposés ne fut soumis à aucune règle ni stricte, ni absolument définie. On ne s'en plaignit pas. Ce spectacle international était nouveau; or, au nouveau tout est beau. D'ailleurs, le résultat fut très satisfaisant pour l'amour-propre français.

Douze ans après, en 1867, M. Le Play eut l'idée ingénieuse de soumettre les produits des exposants à une discipline faite pour contenter les amateurs d'une méthode stricte, pourtant agréable et surtout commode. La forme elliptique fut adoptée pour le bâtiment de l'Exposition; cette disposition permit de ranger les nations par secteurs et d'installer les produits similaires par bandes circulaires.

Le visiteur ne désirant voir qu'une nation, partait d'un point déterminé de la périphérie et arrivait au centre, son examen terminé. Voulait-il, au contraire, comparer la même industrie dans tous les pays? il suivait la bande elliptique consacrée à cette industrie et accomplissait sans difficulté son travail. Cette méthode obfit tous les suffrages et les méritait. Mais, en France, on ne recommença jamais, même le bien.

Les organisateurs de l'Exposition de 1878 ne voulurent à aucun prix suivre les errements de leurs prédécesseurs. Toutefois, dans une certaine mesure, ils finirent compte de leurs enseignements. On groupa chaque nation dans un ordre semblable à celui des produits français qui occupaient la moitié du Champ de Mars.

Cette Exposition fut superbe, mais assez dure à parcourir; elle fut jugée ennuyeuse. Toutes les industries du monde — sauf celles des plaisirs permis — étaient dignement représentées. La raideur du commissaire général écarta soigneusement le pittoresque et l'agrément. L'Exposition de 1878 n'a laissé qu'un souvenir aimable: celui de la rue des Nations.

Les organisateurs de l'Exposition de 1889 ont été mieux avisés. Placés dès le début de leurs travaux en face de circonstances difficiles, ils les ont vaincues à force de patience et d'ingéniosité.

On leur limita tout d'abord sévèrement la dépense. L'exemple de 1878 rendait cette prescription nécessaire. On exigea d'eux qu'ils fissent gai, toujours à cause de leurs prédécesseurs. Enfin la date même adoptée pour l'Exposition — 1889 — le centenaire de la grande Révolution d'où sont sortis tant de bienfaits et aussi les Républiques de 1792, de 1848 et de 1870, n'était point faite pour leur concilier les plus doux regards des puissances étrangères.

En parcourant les nefs du Champ de Mars et le quai d'Orsay, le visiteur pourra se convaincre que l'étranger a beaucoup adouci ses regards d'abord courroucés, puis simplement indifférents, et aujourd'hui fort aimables.

Quant à la dépense, jusqu'à présent elle est restée dans la limite exacte des crédits votés.

Reste la gaieté. MM. Alphand et Berger ont tout fait pour qu'elle fût de la fête comme les puissances étrangères. Espérons qu'elle ne leur tiendra pas plus rigueur.

Pour ce qui est du classement, nous n'irons pas jusqu'à prétendre qu'il vaille celui de 1867; mais il est préférable à celui de 1878. Impossible, d'ailleurs, de recommencer le premier; mais le régal des yeux, l'agrément des visiteurs ont toujours été pris en grande considération. C'est beaucoup; c'est même le principal.

De cette absence de méthode résulte la nécessité de mettre entre les mains de tous le fil d'Ariane, au moyen duquel ils pourront se reconnaître et s'amuser dans une visite à l'Exposition.

Nous avons pensé que le meilleur mode d'effectuer cette visite — un petit voyage — était celui que conseillerait celui qui a présidé à l'érection des palais du Champ de Mars, s'il avait à guider un ami. Nous nous sommes donc adressé à celui qui, ayant conçu l'œuvre, connaît le mieux les détails. — M. Berger, pourquoi ne pas le nommer? — et voici ce qu'il nous a répondu sans hésitation. Nous avons « photographié » ses paroles au fur et à mesure qu'il les prononçait.

« Et d'abord, nous a-t-il dit, je conseillerai à cet ami d'entrer par l'un des guichets du Trocadéro. D'un seul coup d'œil, dès qu'il sera sur le péristyle, il embrassera l'ensemble de tous les travaux accomplis, sauf une petite portion de l'Esplanade des Invalides. Cela le disposera bien, car il n'y a pas, dans toute l'Exposition, de point de vue plus animé, plus grandiose. Il descendra le parc lentement, au milieu de massifs d'arbres exotiques et de plantes odorantes. Qu'il réserve pour plus tard une visite moins sommaire des curieux pavillons des Eaux et Forêts, des Travaux publics et le carré consacré à l'horticulture japonaise.

« Tout de suite qu'il descende le pont d'Iéna: il traversera la Seine dont le mouvement est presque un spectacle. Au delà, à droite, les jardins délicieux contournant les pavillons particuliers de Suez et de Panama, de la République Argentine, du Mexique, du Brésil, de la Bolivie, du Chili, de Salvador et de Nicaragua le conduiront au Palais des Arts industriels. Là il pourra choisir entre la librairie, l'enseignement, la photographie, la géographie et la cosmographie pour se reposer un instant. L'Exposition du Ministère de l'Instruction publique et du Ministère de l'Intérieur, l'Exposition rétrospective du Travail, la section théâtrale sont également fort intéressantes; mais il doit ménager son temps, car le parcours est long encore. Le long du pavillon des Arts industriels, l'Uruguay, Saint-Domingue, le Paraguay, Guatemala, Hawaï et l'Inde ont leurs bâtiments particuliers adossés à l'avenue de Suffren.

« Il traversera alors le Champ de Mars dans sa largeur, s'arrêtera au dôme central, et contempera la galerie de 30 mètres. Le dôme et la galerie sont destinés aux grandes réceptions officielles et aux cérémonies. Par cette galerie, il pénétrera dans la 1<sup>re</sup> portion des sections étrangères: Suisse, Russie, États-Unis, Italie, Norvège, Espagne, Portugal, Roumanie et Luxembourg. L'Orient et l'Extrême-Orient étalent, tout à côté, leurs richesses et leurs curiosités. Les industriels de ces pays lointains ne se déplaçant que pour faire du commerce, on a dû, pour les avoir, les autoriser exceptionnellement à vendre sur place. Cela s'était déjà passé ainsi en 1878.

« Par le vestibule de Desaix, consacré à l'exposition de toutes les familles d'instruments de musique, il arrivera dans les classes françaises 24, 20, 17, 21, 18, 22, 28, 25, 26, 27, 41, 61, 63, 55, 53, 54 et 55 qui l'amènent à la grande Galerie des Machines.

« C'est l'une des merveilles de l'Exposition.



« Après avoir passé en revue les classes 51, 57, 52, 62, 50, 58, placées contre la rue des Générateurs, il remontera, du côté de l'avenue de La Bourdonnais, par les classes françaises 43, 41, 42, 45, 47, 38, 39, 44, 46, 35, 32, 30, 33, 35, 60, 36, 37, et atteindra la 2<sup>e</sup> partie des expositions étrangères : Grande-Bretagne, Colonies anglaises, Danemark, Belgique, Pays-Bas, Autriche-Hongrie.

« Puis il visitera le Palais des Beaux-Arts, et, remontant le Champ de Mars par les jardins de la Tour Eiffel, il donnera un coup d'œil aux chalets norvégiens et suédois, aux pavillons des manufactures de l'État. L'Histoire de l'habitation, si spirituellement restituée, grâce à l'imagination de notre illustre architecte Garnier, le conduira au Panorama transatlantique de Poilpot et aux expositions de nos grands ports de commerce.

« La visite au Champ de Mars proprement dit se termine ici.

« Restent les annexes.

« On y arrive par l'extrémité de l'avenue la Bourdonnais.

« Tout le quai, du Champ de Mars à l'Esplanade des Invalides, est consacré à l'agriculture. D'abord, les classes 73 bis, 73 ter et 74 tiennent tout le côté de la Seine jusqu'au pont de l'Alma, tandis que les produits, le matériel et la machinerie agricoles s'étendent du côté du chemin de fer Decauville. Au milieu, — toujours du côté du fleuve, — le pavillon des Produits alimentaires. Enfin, de l'autre côté du pont de l'Alma jusqu'à l'Esplanade, le reste de la classe 74, la machinerie agricole en mouvement, puis les expositions agricoles étrangères, au milieu desquelles l'Espagne par son importance se distingue en première ligne. Avant l'Esplanade, ou plutôt en y arrivant, il verra un moulin anglais, une laiterie de la même nation et une boulangerie hollandaise.

« Le voici sur l'Esplanade.

« En descendant par la droite, vers les Invalides, le pavillon des Postes et Télégraphes s'offre à lui, puis les instruments de sapeurs-pompiers, et enfin la vaste et intéressante Exposition du Ministère de la Guerre.

« En descendant du côté gauche, la matière exotique ne lui manquera pas. Toutes les colonies militaires et protectorats de la France défilent devant lui : d'abord, l'Algérie et la Tunisie, avec leurs fabriques, leurs bazars et leurs produits ; Madagascar, l'Annam et le Tonkin. Un village alfourou, un bazar canaque, un village pahouin, un théâtre annamite et un village cochinchinois. Et puis... le Panorama de Tout-Paris. »

Le visiteur qui — en un jour — aura

pu accomplir cette lourde tâche, méritera certainement un prix de persévérance et de ténacité ; mais il n'aura pas perdu son temps. Le voyage n'est pas malsain ; nous l'avons accompli tout d'une haleine, pour en vérifier la possibilité et pouvoir la certifier. Nous l'avons fait ensuite par étapes, le divisant en quatre, puis en huit, et nous nous en sommes mieux trouvé.

M. Berger, l'aimable et intelligent directeur de l'exploitation à l'Exposition, a tout prévu pour faciliter les voies et chemins au visiteur. S'il a soif, les brasseries, cafés et bars de tout genre et de tout pays lui offrent à chaque pas des boissons nationales ou étrangères. S'il a faim, les restaurateurs ne manquent pas non plus. Soixante établissements débitent du solide et du liquide. Il y en a pour tous les goûts, de chers, d'autres à bon marché, des français, des anglais, des belges, des italiens, des hollandais, des russes et des chinois. Depuis le restaurant où l'on peut dépenser ce que l'on veut, jusqu'au fourneau économique vendant des portions à dix centimes, on trouve tout au Champ de Mars. On peut y manger dans toutes les langues et à tout prix.

JULES RICHARD.

## LE PHARE ÉLECTRIQUE DE LA TOUR EIFFEL

Le phare électrique installé dans la rotonde aménagée au sommet de la Tour Eiffel, est pareil aux plus puissants des phares qui ont été installés sur les côtes de France. La lampe électrique placée au centre aura une force de 100 ampères. Une particularité, légitimée par le but patriotique de l'Exposition, la signale toutefois à l'attention du public. Elle porte trois lentilles colorées en bleu, blanc et rouge, de sorte que les couleurs nationales font lentement le tour de la coupole. De l'enceinte de l'Exposition, il est impossible de voir le phare. Ce n'est que de 1,500 mètres environ qu'on peut l'apercevoir : par exemple, de l'Esplanade des Invalides, de la place de la Concorde, du Palais de l'Industrie. Portant à 97 kilomètres, et par conséquent visible de très loin, lorsque le temps est favorable, ce phare permet de déterminer les lois de la réfraction atmosphérique.

Sa partie tournante est mise en rotation par un courant accessoire venant du bas de la Tour, comme le courant principal.

On a également mis en place deux projecteurs électriques, qui, de la Tour,

promènent sur Paris de puissants rayons lumineux. Ces projecteurs n'ont pas moins, chacun, de 90 centimètres de diamètre. Placés à 290 mètres, près des appartements de M. Eiffel, au-dessous du phare, ils portent, par les temps clairs, jusqu'à la distance de 10,000 mètres environ. Ils sont identiques à ceux en service sur les cuirassés de notre flotte. Leur puissance lumineuse égale celle de 10,000 becs carcel, et l'intensité totale de leur rayon lumineux équivaut à environ huit millions de carcel.

En concentrant les deux faisceaux sur un même objet, on peut donc atteindre à une intensité de 16 millions de carcel.

Les fils conducteurs de l'électricité qui doit éclairer les projecteurs et le phare sont aménagés dans l'armature de la Tour. L'exécution de ce travail aura duré près d'un mois environ. Le moteur est installé dans la base de la pile 3, où sont déjà logés les appareils hydrauliques de la Tour.

## DEUX COLLABORATEURS

DE M. EIFFEL

M. ADOLPHE SALLES

M. Salles, collaborateur de M. Eiffel, est né à Marseille, en 1858. Il entra en 1877 à l'École polytechnique et en 1879 à l'École nationale des mines, dont il sortit ingénieur civil des mines.

— Envoyé en mission en Espagne en 1882 pour faire l'étude des gisements de fer de la province de Bilbao et des exploitations de cuivre de la province de Huelva, envoyé en mission en 1883 dans l'est de la France, la Lorraine allemande et le Luxembourg pour étudier et faire un rapport sur les gisements de fer oolithique, leur exploitation et sur l'industrie métallurgique de cette région, M. Salles, en 1881, fut nommé ingénieur de la direction à Paris de la Compagnie des mines, forges et fonderies d'Alais, dans laquelle il introduisit la fabrication de l'acier au moyen des fours à sole en fer chromé. Il y resta jusqu'en 1886, époque à laquelle M. Eiffel, dont il a épousé la fille en 1886, se l'adjoignit comme collaborateur de ses travaux et lui confia plus particulièrement comme fondé de pouvoirs la direction de l'entreprise générale des écluses du canal de Panama et celle de toutes les installations de la Tour de 300 mètres.

M. COMPAGNON

M. Jean Compagnon, né à Reyrieux, près Trévoux (Ain), en 1838, est un ouvrier fils de ses œuvres.

Après un apprentissage de trois années comme charpentier, il quitta son pays natal en 1855 pour venir à Paris, voir l'Exposition universelle, et travailla chez divers entrepreneurs de charpente, fréquentant, le soir, l'école des adultes au Conservatoire des Arts et Métiers, pour se perfectionner, et cela pendant trois années.

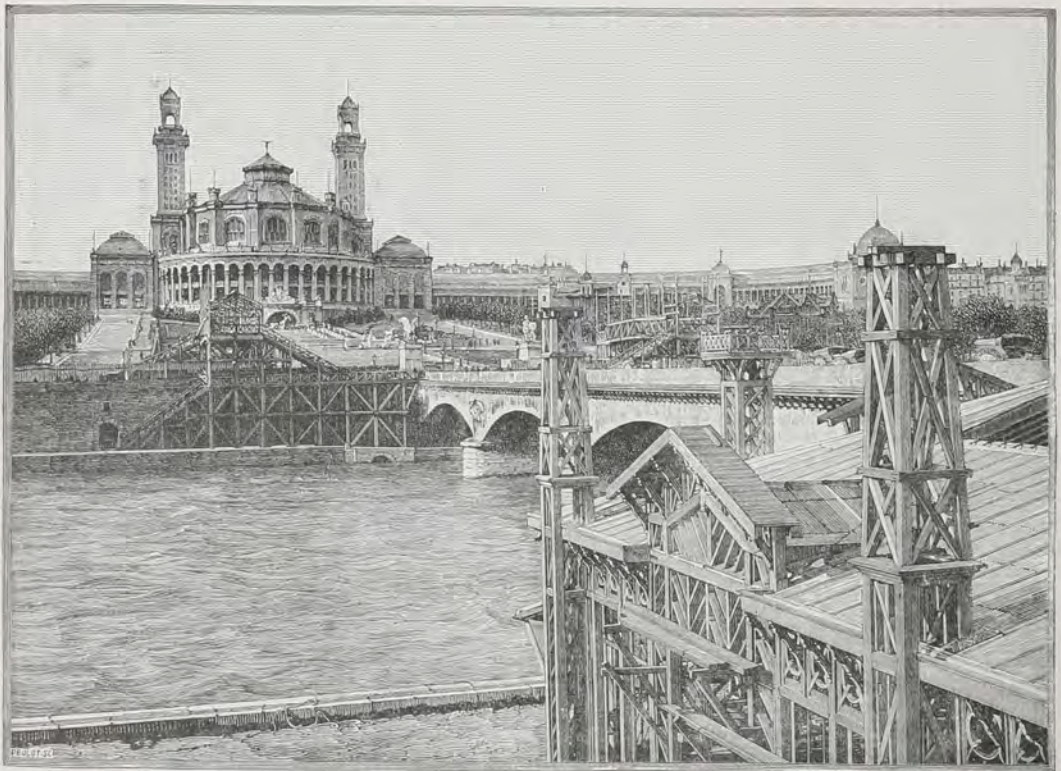
En 1859, il était chef d'équipe charpentier au viaduc de Vincennes, lorsqu'il fit la connaissance du directeur des travaux des ponts métalliques



M. SALLES  
(Ingénieur de la Tour Eiffel.)



M. COMPAGNON  
(Conducteur des travaux de la Tour Eiffel.)



LES PASSERELLES DU PONT D'ÏÉNA (RIVE DROITE)  
Servant de communication entre le Trocadéro et le Champ de Mars.



LES ANES EGYPTIENS DANS LA RUE DU CAIRE.

que la maison Gouin construisait sur cette ligne.

En 1839 il s'embarqua à Dunkerque pour aller en Russie, sur la ligne de Saint-Petersbourg à Varsovie, travailler à la construction de divers ponts métalliques à Réjitz, Duna-bourg et Wilna, etc.

De retour en France, en 1862, il repartit en 1864 pour l'Espagne à Villaréal de Zumaraga, comme chef d'atelier pour la construction du chemin de fer de la traversée des Pyrénées.

En 1865 il se rendit en Italie, comme contre-maître et chef d'atelier, chargé de la construction des ponts de Mezana, Corti, sur le Pô, sur l'Adia, à Pizghetonne près Crémone, et dans l'Italie méridionale sur la ligne de Foggia à Naples, à Ariano.

En 1869, départ pour la Russie, comme contre-maître et chef charpentier pour le montage et la construction d'un grand pont sur le Volga, près Rybinsk, et de divers autres petits ponts sur la ligne de Rybinsk à Bolgoï.

Nouveau retour en France en 1871, et nouveau départ en 1872 à Budapest, en Hongrie, pour la construction du pont Marguerite sur le Danube.

En 1876, pour le compte de la maison G. Eiffel, M. Compagnon alla à Porto, en Portugal, comme chef monteur au pont Maria Pia, qui a un arc de 160 mètres de corde sur 60 mètres de hauteur; à la fin de ces travaux, il monta les ponts du Tamiga et Villameca pour la ligne du Douro.

Revenu en France en 1878, il monta les ponts d'Empalot, de Valentine et Sarriev sur la Garonne, et devenu, en 1880, chef de service de la maison G. Eiffel, il commença les installations du viaduc de Garabit (Cantal), puis du pont-route de Cubzac, l'installation et le langage du tablier sur chaque rive.

En 1882, départ pour Szegedin (Hongrie) pour effectuer le montage du pont-route de Szegedin, dont une travée a 110 mètres de corde, montée en porte à faux sur la Theiss.

En 1883, retour à Garabit (Cantal) pour le montage de l'arc de 165 mètres sur 124 mètres de hauteur jusqu'en 1884.

En 1885, montage du viaduc de La Tarde (Creuse), hauteur 92 mètres, langage d'une travée de 104<sup>m</sup>,50, sans appuis entre les piles en maçonnerie.

De mai 1885 à fin 1886, montage de divers ponts, à Roc-Saint-André (Morbihan), à Morannes-sur-Sarthe, sur la ligne de Caen à Saint-Lô, à Erreux, etc.

De janvier 1887 à septembre 1887, montage du pont de Collonges-sur-Saône et de Montélimar, sur le Rhône.

Et depuis cette date, il fut chargé du montage de la Tour du Champ de Mars.

Nous avons cité tous ces travaux pour bien mettre en lumière tout ce que peuvent la volonté et l'intelligence chez un ouvrier français.

Le gouvernement vient d'accorder à M. Compagnon la juste récompense qu'il mérite en le nommant chevalier de la Légion d'honneur.

## LES ANES ÉGYPTIENS

A plusieurs reprises déjà nous avons attiré l'attention de nos lecteurs sur cette rue du Caire, si pittoresque, si caractéristique. Deux de nos dessins ont déjà reproduit les constructions d'allure si originale de ce coin de l'Exposition, l'un de ceux qui attireront le plus le public.

Aujourd'hui nous avons particulièrement voulu représenter les âniers et les ânes égyptiens, qui deviendront les grands favoris des enfants qui fréquenteront le parc de l'Exposition. Montures et conducteurs viennent du Caire en droite ligne, par les soins de M. Delort de Gléon, qui a organisé et conduit de sa personne cette amusante exhibition.

## L'HABITATION HUMAINE

HISTOIRE DE LA MAISON

### A TRAVERS LES SIÈCLES

(Suite.)

#### II

##### L'HABITATION DES PEUPLES SAUVAGES.

Il est logique de s'occuper, immédiatement après l'habitation préhistorique, de l'habitation des peuples actuels non encore civilisés. La vie sauvage, en effet, représente en quelque sorte l'état de l'humanité primitive, de l'humanité préhistorique, bien que l'expansion européenne ait considérablement modifié ses conditions. Pour prendre un exemple entre cent, les Papous de la Nouvelle-Guinée vivent parfois dans des demeures lacustres, absolument semblables à celles que nous avions signalées plus haut. Quant aux huttes, elles sont toutes, malgré leur diversité, construites d'après le même principe, qu'elles aient pour architectes des sauvages de notre temps ou des hommes de l'âge de pierre.

M. Garnier, obligé de faire une sélection parmi les habitations des races non civilisées, s'est arrêté à celles des noirs de l'Afrique équatoriale, des Peaux-Rouges et des Esquimaux.

La case du noir Africain, considérée dans ses éléments essentiels, ressemble beaucoup à une ruche. Elle est cylindrique et à toit conique, recouverte de chaume, de joncs, de bambous ou de feuilles de palmier. La charpente se compose de pieux (une ou deux rangées), dont les interstices sont remplis avec de la terre ou de l'argile battue. La porte est basse et légèrement élevée au-dessus du sol pour empêcher les reptiles d'y pénétrer. Point de fenêtres, point de cheminées, bien qu'on fasse du feu constamment. Pour mobilier, des écuelles, des sacs, des corbeilles, des gourdes. Pour dormir, la terre nue, des peaux, des nattes, des branchages et, plus rarement, des lits de planches, des sangles, des tabourets pour appuyer la tête.

L'habitation des Peaux-Rouges n'est qu'une sorte de tente conique, dont M. Girard de Rialle expose ainsi la construction : « Un certain nombre de longues perches sont placées en cercle et se réunissent au sommet, puis le tout est couvert de peaux, sans oublier cependant de laisser libre le haut de la charpente pour donner passage à la fumée. Cette demeure est très bien appropriée aux habitudes de races errant sans cesse à la recherche du gibier et obligées de se déplacer avec lui. Le mobilier est naturellement des plus sommaires : quelques corbeilles, quelques pots pour la cuisine, des fourrures pour le coucher, et c'est tout. Les relations avec les Européens y ont bien introduit quelques ustensiles nouveaux, comme des marmites de fonte, des poêles à frire, mais cela n'a aucun caractère distinctif. » Les Peaux-Rouges sont pillards et belliqueux; ils font la guerre pour la guerre, et ne sont jamais si heureux que lorsqu'ils orient leur cabane ou qu'ils se parent eux-mêmes de *scalps*, c'est-à-dire

des chevelures sanglantes qu'ils ont arrachées du crâne de l'ennemi vaincu.

Les Esquimaux sont probablement, comme les Peaux-Rouges, une race américaine. Ils habitent aujourd'hui l'extrême nord de l'Amérique, depuis la côte sud du Labrador jusqu'à l'embouchure du Fraser, le Groënland et les archipels polaires. Comme industrie, ils en sont encore à l'âge de la pierre et n'ont ni armes, ni outils en métal. Ils vivent de pêche, de phoque surtout. Dans les régions où le combustible est très rare, ils combattent le froid surtout par leur genre de vie et de nourriture. Ils activent la combustion du sang en buvant de l'huile de poisson et le sang encore chaud du phoque.

L'été, les Esquimaux habitent des tentes de peau facilement transportables, car ils sont nomades. L'hiver, ils se construisent soit des cabanes de neige, soit (et c'est le cas le plus fréquent) des huttes qui ont l'apparence d'un tertre à pans coupés et qui sont faites de mottes de terre et de pierres; le toit plat est soutenu par des os de baleine ou des poutres. On entre dans la hutte par une porte basse, donnant accès dans un couloir concave très étroit. Au bout de ce couloir est une chambre unique, avec une sorte de lit de camp tout autour, éclairée par une veilleuse rudimentaire à huile de phoque, aérée par un orifice aménagé à la partie supérieure. Quelquefois, les Esquimaux percent dans la cloison deux ouvertures munies, en guise de vitrage, d'une banderole faite avec l'intestin du phoque. L'odeur la plus nauséabonde s'exhale de ces tendis, dont le sol est recouvert d'un mélange infect de sang caillé, de débris corrompus et de lambeaux de poissons pourris.

(A suivre.)

P. LEGRAND.

## LE PALAIS DES MACHINES

(Suite et fin.)

Si l'on retire de cette somme l'ornementation en staff et la peinture décorative, qui ensemble s'élevait à 414,688 fr 90, le total de la dépense pour l'édification de ce palais ne sera donc que de 7,099,205 fr 79, pour une surface totale de 81,850 mètres carrés. Ce qui donne un prix modique de 93 francs le mètre carré couvert.

La plus grosse dépense provient de la construction métallique et ici quelques chiffres pourront intéresser nos lecteurs :

Il est d'usage de faire travailler le fer entre 6 et 10 kilogrammes au millimètre carré. Cette limite est admise pour les fers ordinaires du commerce. Mais, pour l'Exposition, pour ce palais, cette merveille, tous les constructeurs ont tenu à honneur d'employer des matières de premier choix. Et l'illustre et modeste savant, M. Contamin, ingénieur en chef des constructions métalliques de l'Exposition, à qui l'on doit les calculs si rigoureux et si précis de l'étude de ce palais, n'a pas hésité à augmenter, dans certaines parties et pour certains cas, notamment dans l'hypothèse des pressions accidentelles dues au vent ou à la neige, les coefficients habituellement employés. Il n'en est pas moins resté dans les limites de sécurité absolument rassurantes et exigées par la prudence, et a su tirer parti de tout ce que le métal pouvait donner.

Dans l'espèce, il était difficile de chercher une comparaison avec des constructions simi-

laire; ce qui avait été fait de plus grand jusqu'à ce jour, la gare de Saint-Pancras, en Angleterre, n'a que 77 mètres de largeur.

Les constructeurs qui avaient été appelés à collaborer à cette merveille étaient intéressés à couvrir leur responsabilité et malgré cette responsabilité énorme qui pouvait leur incomber en cas de malheur, ils n'ont pas non plus, eux, hésité à suivre M. Contamin et à accepter les chiffres qu'il avait si bien calculés. Si, effrayés par l'œuvre, effrayés par les conséquences effroyables qu'un accident pouvait amener, MM. Contamin et les constructeurs avaient eu la moindre hésitation, la dépense des 5,000,000 de francs prévus pour la construction métallique aurait été dépassée.

Ce Palais des Machines avait été divisé pour sa construction en deux grandes parties. La halle proprement dite et les galeries annexes.

La construction de la halle avait été adjugée à deux maisons des plus importantes de France :

La Société de Fives-Lille, pour le premier lot;

La Société des Anciens Établissements Caill, pour le deuxième lot.

Mais chacun de ces établissements, afin d'arriver en temps utile, avait été autorisé à sous-traiter certaines parties des travaux qui leur étaient confiés.

Le 13 août 1886, les derniers dessins de construction, y compris tous les détails dressés par M. Contamin et ses collaborateurs, étaient agréés par M. le Directeur général des Travaux et M. Dutert, l'architecte du Palais, signait les ordres de service.

Les constructeurs, mis en possession de ces dessins, sans perdre un instant, rédigent leurs commandes qui s'élèvent à plus de dix mille tonnes de fers divers et les adressent aux forges.

Des délais leur avaient été donnés, mais il a fallu compter sans la puissance de production des usines et il y a eu un léger retard, retard qui, du reste, a été rattrapé par l'activité qu'ont mis les deux constructeurs, ou plutôt les deux monteurs en chef de ces deux maisons, M. Balme pour la Société de Fives-Lille, sous la direction de M. Lautrac, ingénieur en chef de la Société, et M. Mauprimé, de la Maison Caill, sous la direction de M. Barbet, ingénieur.

La Société de Fives-Lille commençait le montage de sa première ferme le 20 avril 1888, et la Société Caill seulement un mois après. Le travail débutait par le milieu du Palais, et chaque constructeur en s'éloignant devait arriver à poser, l'un et l'autre, sa dernière ferme à la même époque. La Société Caill avait promis d'arriver en même temps que la Société de Fives-Lille, et le 22 septembre 1887, M. Alphonse, Directeur général des travaux, avait la satisfaction de constater que les deux fermes extrêmes étaient posées et terminées en même temps : la Société Caill, malgré un mois de retard, était arrivée à rattraper le temps perdu. Il ne faudrait pas croire que la Société de Fives-Lille, pour sa part, avait ralenti le montage. Ses prévisions avaient été dépassées et M. Balme, le chef monteur, avait pu, en modifiant son outillage, terminer plus vite sa besogne, de telle sorte qu'à un moment donné l'usine ne pouvait l'approvisionner.

Une travée complète de la salle des Machines pesait 370,000 kilogrammes; les premières travées avaient demandé 16 jours pour leur pose et à la sixième travée, M. Lautrac et M. Balme, avec le même nombre d'ouvriers, arrivaient à effectuer ce montage en moins de 8 jours 1/2.

En comptant un temps moyen de 15 jours par travée, la fabrication des pièces à l'atelier avait été disposée pour qu'il n'y eût pas d'arrêt, et cependant il s'en était produit un qui a obligé la Société de Fives-Lille à travailler jour et nuit pour approvisionner le chantier de Paris.

## LE NOUVEAU PHONOGRAPHE D'EDISON<sup>1</sup>

Je sais trop bien que, seules, les relations que j'ai avec M. Edison, que je connais depuis vingt ans, — car j'eus le bonheur de trouver et d'apprécier cet homme vraiment surprenant avant que le public n'en ait entendu parler, — et la part que j'ai prise, pendant ces années, à faire adopter par le public l'application journalière de ses principales inventions, sont une excuse pour le privilège et l'honneur que vous m'avez accordés de m'adresser à vous aujourd'hui.

Français d'origine, et considérant que mon père avait été le premier à recevoir en Amérique, de M. Daguerre, la photographie des formes humaines, je me figure le plaisir qu'il aurait éprouvé à me voir être le premier à introduire en France, de l'Amérique, la photographie de la voix. Vous me pardonnerez donc l'ambition que j'aie eue, après avoir reçu le phonographe en Angleterre, d'avoir pensé que le pays qui avait vu naître non seulement mes ancêtres, mais encore, ce qui est bien plus important, l'art de la photographie, devait être le premier à recevoir de moi cet instrument merveilleux.

Heureusement pour vous et aussi pour moi, en présence d'hommes aussi érudits, je n'ai pas besoin d'expliquer les lois ni les phénomènes remarquables du son et des ondes sonores qui forment la base de l'invention qui nous intéresse aujourd'hui et dont la connaissance est indispensable pour bien se rendre compte de ce merveilleux instrument, surtout si l'on se rappelle que, dans la musique, le nombre de vibrations varie de 40 à plus de 4,000 par seconde, et qu'en dehors de la musique et des sons harmonieux, on en obtient jusqu'à 40,000; ajoutez en outre la variété d'intensité et surtout de timbre, les causes infinies de son, animées et inanimées, humaines et animales, en comprenant dans les causes humaines tous les sons produits par la langue, le langage de tous les peuples du monde entier, les langues des pays civilisés et celles des pays sauvages, en un mot, tous les sons qui sont susceptibles de laisser une impression sur l'oreille humaine.

Le phonographe perfectionné d'aujourd'hui enregistre et répète tout, non seulement avec la plus grande précision, mais sans jamais faire d'erreurs, et apparemment jusqu'à l'infini.

Un de vos plus célèbres compositeurs, M. Gounod, s'écria, après avoir entendu le phonographe répéter son *Ave Maria* qu'il avait chanté en s'accompagnant lui-même : « Que je suis heureux de n'avoir pas fait de fautes! Comme c'est fidèle! mais c'est la fidélité sans rancune; et qu'est-ce qui accomplit tout ceci? quelques petits morceaux de bois, de fer et de cire, et de ces petits riens qui, en apparence insignifiants, comme dans toutes les grandes

inventions, en sont pour ainsi dire l'âme et la partie essentielle, et surtout le génie de l'homme qui l'a inventé. »

Familiarisé comme je le suis avec son usage journalier, je me permettrai de dire que, sous quelques rapports, il est l'égal de l'homme, car il possède un des plus grands dons que Dieu ait faits à l'humanité, celui de la parole; sous un autre rapport, il lui est même supérieur, car il peut répéter après une seule leçon ou une seule audition, non seulement des discours dans toutes les langues, mais aussi le chant, la musique de tous les instruments, même celle d'un orchestre complet, et cela presque à l'infini. Il est vrai que, malgré ces facultés remarquables que l'homme ne possède pas, il fait preuve de son infériorité par son manque absolu d'imagination et d'initiative.

Le phonographe est encore dans son enfance : il est né, il y a dix ans, et, comme vous vous le rappelez, il vous fut présenté dans toutes ses imperfections par votre honorable et bien regretté collègue, M. du Moncel.

Il resta dans son imperfection pendant une dizaine d'années; M. Edison, était occupé à perfectionner d'autres inventions, telles que le téléphone. Tout le monde connaît son transmetteur de charbon, la lumière électrique, cette petite lampe incandescente qui répand aujourd'hui plus ou moins, dans tous les pays du monde civilisé, sa lumière étincelante.

Ce premier instrument, auquel M. Edison donna bien à propos le nom de phonographe, démontra tout de suite que la parole pouvait s'enregistrer et se reproduire avec la plus grande précision par des moyens mécaniques, et rendit le nom de son inventeur célèbre dans le monde entier. Il n'avait alors que trente ans.

Le phonographe, tel qu'il était en 1887, on peut l'affirmer, réalisait déjà le rêve des poètes, l'espoir des philosophes et les prédictions des enthousiastes.

C'est un fait remarquable que cet instrument, tout d'abord reçu avec une incrédulité qui se changea bientôt en admiration générale et qui a dû occuper l'esprit des inventeurs de presque toutes les nations, ne fut perfectionné que lorsque son inventeur s'en occupa de nouveau.

M. Edison n'avait pas abandonné son phonographe qui, sous sa première forme, n'était qu'un objet de curiosité, ne répétant qu'un petit nombre de fois, les répétitions devenant d'ailleurs plus faibles et moins exactes à chaque reproduction.

Pendant ces dix années, à ses moments de loisirs, il aimait à retourner à son travail, mais il ne le reprit sérieusement qu'il y a deux ans. Le bruit se répandit bientôt qu'il était parvenu à reproduire fidèlement les sons de la voix humaine et de la musique, et lorsque, pour la première fois, il y a quelques mois, j'entendis chez moi, en Angleterre, par l'intermédiaire du phonographe, la voix de M. Edison avec toutes ses inflexions, vous pouvez vous imaginer le plaisir que j'éprouvais.

J'ai prononcé à haute voix et en anglais le rapport que je vous lis aujourd'hui; il fut transcrit et traduit en français. Un Français lut cette traduction devant le phonographe et, après bien des répétitions, j'ai pu corriger mon accent; et si j'ai fait quelques erreurs, c'est bien ma faute et non celle du phonographe.

Comme dernière application, et une des plus intéressantes, je vais vous dire ce qui a été obtenu dernièrement en faisant travailler le pho-

1. Nous croyons devoir donner ici, *in extenso*, la communication faite par M. Goussard, au nom de M. Edison, à l'Académie des sciences de Paris.

Elle a un très grand intérêt pour nos lecteurs, le phonographe perfectionné d'Edison devant être une des curiosités de l'Exposition.

nographe concurremment avec le téléphone.

A New-York, on parla et on fit de la musique, et les paroles et la musique furent entendues dans une salle à Philadelphie par un auditoire nombreux, la distance étant de 140 kilomètres.

Voici comment se fit l'expérience :

On parla à New-York dans le phonographe, celui-ci répéta son enregistrement dans le téléphone, qui, au moyen de son transmetteur de charbon, le transmit à un motographe récepteur qui répéta à haute voix sur un autre phonographe à Philadelphie. Ce dernier répéta dans un second motographe récepteur qui, enfin, reproduisit à haute voix tout ce qui avait été enregistré, devant un grand nombre de personnes, à Philadelphie, à l'Institut Franklin, dont la réputation est connue du monde entier.

Dans cette expérience merveilleuse, on se servit de trois des plus remarquables inventions de M. Edison : son téléphone à transmetteur de charbon, son téléphone motographe et son phonographe. Le son qui avait été produit à New-York et qui avait été entendu à Philadelphie passa successivement à travers cinq couches d'air différentes, par conséquent s'entendit cinq fois pendant le trajet. De plus, le son, ou cette onde sonore, anima, ou dans un sens passa au travers de dix corps différents, sans parler du courant électrique du verre, du fer, du mica, de la craie, de la cire, du charbon, de l'acier et du cuivre.

Cette expérience avait été faite par un des ingénieurs les plus habiles du laboratoire de M. Edison, M. Hammer, qui dirige à l'Exposition l'installation des nombreuses inventions de M. Edison.

Dans cette première lettre parlante, on entendit l'inventeur comme s'il était assis devant nous, parlant, toussant, riant et finissant sa lettre en exprimant le plaisir qu'il aurait à entendre ma voix, au lieu de se fatiguer à lire ma mauvaise écriture.

Par la même poste, on entendit aussi des morceaux de musique qui avaient été joués en Amérique, le son des bruits de son laboratoire, tels que le bruit du marteau frappant sur l'enclume, celui de la lime sur le fer, et finissant par les hurras poussés par les ouvriers en l'honneur du départ de la première voix qui se mettait en route. Tous ces sons étaient si clairs et si distincts que l'on aurait pu aisément se passer de la voix de M. Edison annonçant chaque fois leur origine.

Voici maintenant un aperçu de l'emploi que l'on peut faire du phonographe :

1° On peut dicter la correspondance et la faire transcrire à loisir par un employé ne sachant qu'écrire et épeler correctement ; on peut la

faire transcrire par le typographe ou la faire imprimer directement, ce qui a déjà été fait en Angleterre et en Amérique.

2° On peut transmettre sa voix par la poste au moyen du phonogramme. La voix de celui



TH. ALVA EDISON.

qui parle s'entend avec ses propres inflexions.

3° Les hommes d'Etat, les avocats, les prédicateurs et l'orateur peuvent étudier leurs discours, ayant l'avantage inappréciable d'enregistrer leurs idées au fur et à mesure qu'elles se présentent, avec une rapidité que l'articulation seule peut égaler ; ils peuvent surtout s'entendre parler comme les autres les entendent. Les acteurs, les chanteurs peuvent répéter leurs rôles et sont en mesure de corriger eux-

mêmes leur articulation et leur prononciation.

Leurs journalistes peuvent parler, au lieu d'écrire, leurs articles, qui peuvent être imprimés directement. La voix des hommes célèbres peut être conservée à l'infini, aussi bien que les der-

niers adieux d'un mourant ou les paroles d'un parent que l'on aime.

Pour vous donner une idée réelle de son utilité, je n'ai qu'à vous dire que, depuis que je suis arrivé à Paris, je reçois tous les matins une lettre parlante, me donnant tous les détails de ce qui se passe chez moi en ton absence. J'ai pu entendre la dernière que j'ai reçue à une distance de trois mètres, sans en perdre un seul mot.

Déjà la France a suivi l'exemple de l'Angleterre, car votre ancien président, M. Janssen, a été le premier qui ait fait entendre la langue française dans le laboratoire de M. Edison au moyen du phonographe.

Quelle meilleure idée puis-je vous donner de son utilité qu'en vous disant que je m'en sers tous les jours comme d'un sténographe dictant ma réponse à mes lettres, lorsque je les fis, et la repassant à mon employé qui, à son loisir, transcrit ce qu'il entend ? Il n'a besoin que de savoir écrire et épeler convenablement.

Ce que je fais tous les jours, tout le monde peut le faire facilement, quelle que soit sa nationalité.

On peut donc affirmer, sans craindre d'être contredit, que, quoique jeune et susceptible d'être encore perfectionné par le génie de son inventeur, le phonographe d'aujourd'hui est un instrument pratique et capable de rendre de grands services à tout le monde.

M. Edison a déjà établi un grand atelier spécial pour la fabrication des phonographes. Il peut en fabriquer deux cents par jour ; des centaines d'ouvriers sont déjà au travail, et on peut espérer que, sous peu, il sera à même de livrer au commerce des milliers d'instruments.

Vous avez aujourd'hui l'appareil avec ses améliorations les plus récentes ; quelques-unes mêmes ont été faites en vue de cette séance et me sont parvenues à Paris, il y a deux jours. C'est donc la première apparition qu'elles font en Europe.

Je vous ai apporté aussi, pour vous mettre à même de faire une comparaison, non seulement l'appareil que vous connaissez il y a dix ans, mais, ce qui est encore plus intéressant, l'instrument même, tout grossier qu'il est, qui le premier permit à M. Edison d'entendre sa propre voix, et qu'il laissa de côté aussitôt qu'il eut démontré la possibilité de reproduire la voix humaine.

L'utilité du phonographe peut s'envisager sous bien des rapports : au point de vue de

l'utilité pratique et commerciale, au point de vue de l'amusement ; mais il est incontestable que c'est sous le rapport de l'utilité pratique et commerciale qu'il est appelé à rendre les plus grands services.

GOURAUD.



EDISON PARLANT DANS SON PHONOGRAPHE.











# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 8 juin 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

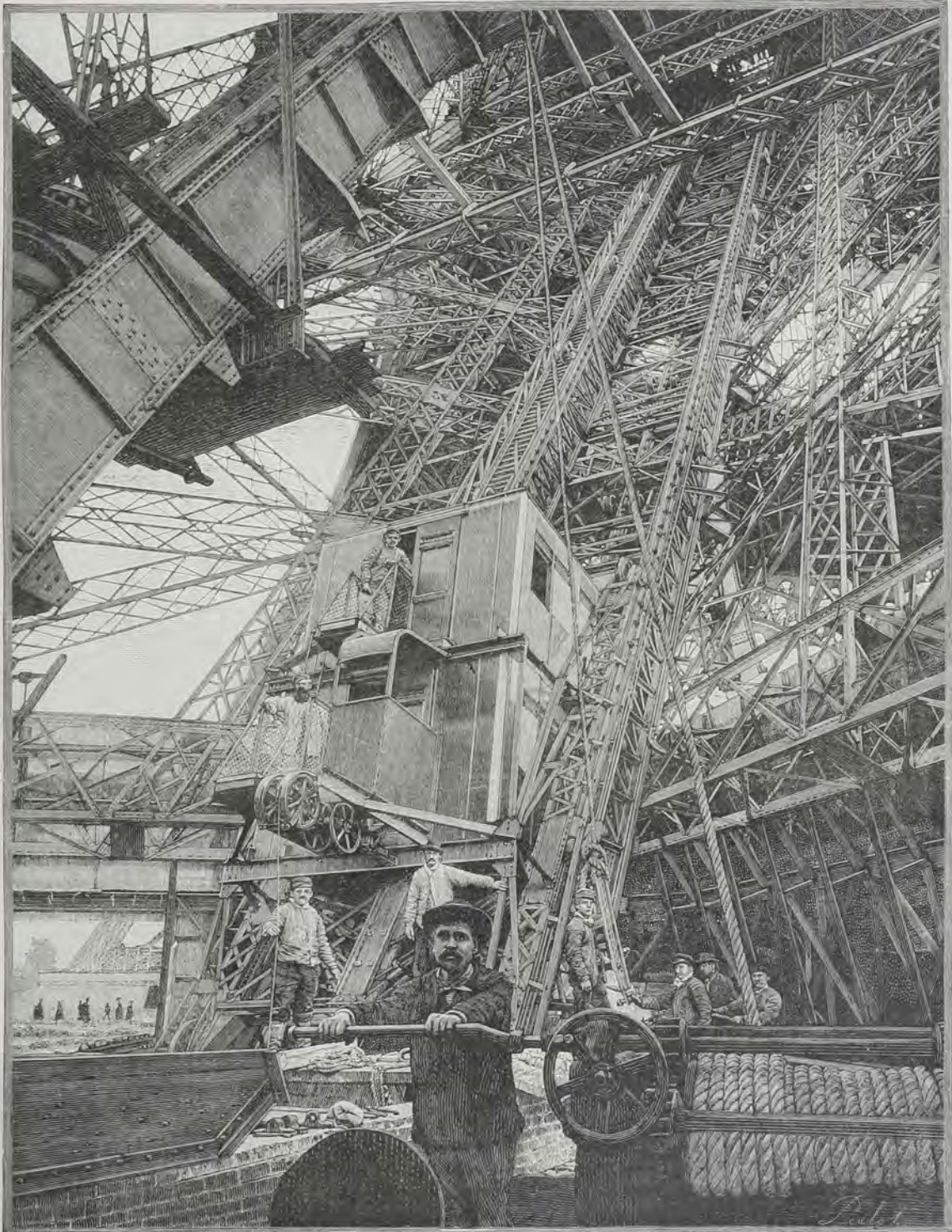
N° 15

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 10 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LE CHEMIN DES ASCENSEURS DE LA TOUR EIFFEL.

## L'EXPOSITION D'HORTICULTURE AU TROCADERO

C'est la première fois que l'exposition d'horticulture a conquis son autonomie. Jadis disséminée un peu partout, dans les jardins, le long des bâtiments, elle servait à l'ornementation générale; les plantes, les arbres et les fleurs n'avaient pas une place fixe sur le territoire du Champ de Mars. Si l'on voit encore dans notre grande Exposition, de-ci de-là, quelques splendides parterres, de magnifiques massifs de rhododendrons et autres plantes décoratives, ils ne sont que des accessoires. L'horticulture, c'est le jardin du Trocadéro. On craignait au début qu'elle y fût noyée dans l'espace; or, l'espace a fait défaut au dernier moment; la Belgique avait demandé 2,000 mètres, elle a dû se contenter de 100 mètres. Son envoi est très intéressant, moins cependant que celui de sa voisine la Hollande, dont les conifères sont hors ligne.

Quant à l'exposition française, elle est splendide et nous ne saurions trop la recommander à l'attention du visiteur. La France possède le climat le plus favorable à la culture des fleurs et des arbustes. Elle en exporte des quantités considérables. — Nos roséristes expédient leurs quenouilles jusque dans l'Amérique du Sud; nos types de roses se comptent par plusieurs milliers, et, tous les ans, on en crée de nouveaux. En bouquets et pour la décoration des appartements, nous consommons annuellement pour une cinquantaine de millions de plantes et fleurs diverses. Dans Paris, les boutiques de fleuristes sont presque aussi nombreuses que les cafés et les marchands de liquide; c'est une rage, un délire. La mode est aux fleurs et nous nous en félicitons.

Est-ce à ce besoin nouveau, très encouragé par les femmes, que l'horticulture doit sa grande conquête d'une exposition spéciale et séparée? Nous le croyons et nous en remercions la plus belle moitié du genre humain.

C'est à M. Hardy, le célèbre directeur de l'École de Versailles, et à M. le comte Horace de Choiseul, un amateur de première force, que revient la gloire d'avoir su tirer aussi bon parti de notre grande industrie florale et horticole. Plusieurs exposants, horticulteurs distingués, MM. Defresne et Croux entre autres, ont apporté leur concours empressé. Ils ont envoyé l'un et l'autre des conifères de toute beauté. Les sommes dépensées par MM. Defresne et Croux pour que la France soit dignement représentée s'élèvent à des chiffres musités. On parle de 70,000 francs, mais

aussi quels résultats! Auquel des deux le jury décernera-t-il la pomme? Nous ne pouvons le prévoir. Si nous avions voix au chapitre, nous les placerions *ex æquo* en tête de tous les horticulteurs du monde.

L'Exposition des fleurs présentera cette particularité que le visiteur pourra se promener sans cesse dans le Trocadéro avec la certitude d'y rencontrer toujours à voir.

Les concours, en effet, se succéderont avec les saisons des fleurs. Il y en aura onze dans lesquels on verra défiler par groupes de 15 à 100 exemplaires les plantes pouvant servir à l'ornementation des jardins en plein air sous le climat de Paris: des agaves, des amaryllidées, des azalées, des bégonias, des calcéolaires, des chrysanthèmes, des clématites, des dahlias, des fougères, des fuchsias, des grenadiers, des héliotropes, des iris, des kamias, des lilacées, des magnolias, des mahonias, des myrtes, des œillets, des orangers, des orchidées, des pélargoniums, des pensées, des pétunias, des pivoines, des rosiers, des tulipes, des verveines, des yuccas, des zinnias. Nous en passons, car il y a 87 espèces indiquées sur le programme, sans compter les arbres fruitiers, les plantes de serre, etc., etc.

Mais ce n'est pas tout, six cents mètres carrés de tente permettront d'exposer à l'abri du soleil, de la pluie et du vent des collections immenses et sans cesse renouvelées de fleurs coupées. C'est un coin réservé aux femmes. Comme beaucoup d'entre elles voudront exporter quelque gracieux souvenir de l'Exposition, elles trouveront, — c'est une idée qui appartient à M. Horace de Choiseul, — elles trouveront avant de quitter le Trocadéro, au pied du pont d'Iéna, un vaste salon en plein air où l'on pourra acheter des fleurs coupées. Ce salon contient en outre un vaste plan mural du parc où sont indiqués et numérotés les emplacements de chaque exposant et le détail de son exposition.

Tout le monde ne sait pas distinguer à première vue les plantes qui composent la place de Paris et de ses environs, et chacun sera bien aise de se renseigner exactement sur le nom et les propriétés de celles remarquées quelques instants auparavant.

En somme, c'est un spectacle qui ne sera jamais le même puisqu'il changera tous les quinze jours.

La grande curiosité du parc du Trocadéro sera la collection japonaise.

Les Japonais ont éprouvé des malheurs dans l'expédition de leurs arbres. Mauvais emballage, paraît-il, les jardiniers du Japon n'avaient pas pris des précautions suffisantes contre une traversée de

quarante jours, et leurs envois sont arrivés en grande partie avariés. Néanmoins, ce qui reste est très intéressant et assez considérable encore. Nous recommandons tout spécialement des oignons de lis d'une grosseur invraisemblable. S'ils fleurissent en leur temps, nous verrons les plus beaux échantillons de lis du monde entier.

À côté des fleurs et des plantes exotiques dont l'épanouissement complet est encore un problème que résoudra, en bien ou en mal, la température des six mois de l'Exposition, on peut d'ores et déjà admirer une collection étonnante d'arbres japonais.

Les horticulteurs européens ne sont pas bien d'accord sur la direction donnée à ces arbres par les jardiniers japonais.

En effet, on prétend d'un côté que ces arbres minuscules, — ils ont presque tous deux pieds de haut, — sont le produit d'un art singulier cultivé spécialement au Japon: l'art de *rabougrir* la nature. Par des soins savamment calculés, le jardinier japonais parviendrait à maintenir dans des proportions lilliputiennes des essences colossales d'ordinaire. Dans une étagère en forme de rochers, on peut voir au Trocadéro six arbres vigoureux, bien portants, constitués de telle façon qu'ils ont pu supporter sans dommages cette fatale traversée de quarante jours dont nous parlions tout à l'heure. Or, ces arbres appartiennent à des espèces que nous connaissons bien en France et qui atteignent habituellement des hauteurs de trente à quarante pieds et parfois davantage. Les échantillons apportés au Trocadéro ont tous de 45 à 65 centimètres.

Par contre, quelques horticulteurs affirment que ces produits-là sont très communs au Japon et qu'il n'est besoin d'aucun artifice pour les maintenir dans la taille où nous les admirons.

Nous ne nous chargeons pas, bien entendu, de dire où est la vérité; mais nous ne craignons pas de prédire que les arbres en question seront très regardés.

Les plantes du Japon méritaient d'ailleurs qu'on leur rendit de très grands honneurs dans une exposition d'horticulture, puisqu'elles sont entrées dans la mode française, comme tout ce qui vient de ce pays lointain.

JULES RICHARD.

## LES PLANS DE PARIS

À L'EXPOSITION DE LA VILLE DE PARIS

On a réuni d'abord en atlas les anciens plans de Paris, au nombre de plus de trente: plan de la cité gauloise, plan de Lutèce, plan sous le règne de Philippe-Auguste, plan sous le règne

de Philippe le Bel, plan au commencement du règne de Charles V, plan archéologique XIII<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles; plan de Munster, plan de G. Braun, plan dit de Tapissierie, plan de Gaignères, plan dit de Bâle, plan dit de Saint-Victor, plan de Belleforest, plan de François Quesnel, plan de Vassalien, plan de Mathieu Bréniol, plan de Melchior Tavernier, plan des Colonnelles, plan de G. Boisseau, plan de Gomboust, plan de Bullet-Blondel, plan de Jouvin de Rochefort, plan de Nicolas de Fer, plan de B. Jaillot, plan de Lacaille, plan de l'abbé de la Grive, plan Roussel, plan de Turgot, plan de Vaugondy, plan de Debarme, plan de Jaillot et plan de Verniquet.

Dans ces divers plans, le vieux Paris se montre à travers les âges avec ses agrandissements successifs. Cet atlas est un véritable monument historique.

M. le géomètre en chef a fait ensuite reproduire le plan de Paris en 1789 à l'échelle de 1/5000<sup>e</sup> et le plan de Paris en 1889 à la même échelle, ce dernier comprenant les bois de Boulogne et de Vincennes et indiquant les divisions administratives.

Un autre plan de Paris, toujours à l'échelle de 1/5000<sup>e</sup>, indiquera les percements effectués depuis 1874 (avenue de l'Opéra, boulevard Saint-Germain, rues du Louvre, Monge, Caulaincourt, avenues de la République, Ledru-Rollin, Parmentier, Niel et Mac-Mahon, etc.), ainsi que les édifices publics élevés depuis cette époque.

Il y aura aussi un atlas comprenant les plans de Paris par arrondissements, avec les numéros des maisons aux angles des voies.

Un plan spécial indiquera les percements projetés, ainsi que les divisions administratives.

Sur un plan à l'échelle de 1/10000<sup>e</sup> seront indiqués les squares et parcs municipaux, les mairies, les établissements scolaires et universitaires, les édifices des divers cultes, les édifices départementaux, les halles et marchés, les abattoirs, les entrepôts, les théâtres et les fontaines monumentales.

Les bois de Boulogne et de Vincennes auront leurs plans spéciaux.

Enfin, pour terminer cette partie de l'Exposition de la Ville, mentionnons un atlas de la triangulation de la capitale.

## LA FONTAINE MONUMENTALE

M. Coutan, l'auteur si justement acclamé de la fontaine monumentale qui se trouve au Champ de Mars, devant le dôme central, est certainement un amoureux de l'art contemporain. Bien qu'il n'ait pas encore osé briser tous les vieux moules, le sentiment aussi bien que l'exécution de cette œuvre magistrale sont absolument modernes.

Assise dans son original bateau dont la Liberté tient le gouvernail et où chante à la proue le coq gaulois, la République vole triomphalement sur les flots, acclamée par le progrès, la science, l'art. Des tritons joufflus et d'affriolantes naïades accompagnent en gambadant l'apothéotique cortège.

L'essentiel, dans une œuvre de ce genre, est que la silhouette soit mouve-

mentée, que l'ensemble soit décoratif, que les figures soient bien vivantes et que les détails ne soient pas écrasés par l'architecture qui lui sert de cadre. Eh bien! l'œuvre de M. Coutan possède toutes ces qualités; de sorte que cette fontaine, qui est un excellent morceau de sculpture, sera un des joyaux de l'Exposition.

Notre gravure la reproduit en plein jour. Malgré les difficultés inouïes que ce travail présente, nous espérons pouvoir bientôt montrer à nos lecteurs cette même fontaine la nuit, au moment où les gerbes d'eau sont teintées de reflets lumineux d'un effet réellement magique.

FRANTZ JOURDAIN.

1889

CHANT SEULAIRE

Le jury constitué sous la présidence de Théodore de Banville, par le Ministre du Commerce et de l'Industrie, pour le choix à faire parmi les pièces de vers présentées au concours du « chant séculaire » destiné à être mis en musique, a décerné la première médaille à M. Gabriel Vicaire, l'auteur du poème que nous avons le plaisir de donner à nos lecteurs.

CHOEUR DES PEUPLES.

Dans la forêt du vieux monde,  
Marchant, penant sans repos,  
Priaient sans qu'on nous réponde,  
Nous allions, mornes troupeaux.

Du même pas implacable  
L'heure vient, l'heure s'enfuit,  
Le même poids nous accable,  
C'est toujours la sombre nuit.

Interroge encor l'espace,  
Guetteur, du haut de la tour,  
Que te dit le vent qui passe?  
Quand donc paraîtra le jour?

LE GUETTEUR.

Les ailes de la nuit couvrent le monde immense.  
Seuls, de leur vol épais éveillant le silence,  
Les noirs esprits planent sur moi!

LA HAÏNE.

Peuples, tremblez! J'ai pour apôtres,  
La mort et l'enfer!  
Sans même savoir pourquoi,  
Ruez-vous les uns sur les autres.

L'IGNORANCE.

Peuples, reconnaissez ma loi,  
J'ai soufflé sur vos yeux et scellé votre bouche.

LA TYRANNIE.

Mords ton frein, esclave farouche,  
Sous mes pieds orgueilleux je te sens désarmé.

LE DÉSPOIR.

Au tombeau, pour toujours, Lazare est enfermé.

CHOEUR DES PEUPLES.

J'interroge l'étendue -  
Partout la nuit sans amour!  
O sentinelle perdue,  
Vois-tu poindre enfin le jour?

LE GUETTEUR.

Frères, debout; lève la tête,  
Voyez, voyez, le Ciel blanchit;  
Le coq a chanté, l'air fraîchit.  
Entendez-vous ces cris de fête?  
C'est le jour, c'est le jour. Nous sommes délivrés.  
Chânes, tombez; croulez, prisons. L'aube est venue.  
Mes yeux mouillés de pleurs l'ont reconnue.  
Hauts les cœurs, haut le front, peuples régénérés:  
Voyez sourire dans la nue  
Cette vierge aux cheveux dorés.

LA FRANCE.

(Stances)

O vous tous qui pleurez, je suis la douce France.  
J'ai, de son lourd sommeil, éveillé le Destin.  
Je romps l'antique loi, j'apporte l'espérance,  
A mon front respandit l'étoile du Matin.

De la nuit du passé, comme la fraîche aurore,  
Dans l'azur glorieux je m'envole en riant,  
Lèvez-vous et chantez, vous qui dormez encore;  
Voyez l'ombre s'enfuir et flamber l'Orient.

J'ai, comme le printemps, les mains pleines de roses,  
Je dis, comme l'Amour, le mot qui rajeunit.  
Ouvrez-vous, tristes cœurs, à la beauté des choses;  
Oiseaux battus du vent, faites un nouveau nid.

J'ai vaincu la discorde et j'ai tué la haine.  
Laboureurs, dans la paix creusez votre sillon.  
Peuples, embrassez-vous, j'ai brisé votre chaîne.  
Envolez-vous, esprits, comme le papillon.

Lazare, lève-toi, lève-toi. Les ténèbres  
Tressaillent d'épouvante aux lieux du flambeau.  
Déchire d'un seul coup tes vêtements funèbres:  
Soulève, libre et fier, la pierre du tombeau.

Je suis le clair soleil qui dissipe le rêve,  
L'aube de délivrance et le jour enchanté.  
Regarde en plein azur l'avenir qui se lève,  
Marche dans la justice et dans la vérité.

LE PAYSAN.

O jour de fête et d'allégresse,  
Doux présage qui m'a souri!  
Au vent léger qui me caresse,  
Mon petit champ a fleuri.  
Allez, mes grands bonis. Plus d'entrave;  
Notre misère va finir.  
Le paysan n'est plus esclave,  
Il sème en chantant l'avenir.

LE SOLOÏST.

O mère patrie, féconde,  
Combien tes fils t'aimeront mieux,  
Toi qui brises les fers du monde,  
Avec un éclair de tes yeux!  
Veux-tu mon sang, veux-tu ma vie?  
A l'ennemi faut-il courir?  
Mon sort sera digne d'en vie,  
Si tu me regardes mourir.

LA FRANCE.

Depuis l'heure sublime où l'immortelle aurore  
Illumina le genre humain,  
Un siècle a fait sa tâche et je reviens encore,  
Peuples, vous prendre par la main.

CHOEUR DES FRANÇAIS.

Peuples, nous vous tendons la main.

LA FRANCE.

Ma voix, comme jadis, domine la tempête,  
Parmi l'azur, l'or et les fleurs,  
Les nations gaïement agitent, sur ma tête,  
Leurs drapeaux aux mille couleurs.

CHOEUR DES FRANÇAIS.

Marions gaïement nos couleurs.

LA FRANCE.

Jouir à tous les vaillants l'arène pacifique.  
Assez de larmes, plus de sang!  
Frères, bâtissez-nous un monde magnifique  
Dans l'avenir resplendissant.

CHOEUR DES FRANÇAIS.

Salut, monde resplendissant!

CHOEUR GÉNÉRAL.

Douce France, ô libérée,  
Que ton nom soit partout chanté,  
Qu'à jamais ta beauté fleurisse  
Au soleil de la Liberté!

GABRIEL VICAIRE.

## LA FONTAINE LUMINEUSE

DE

L'EXPOSITION UNIVERSELLE

Nous reproduisons et nous décrivons d'autre part la fontaine érigée par le sculpteur Coutan entre la Tour Eiffel et le dôme central, dans le parc de l'Exposition universelle. Notre gravure représente la fon-

laine au repos; elle donne ainsi une idée de l'œuvre du statuaire, mais ce qu'elle ne

saurait rendre, c'est son aspect lorsque trois cents gerbes d'eau en jaillissent dans

tous les sens : magnifique dans la journée, le spectacle devient, le soir, absolument

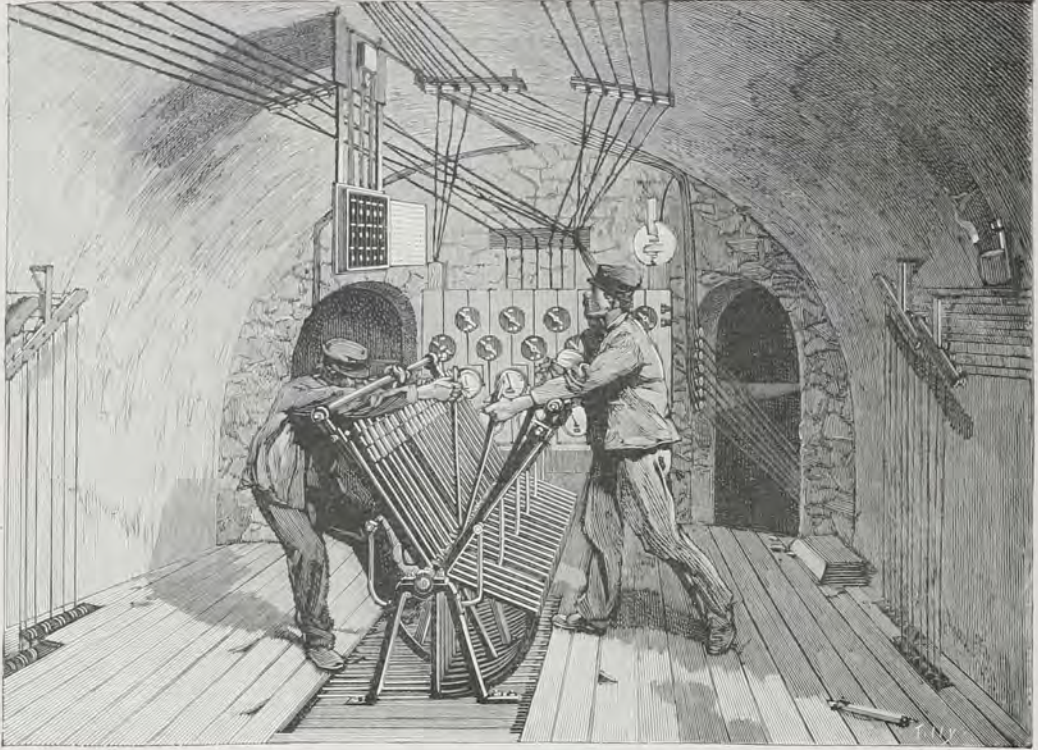
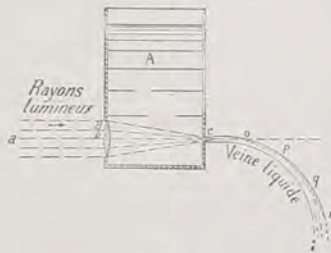


FIG. 1. — La manœuvre des glaces colorées dans les sous-sols de la fontaine.

prodigieux : éclairés intérieurement, ces trois cents jets d'eau deviennent incandescents; ils se projettent en gerbes de feu, retombent en une pluie d'étincelles, puis brusquement le décor change : de jaune d'or, il devient rouge, vert ou bleu, puis ces diverses teintes se transforment, se fondent les unes dans les autres, allant du rubis et de l'émeraude aux nuances opalines les plus délicates; c'est féérique, et la fontaine lu-



(Fig. 2.)

mineuse sera un des enchantements inoubliables de l'Exposition.

Peut-être essayerons-nous quelque jour, en appelant à notre secours toutes les ressources de la polychromie moderne, de rendre l'impression de ces tableaux indescriptibles; en attendant, nous allons expliquer par quels moyens, fort simples du reste, s'obtiennent ces effets prestigieux.

Comme presque toujours, nous trouvons ici l'application ingénieuse d'un principe

découvert depuis longtemps. C'est, en effet, dès 1841, qu'un physicien suisse, Colladon, imaginait la fontaine lumineuse représentée par la figure ci-contre.

A est un vase dont les parois opposées sont percées de deux ouvertures : l'une par où s'écoule le liquide, l'autre où se loge une lampe de celui-ci, les rayons lumineux, rendus convergents par la lentille, sont absorbés par le liquide et y restent emprisonnés, illuminant non seulement la veine principale, mais jusqu'à ses moindres gouttelettes, qui se transforment en autant d'étincelles. Notre figure montre la marche du rayon lumineux *a b* ainsi absorbé, qui, au lieu de sortir du vase suivant la ligne *c a*, comme si celui-ci était vide, est successivement réfléchi suivant les lignes *a p*, *p q*, *q r*, etc., d'où le nom de *réflexion totale*, donné au phénomène.

Nous venons de supposer le jet liquide projeté horizontalement; s'il est vertical, l'expérience réussit tout aussi bien; il suffit de placer le foyer lumineux sous l'ajutage, de manière à projeter les rayons verticalement aussi, et d'interposer une lame de verre entre le jet et le foyer; enfin, si au-dessous de la lame de verre incolore on en fait glisser une seconde, colorée en rouge ou en bleu, le jet d'eau se teintera de rouge, de bleu, ou de violet si les verres rouges sont superposés.

Remplaçons maintenant la lampe à huile

de Colladon par un puissant foyer électrique renfermé dans un projecteur M, et nous pour-

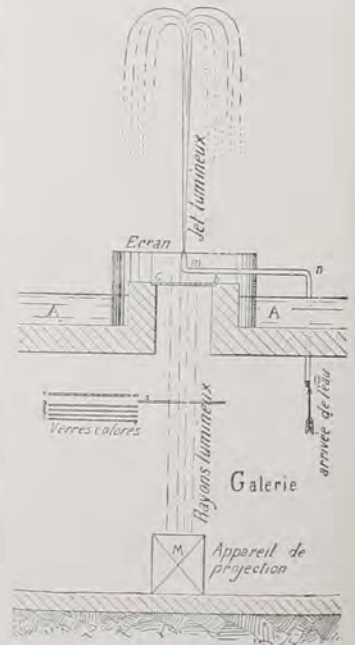


Fig. 3. — A, A, bassin. — a, b, glace isolant l'appareil lumineux du jet d'eau. — m, n, tuyau d'arrivée de l'eau. (Un écran, masqué par des touffes de roseaux, cache l'appareil lumineux au spectateur.)

rons éclairer non plus seulement un filet d'eau, comme dans une expérience de labora-

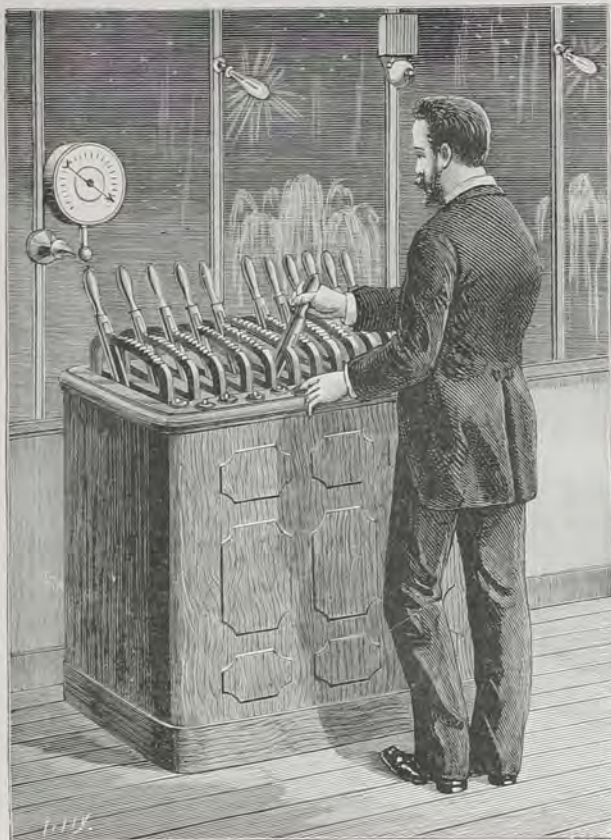


Fig. 4. — Intérieur du kiosque d'observation.

toire, mais des jets de 20 mètres de hauteur, comme à l'Exposition.

Telle est la théorie : pour en comprendre l'application, entrons, d'abord, dans le kiosque vitré situé à quelque distance de la fontaine, et dont la figure 4 nous montre l'intérieur. Un opérateur y manœuvre des leviers analogues aux pompes à bière des cafés-restaurants : ce sont les robinets modérant ou augmentant le débit des différents jets, de manière à varier les effets ; en même temps que ces robinets, notre homme fait agir des signaux indiquant aux machinistes placés dans le sous-sol quelles sont les colorations à obtenir. C'est dans ce sous-sol que nous transporte notre figure 1. Au sommet des voûtes courent les fils élec-

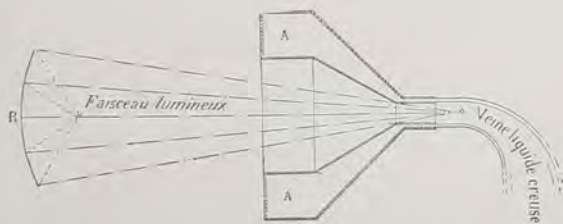


Fig. 5.

triques alimentant les lampes placées sous les jets d'eau ; d'autres fils, passant sur des poulies, aboutissent à une série de leviers semblables à ceux des signaux de chemin de fer ; ces leviers et ces fils mettent en mouvement les glaces colorées.

Celles-ci peuvent entrer en jeu, soit séparément, soit en même temps ; certaines d'entre elles ont une position inclinée qui permet de ne colorer que la partie supérieure d'un jet, dont le bas est d'un ton différent ; de là une variété infinie de combinaisons dans les couleurs, l'intensité et la force des jets, que l'opérateur, du haut de son kiosque d'observation, règle à sa guise comme un

peintre fait ses tons sur sa palette, ou comme un organiste joue des registres de son instrument.

L'appareil rudimentaire de Colladon se transforme ici en une installation industrielle ; l'honneur d'avoir imaginé cette organisation revient à un Anglais, le colonel Bolton, dont la fontaine fonctionna en 1884 à Londres, puis à Manchester et à Glasgow. MM. Bochmann et Meker, ingénieurs du service des eaux à l'Exposition, ont encore perfectionné le système du colonel Bolton en faisant passer le faisceau lumineux, non plus directement dans la masse du jet liquide, mais dans le vide formé au centre de ce jet par un entonnoir à parois réfléchissantes, A A, où les rayons sont renvoyés par un miroir concave R.

Quand la réflexion ne peut se faire directement, on emploie d'abord un projecteur M situé dans le sous-sol ; les rayons qui en émanent sont projetés verticalement à travers les glaces colorées X Y, puis ils sont détournés à angle droit en b, pour entrer dans l'entonnoir et dans le jet. Telle est la disposition qui est adoptée pour les jets sortant de la gueule des dauphins. Elle est représentée théoriquement dans la figure ci-dessous.

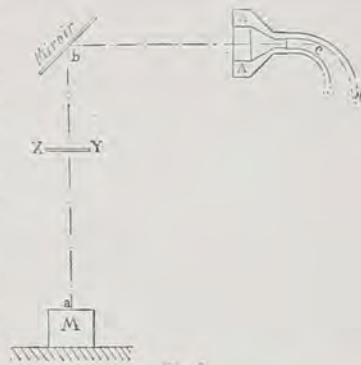


Fig. 6.

On y voit le projecteur placé dans le sous-sol ; les rayons qui en émanent sont tellement aveuglants que l'ouvrier chargé de la manœuvre doit se protéger les yeux au moyen d'un verre noirci. Grâce aux perfectionnements de MM. Bochmann et Meker,



Fig. 7. — Disposition des projecteurs électriques éclairant les jets horizontaux.

on épargné une notable quantité de lumière; mais, malgré cette économie il faut encore plus de 300 chevaux-vapeur pour fournir l'électricité nécessaire aux 48 appareils qui illuminent la fontaine et pour transformer en une pluie de feu les 4.260 mètres cubes d'eau qu'elle débite à l'heure.

ARTHUR GOOD.

## LA MUSIQUE A L'EXPOSITION

On se rappelle qu'une assez large part avait été faite à la musique, aux Expositions universelles de 1867 et de 1878.

A ces deux époques, un grand nombre de concours, de festivals, de concerts furent officiellement organisés; en 1878, notamment, il ne fut pas donné, au Trocadéro, moins de 108 séances diverses de musique française ou étrangère.

Les organisateurs de l'Exposition du Centenaire ont voulu que l'art musical occupât au grand concours de 1889 une place digne de son importance, et de concert avec plusieurs commissions spéciales, ils ont élaboré le programme d'un ensemble de solennités et de séances musicales, sur lequel nous allons donner des détails qui ne sauraient manquer d'intéresser.

La commission des « Auditions musicales », créée par un arrêté ministériel de M. Lucien Dauterme (17 octobre 1887), comprend quatre sections, dont la première, dite de *Composition musicale*, est composée de MM. Ambroise Thomas, président, Léo Delibes, vice-président; Léon Kerst, rapporteur; A. Wormser, secrétaire; E. Chabrier, E. Colonne, Th. Dubois, César Franck, Gavein, B. Godard, Ch. Gounod, E. Guiraud, le marquis d'Ivry, V. Joncières, Th. de Lajarte, E. Lalo, Ch. Lamoureux, E. Lecomte, Ch. Lenepveu, J. Massenet, E. Pessard, Émile Réty, E. Reyer, C. Saint-Saëns, Salvayre, Sellenick, Sévénier, Théard, Vianesi, A. Vitu, Weber, Wekerlin et Wettge.

Cette section avait à organiser cinq grandes auditions d'orchestres français, avec chœurs, devant avoir lieu dans la salle des Fêtes du palais du Trocadéro, et dont les programmes devaient être composés exclusivement d'œuvres déjà exécutées en public, de compositeurs français, vivants ou morts.

Voici les dates et les programmes de ces cinq auditions :

### Concert Lamoureux, le jeudi, 23 mai :

Ouverture de *Patricie* (G. Bizet), 1<sup>re</sup> partie du *Désert* (Félicien David), duo de *Beatrice et Benedicte* (Berlioz), ariette de la *Symphonie en ré* (G. Fauré), *Geneviève*, légende française (W. Chaminade), fragment de *Loreley* (P. et L. Hillemecher), *Nuit de printemps* (G. Marty), fragment d'*Eos* (J. Massenet), le *Camp de Wallenstein* (V. d'Indy), *La Mer* (V. Joncières), *Espana* (E. Chabrier), scène de la *Conjuration*, de *Velleda* (Ch. Lenepveu).

Association artistique, sous la direction de M. E. Colonne, jeudi 6 juin :

Fragment du *Requiem* (Berlioz), l'*Avant-scène* (G. Bizet), ouverture de *Beatrice* (E. Bonnard), fragment du *Paradis perdu* (Th. Dubois), fragment de la *Tempête* (A. Duvernoy), fragment des *Idylles* (C. Franck), fragment de la *Symphonie légendaire* (B. Godard), Danse persane (E. Guiraud), fragment de *Lulus pro patria* (A. Holmès), Rhapsodie norvégienne (E. Lalo), prélude et chœur d'*Eloa* (Ch. Lenepveu), fragment de suite pour orchestre (G. Pécour), air de danse varié (G. Salvayre), fragment de la *Korrigane* (Ch. M. Widor).

Société des concerts, sous la direction de M. Garcin, jeudi 20 juin :

Ouverture de *Médée* (Cherubini), Prière de la *Muette* (Auber), fragment de *Peyche* (A. Thomas), *Symphonie en ut mineur* (Saint-Saëns), la *Madeleine au désert* (E. Reyer), airs de danses, style ancien (L. Delibes), fragments de *Mors et Vita* (Ch. Gounod).

Opéra-Comique, sous la direction de M. Danbé, jeudi 5 septembre :

Ouverture de *Zampa* (Hérold), fragment de la *Statue* (E. Reyer), entrée de *Joli Gilet* (Poise), fragment de *Jean de Nivelle* (L. Delibes), air de la *Fête au village voisin* (Boieldieu), finale de *Proserpine* (Saint-Saëns), ouverture du *Démone noir* (Auber), Romanes de la *Deesse et le Berger* (Duprato), fragments de *Joseph* (Mehul), ouverture de *G. Ballo* (A. Adam), fragment des *Saisons* (V. Massé), fragments des *Pêcheurs de perles* (G. Bizet).

Opéra, sous la direction de M. Vianesi, jeudi 19 septembre :

Fragment de *Giselle* (A. Adam), ouverture, chœur et duo de la *Muette* (Auber), fragment d'*Heccoliano* (F. David), fragment de *Sapho* (Ch. Gounod), air de *Guido et Genevra* (Halévy), fragment du *Roi de Lahore* (J. Massenet), airs du ballet de *Patricie* (Paladilhe), finale de la *Festale* (Spontini), prologue de *François de Rimini* (A. Thomas).

Les programmes que nous venons d'énumérer comprennent les œuvres de quarante compositeurs français, dont vingt-huit vivants et douze morts. Une place sur trois programmes a été faite à deux des compositeurs morts, Auber et Bizet; Berlioz figure sur deux programmes. Parmi les compositeurs vivants, les membres de l'Institut, seuls, seront exécutés dans deux concerts, l'un de musique symphonique, l'autre de musique dramatique.

Les concerts officiels donnés en 1878, par un orchestre unique, avaient été, en quelque sorte, une exposition des œuvres des compositeurs français; aujourd'hui, c'est une exposition « d'exécutions » par les cinq grands orchestres parisiens que l'on a voulu organiser. Chacun des cinq concerts du Trocadéro ne comprendra pas moins de 200 à 220 exécutants.

La deuxième section de la commission des « Auditions musicales », — section *Orphéons et Sociétés chorales*, — est chargée de l'organisation de deux grands concours entre les Sociétés chorales de France, qui auront lieu, au Trocadéro, le premier, en deux journées, les dimanche 14 juin et lundi 12; le second, également en deux journées, les dimanche 25 juin et lundi 26. La première journée sera consacrée à un festival, la seconde à un concours.

Voici le programme du festival :

Chœur des gardes-chasse du *Songé d'une nuit d'été* (Ambroise Thomas), les *Langueurs* (L. Delibes), chœur des « Romains » d'*Hérodiade* (J. Massenet), le *Vin des Gaulois* (Ch. Gounod), les *Martins de Kernor* (Saint-Saëns), le *Kamarinskka*, chant russe (Laurent de Rille), « Paix charmante » (Rameau), Trio de *Guillaume Tell* (Rossini), arrangé pour 500 voix à chaque partie; les récitifs seront dits par des artistes de l'Opéra.

Entre ces deux concours, M. Laurent de Hüllé dirigera, le dimanche 16 juin, un festival des Orphéons scolaires du département de la Seine, et qui réunira les enfants de toutes les écoles de la Ville de Paris et des arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis.

La troisième section, — *Fanfares et Musiques d'harmonie*, — procède à l'organisation de deux concours nationaux entre les fanfares et musiques d'harmonie civiles, qui auront lieu : le premier, les dimanche 18 août et lundi 19; le second, les dimanche 1<sup>er</sup> septembre et lundi 2. Comme pour les concours d'orphéons les séances auront lieu au Trocadéro; celles du dimanche seront consacrées à un festival, celles du lundi à un concours.

Programme du festival :

Mehul (1763) : Ouverture du *Jeune Henri*;  
Auber (1782) : Ouverture de la *Muette*;  
Hérold (1791) : Ouverture de *Zampa*;

Rossini (1792) : Prière de *Moïse* (fanfares);  
Meyerbeer (1794) : *Schiller-Marsch* (fanfares);  
Halévy (1799) : Ouverture du *Val d'Aulnoire*;  
Berlioz (1803) : Marche hongroise de la *Domination de Faust* (fanfares);  
F. David (1810) : Fragment du *Désert*;  
A. Thomas (1811) : Ballet d'*Hamlet*;  
Gounod (1818) : Fragment de *Mireille*;  
E. Reyer (1824) : Fragment de *Sigurd*;  
Massenet : Ballet du *Cid*;  
Saint-Saëns : Fragment de *Henry VIII*;  
G. Bizet : Prélude de l'*Arlésienne*;  
L. Delibes : Fragment de *Coppélia*.

La quatrième section, — *Musique militaires*, — donnera un grand festival des musiques militaires françaises, dans le courant de juillet, à une date qui n'est pas encore fixée.

Cette fête musicale et militaire, qui ne réunira pas moins de 700 exécutants, aura lieu au Palais de l'Industrie.

En voici le programme :

Ouverture d'*Egmont* (Beethoven), Marches religieuses d'*Alceste* (Gluck), Air de danse des *Sabineuses des Erinyes* (Massenet), Ouverture de la *Muette* (Auber), 3<sup>e</sup> marche aux *Bamboux* (Meyerbeer), Polonaise de *Dimitri* (Donizetti), Cortège de *Bacchus*, de *Syloa* (L. Delibes), le *Diamant*, introduction et galop (E. Jonas).

Enfin, un concours international de musiques militaires aura lieu, au Palais de l'Industrie, le dimanche 22 septembre, et un concours international de musiques d'harmonie municipales et civiles étrangères aura lieu le dimanche 29 septembre. Pour ces deux derniers concours, des médailles de 5,000, 3,000, 2,000 et 1,000 francs seront mises à la disposition du jury, et toutes les musiques admises à l'honneur de prendre part au concours civil recevront une médaille commémorative.

On doit classer parmi les séances données avec le concours officiel de la Commission des « Auditions musicales » les quinze auditions d'orgue, françaises et étrangères, qui auront lieu, dans la salle du Trocadéro, — dont l'orgue est un magnifique instrument, — aux dates suivantes : 20 et 27 mai, 3 et 17 juin, 3, 8 et 22 juillet, 2, 9 et 13 août, 9, 16 et 23 septembre, 9 et 16 octobre. A ces séances prendront part nos premiers organistes, M. Ch. Widor, Th. Dubois, Guilmant, Gigoux, Dallier et nombre d'organistes français et étrangers, — parmi lesquels M. Capocci, de Rome, — dont les noms ne nous sont pas encore parvenus.

M. Alexandre Guilmant, dont les récitals d'orgue obtiennent tous les ans un si légitime succès au Trocadéro, donnera en outre deux séances, les 13 et 27 juillet.

Si de la musique française nous passons à la musique étrangère, nous trouvons le programme suivant :

Deux concerts russes à grand orchestre, dirigés par M. Rimsky-Korsakoff, dont nous avons récemment publié les programmes, et qui auront lieu le 22 et le 29 juin;

Les séances du « Choral de Christiania », données par les étudiants norvégiens, et fixées au 27 et au 29 juillet;

Les séances de la « Chapelle nationale russe », dirigées par M. Slavianski d'Agrenoff, qui auront lieu les 4, 8, 10 et 15 août;

Les deux concerts espagnols de l'Orphéon n° 4 de la Coruña, fixés au 20 et 23 août;

Enfin les quatre grands concerts symphoniques de la « Société des concerts de Madrid », orchestre dirigé par M. Berton et qui ne compte pas moins de cent exécutants, tous Espagnols. Ces auditions auront lieu les 10, 13, 17 et 20 septembre.

Toutes ces séances de musique étrangère auront lieu dans la grande salle du Trocadéro. Nous rentrons sur le domaine national afin



de signaler d'intéressantes auditions pour lesquelles un local moins vaste est nécessaire et auxquelles on assistera dans la petite « salle des Congrès » au Trocadéro.

Nous citerons d'abord celles de la « Société de musique de chambre pour instruments à vent » dirigée par M. Taffanel, association de quelques merveilleux artistes telle qu'il n'en existe point de comparable et qui est appelée à faire l'admiration des étrangers; ses trois séances sont fixées aux 25, 28 juin et 2 juillet.

La « Société des Compositeurs » donnera deux concerts dans le même local; enfin M. Delsart y organise aussi, pour la fin de mai, deux séances de musique de chambre ancienne et moderne, dans lesquels seront entendus d'anciens instruments, entre autres le clavecin, que M. Diémer a ressuscité avec une si parfaite habileté.

Terminons en signalant, pour le jeudi 4 juillet, les concours internationaux et auditions de musiques pittoresques, comprenant les instruments caractéristiques, tels que le tambourin, le galoubet, le binou, la cornemuse, la vielle, la mandoline, la guitare, etc. Ce concours doit, paraît-il, amener à Paris des instrumentistes de première force et sera certainement des plus curieux.

CHARLES DARCOURS.

## LES CHIFFRES DE L'EXPOSITION

Le Palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux, les vestibules Rapp et Desaix, le bâtiment des Expositions diverses et le Palais des Machines couvrent une surface totale de 219,200 mètres carrés. A l'Exposition de 1867 il n'y avait que 153,000 mètres carrés couverts au Champ de Mars.

La surface totale mise à la disposition des différentes sections étrangères est supérieure à celle qu'elles occupaient en 1878. Elle est de 88,000 mètres carrés dans l'enceinte même des divers palais et, pour satisfaire aux demandes, il a fallu autoriser la construction de nombreux palais spéciaux. L'Exposition des États-Unis, entre autres, occupe à elle seule une surface de plus de 8,000 mètres carrés.

Rappelons encore ce que tout le monde sait déjà, que la Tour Eiffel a 300 mètres de haut, 100 mètres de côté à la base, et que l'espace compris entre ses quatre piliers est exactement d'un hectare. Le dôme central a 60 mètres de hauteur; il est relié par une galerie de 30 mètres de largeur au Palais des Machines; celui-ci, avec ses galeries annexes, a 420 mètres de longueur, 145 mètres de largeur et 45 mètres de hauteur au sommet.

Le Palais des Beaux-Arts et celui des Arts libéraux ont chacun 230 mètres de longueur sur 80 mètres de largeur. La coupole qui s'élève au milieu de chacun d'eux est élevée de 54 mètres.

Le volume total des terrassements exécutés pour niveler le Champ de Mars et faire les jardins a été de plus de 200,000 mètres cubes.

La longueur des galeries souterraines est de 700 mètres. La longueur totale des égouts est de 3,500 mètres; celle de la canalisation du gaz, de 3,000 mètres, et celle des conduites d'eau de près de 15 kilomètres.

A l'Exposition de 1855, la première où il fut donné de voir des machines en mouvement, la force motrice était de 350 chevaux; à l'Exposition de 1867, elle était de 635 chevaux; à l'Exposition de 1878, de 2,500 chevaux; à l'Exposition de 1889, elle s'élève environ à 5,500 chevaux. Les générateurs à vapeur qui la fournissent aux machines occupent une surface totale de 1,600 mètres carrés; ils doivent évaporer 49,600 litres d'eau à l'heure au minimum.

Enfin l'éclairage électrique, qui constitue la nouveauté de l'Exposition de 1889, puisque l'électricité industrielle existait à peine en 1878, comprend 1,150 lampes à arc et 10,000 lampes à incandescence représentant, en tout, plus de 180,000 becs carrels. Cet éclairage est réparti entre le Palais des Machines, le dôme central et la galerie qui y fait suite, les terrasses des Expositions diverses, celles des Palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux et le parc; mais ce qui constitue un des spectacles les plus merveilleux de l'Exposition, ce sont les fontaines lumineuses, entre autres celle qui représente *la France éclairant le monde*. De puissants foyers électriques, placés au-dessous des bassins, éclairent intérieurement les gorges d'eau jaillissantes, et celles-ci, rendues lumineuses par les rayons colorés et réfléchis par un système de miroirs, retombant en cascades d'or, d'émeraude et de rubis. C'est un spectacle vraiment féerique et une des grandes attractions de l'Exposition.

## L'HABITATION HUMAINE

HISTOIRE DE LA MAISON

A TRAVERS LES SIECLES

(Suite)

### III

L'HABITATION DANS L'ANTIQUITÉ CLASSIQUE

Tous ceux qui ont étudié l'art antique sont unanimement d'avis que la première place appartient à la Grèce et que les artistes de ce pays ont seuls atteint, dans l'ancien monde, la perfection de formes qui donne à l'intelligence la sensation et l'émotion du beau. Et pourtant, l'art grec n'est point un art isolé, ne devant

rien aux civilisations antérieures. Il se rattache au contraire par un lien visible à l'art oriental, ou, pour parler plus exactement, il n'est qu'un anneau de cette longue chaîne qui, partant de la vallée du Nil, ne touche la Grèce et l'Italie qu'après les vallées du Tigre et de l'Euphrate, le plateau de l'Iran et les plaines de l'Asie Mineure. Avant d'étudier l'habitation des Grecs, il importait donc d'étudier celles des peuples de l'ancien Orient.

L'Égypte est l'aïeule des nations classiques; c'est par elle que nous commencerons. La maison y était généralement luxueuse, tout particulier cherchant, dans la mesure de ses ressources, à avoir une habitation qui se rapprochât autant que possible par son aménagement et ses agréments du palais même des Pharaons. Comme la plupart des villes étaient construites non loin du Nil, on avait jugé prudent de les relever artificiellement au-dessus du niveau des crues annuelles. Sur l'emplacement du quartier que l'on voulait bâtir, on commençait par élever des murs épais en brique crue, qui se croisaient en forme de damier. On remplissait les intervalles avec de la pierre, et c'est sur cette base que l'on disposait les fondations de l'édifice. Généralement, les maisons étaient basses (un rez-de-chaussée, un premier étage et une terrasse couverte); elles s'élevaient entre cour et jardin. La terrasse était parfois garantie du soleil au moyen d'un toit léger, soutenu par des colonnettes de bois et peint de couleurs brillantes. Les architectes employaient comme matériaux des pierres ou des briques crues d'un pied de long sur un demi-pied de large. Les murs étaient revêtus de stucs, peints ou ornés de scènes religieuses et domestiques. Des entrelacs, méandres et ornements de toute espèce ornaient les plafonds, tandis que sur le plancher étaient étendues des nattes tressées en jonc de couleur.

Les terrasses avaient l'avantage de fournir aux habitants un lieu commode de rendez-vous tant pour s'y reposer le soir que pour y dormir en certaines saisons. Elles avaient de donner à l'édifice égyptien cet aspect trapu et ramassé qui le caractérise. La vallée du Nil n'est pas accidentée; elle est comme une vaste plaine coupée de canaux qui se développent à l'infini entre la plaine et le désert. Or, la nature exerçant sur l'art une influence nécessaire, l'édifice égyptien devait, en principe, s'étendre beaucoup plus en longueur qu'en hauteur, il a la forme d'un vaste trapèze. Cette observation, générale pour les grands monuments, subit quelques exceptions pour l'habitation privée, où la fantaisie et les nécessités domestiques parlent toujours plus fort que l'art.

Comme artistes, les Assyriens et les Chaldéens sont évidemment inférieurs aux Égyptiens, mais les uns et les autres ont leur part d'influence. Certains motifs d'ornementation que l'on retrouve plus tard en Europe sont, à n'en pas douter, d'origine mésopotamienne, tandis que l'Égypte se reconnaît dans la statuaire, dans la représentation du corps humain. Lorsqu'on étudie l'histoire de l'ancienne Asie, il n'est pas de peuple plus intéressant à étudier que le peuple assyrien. Ces monarches nivivites, toujours en lutte, toujours assoiffés de sang et de carnage, sont bien les spécimens les plus typiques de ce que peut produire de sauvage et de barbare une civilisation exclusivement guerrière. Dans un bas-relief qui, malgré les injures du temps, est parvenu jusqu'à nous, on voit un roi d'Assyrie assis dans un bosquet

à côté de la rème. Sur une table, des mets et des coupes, en haut, dans le feuillage, la tête salée et préparée du monarque vaincu par les troupes assyriennes! Ce trait, tout répugnant qu'il est, est significatif. Les Assyriens vécurent de la guerre : le jour où ils cessèrent de combattre, c'en fut fini de leur puissance.

Un pareil peuple, on le conçoit, ne songeait guère aux tranquilles jouissances de l'art, et ce n'est pas sur les bords du Tigre que l'on doit chercher les restes grandioses d'une civilisation vraiment artistique. La reconstitution de la maison assyrienne n'est pas sans présenter des difficultés. Les Chaldéo-Assyriens, n'ayant pas à leur disposition la pierre comme en Égypte,

construisaient leurs demeures en argile, en briques crues ou cuites, c'est-à-dire qu'elles étaient incapables de résister aux intempéries. Aussi les ruines du bord du Tigre et de l'Euphrate sont-elles absolument informes. La maison chaldéo-assyrienne a l'aspect d'un coffre aux faces horizontales ou verticales ; la disposition en talus ne s'y rencontre pas. Les murs en briques sont recouverts de briques cuites au four, soigneusement jointes et souvent émaillées. Ils sont très épais, pour intercepter les rayons solaires, extrêmement chauds dans ce pays, et souvent cette épaisseur même obligeait l'architecte à éclairer l'édifice par le plafond. La fenêtre fut donc presque inconnue en Assyrie.

Un petit peuple établi en Syrie, les Phéniciens, que l'on a justement appelés les Anglais de l'ancien monde, trafiquaient aussi bien avec l'Assyrie qu'avec l'Égypte. Ils subirent donc l'influence artistique de ces deux pays et ils la propagèrent, avec leurs marchandises, dans tout le bassin de la Méditerranée. Les villes de la Phénicie étaient entourées de fortes murailles destinées à les protéger contre l'ennemi. Comme elles étaient très peuplées, les maisons avaient une assez grande hauteur, afin de pouvoir loger toute la population, et les rues, très étroites, ménageaient un espace très restreint. Les riches négociants avaient hors des murs des maisons de campagne où le terrain ne manquait pas



LA FONTAINE MONUMENTALE DE COUTAN. VUE DE PROFIL. — (D'après la photographie de M. E. Daudin.)

comme en ville, ils pouvaient se livrer à l'aise à leurs caprices les plus ruineux. Les maisons étaient pourvues de terrasses bétonnées, d'où l'eau descendait dans les citernes particulières, car le manque d'eau courante nécessitait la conservation de l'eau de pluie. Elles avaient des cours intérieures entourées de portiques, et, aux étages supérieurs des galeries en bois couvertes, en forme de *loggia*. Le type représenté par M. Garnier se distingue particulièrement par la place importante accordée au bois dans la construction et l'ornementation. La décoration ne manque ni d'élégance ni de légèreté. Une sorte de berceau carré surmonte l'angle gauche de l'édifice, dont l'ornementation est très soignée.

M. Garnier a tenu à nous donner une restitution de la maison hébraïque. Nous n'avons pas à le regretter, mais n'aurait-il pas été plus intéressant de sacrifier l'architecture hébraïque

et de consacrer un édifice à cet architecture perse que les fouilles de M. et M<sup>me</sup> Dieulafoy ont fait connaître au public français? Simple remarque, qui ne veut être aucunement désobligeante. La maison israélite, faite de briques crues, avait un plafond en poutres de palmier ou de sycamore, que recouvrait une couche de terre battue. « Murs et toits, disent MM. Perrot et Chipiez, devaient être épais, pour que la température de l'intérieur se ressentit moins des variations du dehors. Ce n'est pas tout à fait la maison du fellah syrien d'aujourd'hui; la demeure de celui-ci est souvent surmontée d'une coupole qui lui donne plus de hauteur et de solidité.

« Chez les Hébreux, toutes les habitations, comme beaucoup encore de celles qu'on rencontre dans les villages syriens, se terminaient par une terrasse sur laquelle on passait la nuit dans certaines saisons; aussi, les lois

religieuses, qui prennent souvent le caractère de ce que nous appelons des règlements de police, avaient-elles recommandé d'entourer cette terrasse d'un parapet pour que les dormeurs et les enfants ne risquassent pas de rouler à terre. La plupart des maisons n'avaient qu'un rez-de-chaussée; pourtant certaines maisons, certaines fenêtres, sans doute surtout celles de l'appartement des femmes, étaient munies de treillis analogues à ceux des moucharabiés de la maison arabe contemporaine. « Ajoutons que la maison hébraïque emprunte au type égyptien sa forme générale, massive et carrée, mais sans faire usage de colonnes, qui dans les monuments anciens de l'Égypte, jouent un si grand rôle et qu'on retrouve également dans ceux de la Phénicie. A l'intérieur était une cour, avec puits ou citerne.

(A suivre.)

P. LEGRAND.





LES FÊTES DE L'EXPOSITION. — LES ILLUMINATIONS DE LA TOUR EIFFEL.



TOUR EIFFEL : VUE PRISE DU TROCADÉRO. — (D'après la photographie communiquée par M. Monnot.)



# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 15 juin 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 16

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 10 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



M. EIFFEL

(D'après la photographie de Piron).

AU SOMMET  
DE LA TOUR EIFFEL

Quiconque, arrivant pour la première fois à Paris, voudra embrasser d'un coup d'œil la vaste étendue de la capitale et se faire une idée de sa grandeur, devra se faire conduire aussitôt à la Tour Eiffel. Arrivé là, il s'installera commodément dans un des ascenseurs, qui en moins de sept minutes le transportera au sommet et le déposera sur la dernière plate-forme; il lui sera donné alors d'admirer le merveilleux panorama qui se déroule à ses pieds. Le spectacle qu'il sera appelé à contempler est de ceux qui donnent à l'âme des sensations inconnues, sensations exquis, qui, une fois ressenties, ne s'oublient jamais. Cette vue à vol d'oiseau de la grande ville bruyante et grouillante de vie, à quelque chose de surnaturel.

Alors que les ascenseurs ne fonctionnaient pas encore l'ascension était longue et difficile. Une échelle en fer large d'un mètre, conduit à la première plate-forme, haute de 36 mètres; la pile dans laquelle on s'est engagé, prend aussitôt des proportions gigantesques; l'échelle est soutenue par un achevement de barres de fer qui semblent énormes si l'on veut les comparer aux autres piliers de la Tour dont les treillis semblent formés d'une infinité de cornières. Plus l'on monte, plus l'illusion grandit. La pile où nous nous trouvons est si éloignée des trois autres, qu'elle semble ne point faire partie de l'édifice; on la croirait isolée et indépendante de ses sœurs.

Nous approchons du 1<sup>er</sup> étage. De là, nous dominons les vastes chantiers de l'Exposition. Là-bas, tout au fond, un fourmillement d'insectes à peine perceptibles: ce sont les ouvriers vaquant à leur travail; de-ci, de-là, de longues plates-bandes vert clair: ce sont les jardins et les parcs, avec leurs pelouses vertes. Au milieu du Champ de Mars, d'immenses vitrages reluisent au soleil: ce sont les galeries des Expositions diverses, les sections des Beaux-Arts et des Arts libéraux. Plus près enfin, au pied de la Tour, les deux cascades monumentales du Parc semblent deux flaque d'eau, larges comme la main, sur lesquelles une bande de cygnes vient mettre une note blanche.

La première plate-forme a une superficie de 4,200 mètres carrés. Tout autour s'étend une galerie couverte, légère et gracieuse, large de 2<sup>m</sup>.60, et longue de 283 mètres, avec 4 restaurants, — un bar anglo-américain, — une brasserie

flamande, un restaurant russe et un restaurant français.

Une seule échelle hélicoïdale verticale, haute de 160 mètres, unit la deuxième plate-forme au point culminant de l'édifice, c'est-à-dire à la troisième plate-forme.

Ici, le spectacle est merveilleux; nous sommes à une hauteur deux fois supérieure à celle de la plus haute des pyramides et la vue s'étend à plus de 120 kilomètres.

A nos pieds, au nord, nous distinguons sur la montagne Sainte-Geneviève hérissée de bâtiments, le Panthéon, le gracieux campanile de Saint-Étienne-du-Mont, la tour Clovis et la coupole de la Sorbonne. Puis, toujours au nord, les tours Notre-Dame, l'Hôtel-Dieu, la Préfecture de Police, le Palais de Justice, le Tribunal de Commerce, la Cour de cassation, et plus près, le toit grec de la Chambre des députés, le Palais du Quai d'Orsay, Sainte-Clotilde avec ses clochers ajourés et la coupole dorée des Invalides, dont la flèche s'élance hardiment vers le ciel.

Un peu plus à gauche, notre regard s'arrête sur une statue étincelante dans la clarté du soleil, gracieuse et élancée, c'est le Génie de la Bastille. Plus loin, Saint-Paul, l'Hôtel-de-Ville, le Louvre, la Place de la Concorde, l'Opéra, Saint-Vincent-de-Paul et la façade de la Gare du Nord avec son couronnement de statues. Dans le fond, un amoncellement de maisons, d'échafaudages et de bâtisses en construction: c'est Montmartre et le Sacré-Cœur. Au delà, plus de monuments, l'Arc de Triomphe seul s'élance au-dessus d'un océan infini de maisons à six étages, semblables à des casernes; puis à gauche, un entrelacement de longues allées vertes: ce sont les riches quartiers de Marbeuf et les innombrables voies qui aboutissent à l'Arc de Triomphe.

Faisons maintenant volte-face: Devant nous s'étend le Palais du Trocadéro avec ses deux ailes, ses gigantesques minarets et sa gracieuse coupole orientale que surmonte la statue de la Victoire. L'or, les mosaïques, les marbres polychromes qui la recouvrent, resplendissent dans la gaie clarté du soleil et le monument commémoratif de l'Exposition de 1878 se transforme subitement à nos yeux en un de ces merveilleux palais que chantait la sultane Shéhérazade.

Derrière le Trocadéro, tout le versant qui descend en pente douce jusqu'aux bords de la Seine a conservé son caractère suburbain. C'est un amoncellement de maisonnettes gracieuses, de villas élégantes, avec leurs gais persiennes et

leurs galeries vitrées. Dans le lointain se dresse la masse grise du Mont-Valérien, puis le viaduc du Point-du-Jour franchissant la Seine sur ses vastes arcades, dont la blancheur fait encore ressortir les sombres collines boisées de Ville-d'Avray, de Saint-Cloud, de Sèvres, de Meudon et de Clamart. De l'autre côté du fleuve, près des fortifications et des bastions, un amas de maisons basses et pauvres, de bâtiments noirs, une forêt de cheminées vomissant des torrents de fumée; ce sont les quartiers de Grenelle, de Javel et du Gros-Caillois; c'est aussi le Champ de Mars auquel nous revenons après avoir promené nos regards sur l'horizon tout entier.

## M. EIFFEL

M. Eiffel (Alexandre-Gustave) est né à Dijon (Côte-d'Or), en 1832. Sorti de l'École centrale des arts et manufactures à l'âge de vingt et un ans, le jeune ingénieur trouva bientôt l'occasion de se distinguer.

En 1858, il fut attaché, comme chef de service, à l'exécution du grand pont métallique de Bordeaux; et c'est à cette époque que commença à s'établir sa renommée, qui ne fit que progresser pour atteindre l'extension qu'elle a acquise aujourd'hui.

À Bordeaux, M. Eiffel fit avec succès l'application, alors toute récente, de l'air comprimé à la fondation des piles.

M. Eiffel construisit ensuite successivement le pont de la Nive, à Bayonne, ceux du réseau central à Capdenac et à Florac, où il perfectionna l'emploi de la presse hydraulique au fongage à l'air comprimé des piles tubulaires.

En 1867, M. Krantz, commissaire général de l'Exposition universelle, lui confia l'étude des arcs de la Galerie des Machines et le charge de vérifier expérimentalement le résultat de ses calculs. M. Eiffel s'acquitta de cette tâche avec tout le talent qu'on lui reconnaissait, et résuma ses travaux dans un mémoire dans lequel il déterminait le module d'élasticité des pièces composées.

En 1868, il construisit, sous la direction de M. Nordling, ingénieur de la Compagnie d'Orléans, les viaducs sur piles métalliques de la ligne de Commeny à Gannat. On en était encore à l'emploi presque exclusif de la fonte pour la construction des piles de pont; plus tard, M. Eiffel y introduit le fer avec autant de hardiesse que de succès. Il introduit de même l'acier dans ses constructions de tabliers, les rendant à la fois plus légers, plus solides et plus économiques.

Le langage des ponts à poutres droites lui doit des perfectionnements et des procédés personnels remarquables. Il adopte, pour le lancement des grands tabliers rigides, les leviers et châssis à bascule de son invention, et le montage en porte à faux que personne avant lui n'avait osé réaliser. Le premier essai date de 1869, au viaduc de la Sioule. Bientôt après, il lance d'une seule pièce, à Vianna, en Portugal, un tablier de 563 mètres de longueur; au viaduc de la Tardes, près de Montluçon, un langage analogue se fait à 100 mètres de



huteur, sur des p'ies espacées de 104 mètres d'axe en axe; à Cubzac, sur la rivière, sans échafaudages et par un montage audacieux en porte à faux, 72 mètres de vide sont surmontés de même. A Tan-An, en Cochinchine, loin de toute civilisation et de toute aide humaine, 80 mètres de portée sont franchis par les mêmes procédés.

Les ponts en arc lui réservaient d'autres grands succès. Sur le Douro, à Porto, on reste émerveillé de voir une travée de 160 mètres d'ouverture et de 42<sup>m</sup>,50 de flèche portant les rails du chemin de fer à 61 mètres au-dessus du niveau du fleuve.

A Garabit, dans le Cantal, autre étonnement. C'est à 122 mètres de hauteur, sur 165 mètres, que passe un viaduc aérien. La colonne Vendôme, dressée sur les tours Notre-Dame, atteindrait juste la clef de voûte de cette œuvre colossale, qui les couvrirait l'une et l'autre de son arc-en-ciel de fer.

Citons également le grand pont-route de Szegedin (Hongrie); la gare de Pesth; la colossale ossature de la Liberté éclairant le monde; le pavillon de la Ville de Paris à l'Exposition universelle de 1878; la façade principale de cette exposition (grande galerie et dômes); la grande coupole tournante et flottante de l'observatoire de Nice, de 28 mètres de diamètre, qui, à l'aide d'un flotteur annulaire (système Eiffel), plongeant dans un liquide incongelable est, malgré son poids, qui est de plus de 100,000 kilogrammes, mue par une seule personne avec la plus grande facilité; et enfin les écluses géantes de 11 mètres de chute qui vont réunir l'Atlantique et le Pacifique, au Canal de Panama.

Comme on le voit, c'est dans la construction des ponts que l'ingénieur excelle et déploie ses talents. Faire des ponts semble avoir été le but de sa vie.

C'est pour récompenser ce hardi novateur que le président du Conseil a tenu, un mois avant l'Exposition, à lui décerner une croix gagnée sur le champ de bataille industriel.

M. Eiffel aime qu'on associe à son œuvre ses collaborateurs grands ou petits, MM. Adolphe Salles, son *alter ego* et son gendre, Gobert, Nouguier, Sauvestre et Compagnon, tous ses braves ouvriers en un mot, qui ont coopéré, chacun dans leurs attributions, à l'édification du colosse de fer. Ils ont été à la peine, il aime qu'ils soient aux honneurs.

Le monde entier va venir admirer la Tour de 300 mètres. Il applaudira et acclamera l'ingénieur qui, par son énergie et son intelligence, a su porter si haut la renommée de l'industrie française.

## LE PALAIS CENTRAL DES COLONIES

Le Palais central, pour éviter des répétitions sans nombre, abrite sous son toit toutes les colonies qui n'ont pu avoir de bâtiment particulier.

Sa forme est originale. Si elle n'est pas d'un style type, elle résume, par sa disposition et la décoration qui la complète, les divers services auxquels le bâtiment est affecté.

D'un côté, dans les galeries du rez-de-chaussée, on y voit la fabrique d'étoffes,

de lapis, de châles du célèbre Rhunegna, le Rothschild de l'Inde anglaise. Comme il est venu établir une partie de ses manufactures sur nos possessions, il expose au titre français, bien que sujet anglais.

Devant une riche et large vitrine boudée de ses produits, travaillent une douzaine d'ouvriers indigènes. En face de lui, l'Inde officielle, sa production et son industrie.

Les deux compartiments qui suivent sont occupés par les envois de la Réunion et de Tahiti; les derniers compartiments appartiennent, l'un à Mayotte et l'autre à la Nouvelle-Calédonie; cette dernière, vu son importance, tient encore toute la salle extrême.

De l'autre côté, les cases d'entrée sont remplies par Obock, Saint-Pierre et Miquelon d'une part, par l'Assinie de l'autre; puis se succèdent le Congo, le Gabon, le Sénégal, qui a deux compartiments.

Un autre compartiment est consacré aux missions coloniales, service qui correspond, pour les Colonies, à notre service des missions scientifiques du Ministère de l'Instruction publique; enfin, au fond, la Martinique et la Guyane. Entre les deux séries que nous venons d'énumérer, dans les salles donnant sur le péristyle faisant face à la rue centrale et devant les jardins, on a transporté la curieuse Exposition permanente des Colonies, que beaucoup de Parisiens ignorent peut-être, bien qu'elle soit logée habituellement au rez-de-chaussée du Palais de l'Industrie.

Espérons qu'après l'Exposition universelle, on lui trouvera un domicile plus évident et moins ignoré.

Dans les pavillons placés aux quatre coins du Palais central sont logés, tant au rez-de-chaussée qu'au premier étage: l'administration pénitentiaire de la Guyane et de la Nouvelle-Calédonie, une bibliothèque coloniale très complète; le génie civil; les travaux publics; l'Instruction publique aux Colonies, etc., etc.

C'est là la pièce sérieuse de résistance de l'Exposition coloniale. Statistique, administration, progrès social, produits minéraux, végétaux manufacturés, sont classés, étiquetés, et chacun peut admirer et étudier. Si même les gens sérieux ne trouvent pas au Palais central de quoi les satisfaire amplement, l'administration prévoyante leur offre de compléter à leur gré leurs études dans un bureau de renseignements qu'ils rencontreront en passant devant le restaurant Créole et le café Bambara.

JULES RICHARD

## L'ESPLANADE DES INVALIDES

En 1878, l'Esplanade des Invalides n'était qu'une annexe de l'Exposition; elle fut peu fréquentée. Cette fois ce n'est plus une rallonge quelconque de la grande exhibition du Champ de Mars qu'on y a installée; c'est presque une concurrence. Affectée principalement aux expositions spéciales des Colonies, de la Guerre, de l'Instruction publique, des Postes et Télégraphes, l'Esplanade offrira à ses visiteurs des attractions exceptionnelles et, point important, d'un genre tout différent de celles dont la Tour Eiffel est le centre.

Pour avoir une idée de ce que sera l'Exposition coloniale, il n'y a qu'à se reporter au succès qu'ont toujours obtenu les expositions organisées çà et là dans Paris. On s'est toujours pressé autour des Hottentots ou des Cinghalais. Que sera-ce lorsqu'on va passer en revue, du même coup, des villages de Tahitiens, de Malgaches, de Sénégalais, d'Alfourous, de Canaques, de Pahouins, d'Annamites et de Tonkinois? Tous ces indigènes vivront là de la vie de leur pays et, en quelques heures, on pourra être complètement édifié sur leurs coutumes et leurs exercices favoris.

Les habitations si pittoresques de tous ces exotiques bordent la large avenue qui va du quai à l'Hotel des Invalides, et où s'élèvent de nombreux palais.

C'est d'abord le Palais Algérien, de M. Ballu, avec son minaret de vingt-deux mètres de haut, reproduction de celui de la mosquée de Sidi-Abd-er-Rahman. Puis, le Palais Tunisien, œuvre de M. Saladin, dont le pavillon principal reproduit le tombeau de Sidi-ben-Arrous à Tunis. Toute la partie inférieure de ces deux édifices est occupée par des boutiques où des ouvriers indigènes exerceront leurs industries devant les visiteurs.

Au milieu de l'Exposition coloniale proprement dite se dresse le Palais central des Colonies, belle construction en bois dans laquelle l'architecte, M. Sauvestre, s'est appliqué à confondre les styles des diverses colonies sans laisser dominer aucun d'eux. Dans ce monument, dont les revêtements de briques colorées sont d'un effet fort original, vont se trouver réunies les collections de l'État, les envois des établissements pénitentiaires, les mémoires et publications géographiques et statistiques.

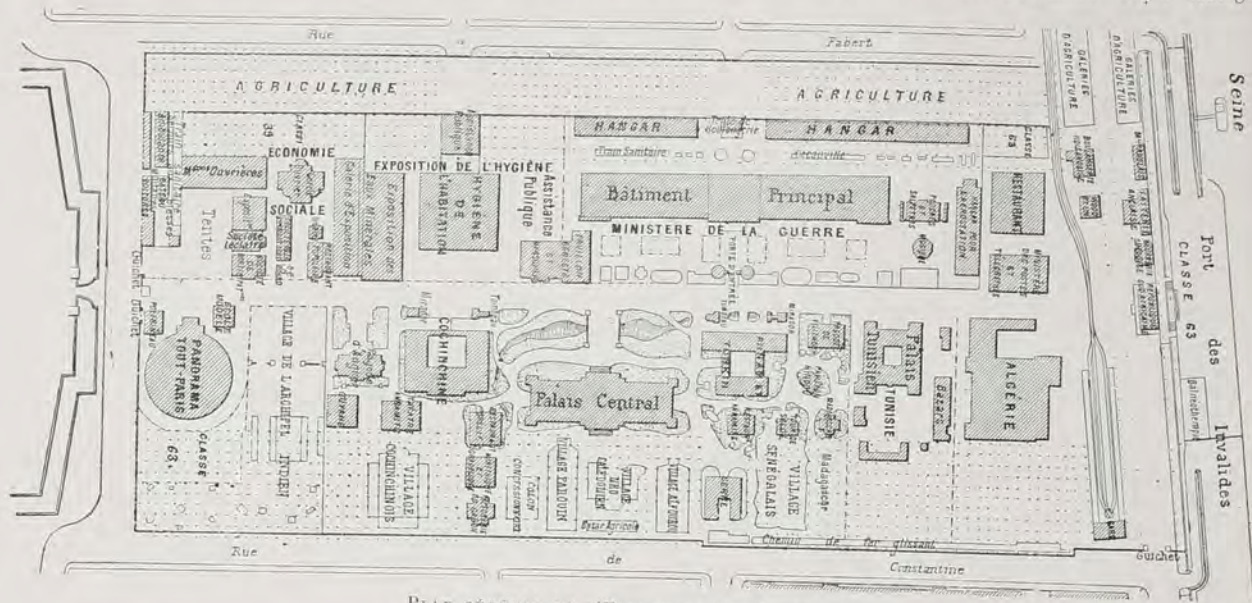
Resumé de l'architecture khmer dans toute sa force et sa grâce, le Palais du Cambodge affecte la forme de la pagode d'Angkor; pour sa décoration intérieure et extérieure, M. Fabre a relevé ses mo-

tifs sur les monuments de cette cité aujourd'hui en ruines. Le palais qu'il a construit se compose de deux galeries et contre-galeries à l'intersection desquelles s'élève la tour centrale, dont les divers

étages décroissants étaient en principe la figure d'autant de parasols destinés à marquer la puissance et le rang d'un personnage ou d'un dieu. Dans son ensemble, la tour figure la symbolique fleur de

lotus épanouie surmontée de la quadruple tête de Brahma. Du sol au sommet, elle mesure quarante mètres.

Charmant aussi, le Palais de la Cochinchine de M. Foulhoux. C'est l'image



PLAN GÉNÉRAL DE L'ESPLANADE DES INVALIDES.

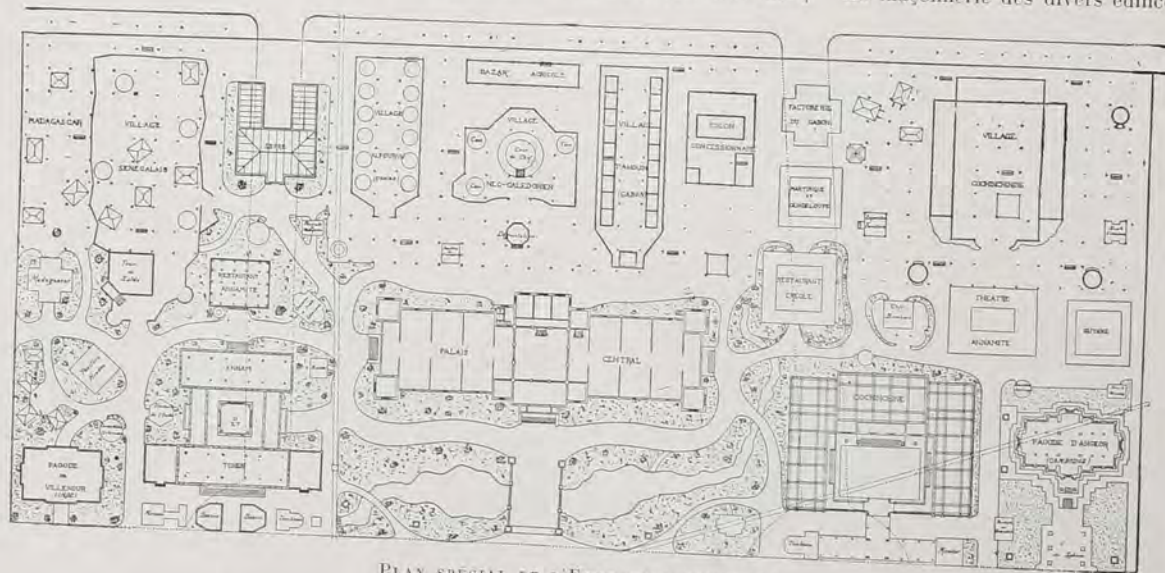
fidèle des riches habitations de Saïgon. Conçu dans le pur style annamite, ce palais se compose d'un pavillon central, de constructions latérales, auxquelles conduisent des galeries formant un cour dans laquelle sont des vasques et des pièces d'eau. Des colonnes et des fermes apparentes d'une grande délica-

tesse, recouvertes de fines sculptures et de moulures fantaisistes peintes et dorées, en constituent la décoration. Des vitraux fort curieux garnissent les baies.

Faut-il citer encore la Pagode de Chandernagor, celle du Tonkin, la Tour de Saldé (Sénégal) et les serres où resplendit déjà la flore coloniale? Avec les habi-

litions indigènes dont nous parlions au début, le théâtre annamite et les petits lac sur lesquels évoluent des embarcations montées par des Asiatiques, des Africains et des Océaniens, il y a là un ensemble inconnu jusqu'ici d'attractions instructives.

La maçonnerie des divers édifices de



PLAN SPÉCIAL DE L'EXPOSITION COLONIALE.

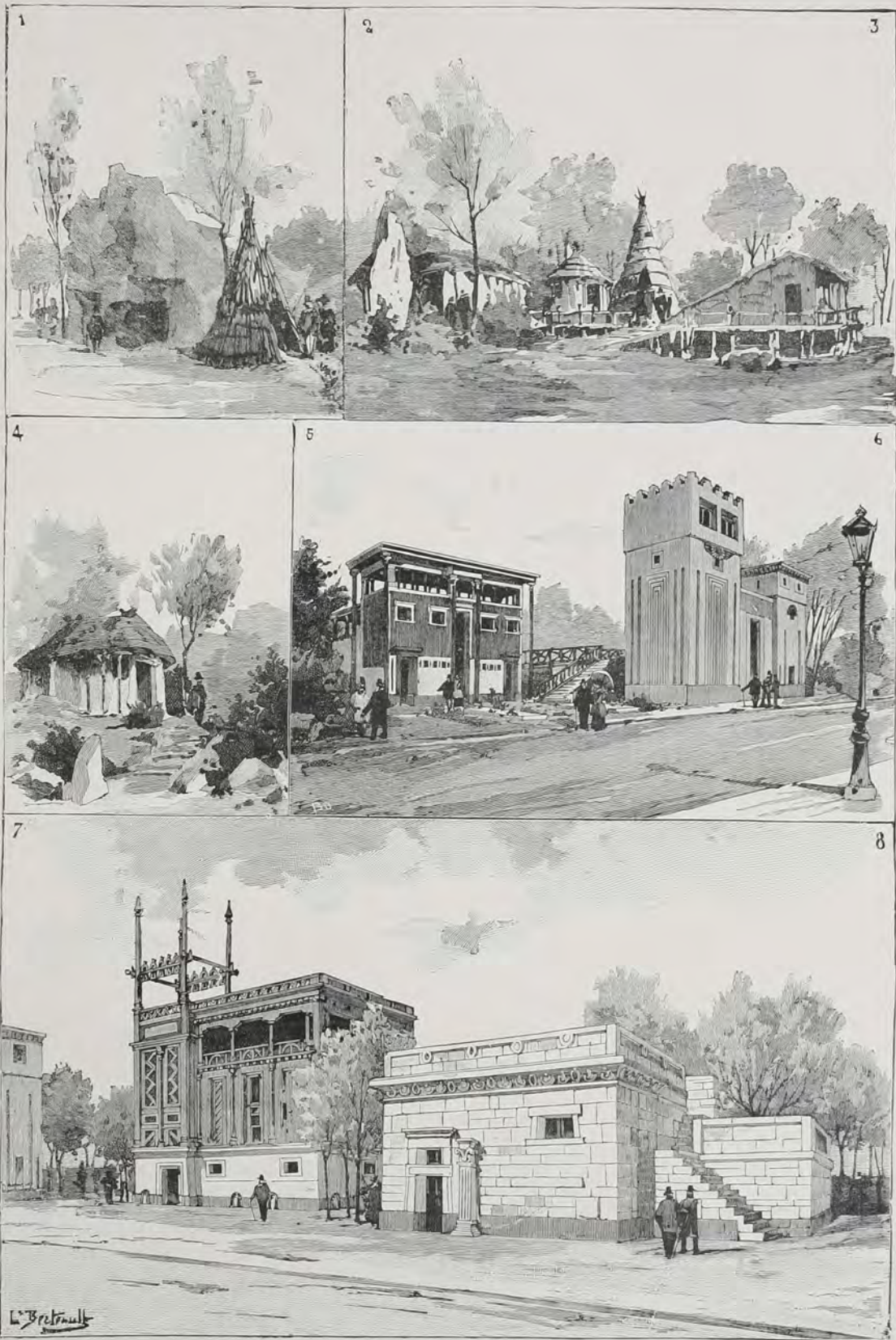
l'Exposition coloniale a été faite par des ouvriers français, mais ce sont des indigènes qui ont été chargés du montage des parties en bois et de la décoration.

Tous les Parisiens ont déjà vu entre

autres les artisans annamites, qui ont enluminé leurs palais de dessins si extraordinaires; il y a là une bien curieuse collection d'oiseaux géants, de fleurs étranges et d'arabesques invraisembl-

bles. Les tons sont peut-être violents et criards, mais l'effet général fait plaisir.

Passons maintenant de l'autre côté de l'allée centrale: le Ministère de la Guerre y a édifié un palais de 150 mètres de lon-



1, 2 et 3. Préhistoriques : Grotte troglodyte. — Cité lacustre. — 4. Maison lacustre. — 5. Maison égyptienne. — 6. Maison assyrienne. — 7. Maison phénicienne.  
8. Maison des Hébreux.

L'HISTOIRE DE L'HABITATION HUMAINE. — M. CHARLES GARNIER, architecte.

(Dessins de M. BERTEAULT.) — (A suivre.)

gneur, sur 22 de largeur, précédé d'un château fort du moyen âge, entouré de douves, flanqué de tourelles, avec pont-levis, machicoulis et chemin de ronde.

Ce palais contient l'Exposition moderne du Ministère de la Guerre, l'Exposition rétrospective des armes anciennes, l'Exposition de bibliographie et de géographie. Sa façade, conçue dans un style classique, fait grand honneur à M. Walvein; elle symbolise très heureusement la grandeur et la puissance de l'idée militaire.

Plus loin, sont les emplacements réservés à l'Exposition de la Société de secours aux blessés militaires et à l'Exposition de campement.

L'Économie sociale a installé dans les mêmes parages une galerie générale, un cercle ouvrier, une maison ouvrière, un dispensaire et un restaurant populaire. L'Assistance publique sera également représentée sur l'Esplanade, ainsi que les Poudres et Salpêtres et les Postes et Télégraphes. Cette administration fera fonctionner sous les yeux du public tous les appareils télégraphiques en usage.

N'oublions pas de dire que les divers pavillons de l'Exposition coloniale sont gardés par des détachements de tirailleurs algériens, annamites, sénégalais et sakalaves, de miliciens tonkinois et de cipayes de l'Inde dont la réunion sur l'Esplanade a certainement succédé un de sympathique curiosité.

## LA MUSIQUE NATIONALE

DES DIFFÉRENTS PAYS À L'EXPOSITION

La Direction de l'Exposition de Paris a résolu d'organiser, pendant l'été prochain, des concerts en plein air, où seront exécutés, afin que chaque genre de musique soit représenté au Champ de Mars, des morceaux de la musique nationale de la France et de celle des autres pays. Dans ce but, une Commission spéciale a été constituée par M. Tivard, M. Gailhard et M. Paladilhe, le compositeur bien connu, en font partie.

Une somme de 5,000 francs a été mise de côté pour les dépenses nécessaires et pour les récompenses à décerner aux plus méritants dans ces joutes musicales. Tous les instruments de forme étrange, si chers encore aux habitants des campagnes les plus éloignées, sortiront dans cette occasion de leurs retraites natales pour venir s'offrir aux regards des curieux. Du sud de la France viendront : le tambourin, sans cesse présent à l'esprit de l'auteur de *Sapho*, et les fifres, dont les airs s'accompagnent au son de cet instrument. Les vielles de la Savoie, les cornemuses des régions centrales de la France, nous rappelleront les vieilles mélodies provinciales ou en improviseront de nouvelles, les *Estudiantinas* et autres Sociétés chorales fourniront leur quote-part au concert général, tandis que, dominant sur le tout, résonnera en

premier dessus, la note criarde des *pibrochs* écossais.

Remercions la Direction de l'Exposition d'avoir charitablement décidé que ces concours auraient lieu en plein air dans les jardins. C'est là une précaution des plus sages, car les instruments qui forment l'élément principal des musiques de provinces sont plus propres aux symphonies qui s'épandent à travers les espaces illimités des vastes prairies ou qui descendent des flancs abrupts des montagnes, qu'à celles auxquelles se prêtent les dimensions restreintes et étroites d'une salle de concert.

## LES CONGRÈS À L'EXPOSITION

Durant le cours de l'Exposition, un grand nombre de congrès se réuniront à Paris; à cet effet, une Commission supérieure vient d'être nommée avec la charge d'examiner les demandes et de juger quels devaient être ceux qui seraient autorisés à siéger. La présidence de cette Commission a été offerte à M. Pasteur, et la vice-présidence à MM. Alfred Mézières de l'Académie française et Meissonier, de l'Institut des Beaux-Arts.

Les quarante-neuf congrès suivants ont été autorisés à se réunir :

Accidents du travail, aérostasie, agriculture, anthropologie et archéologie préhistorique, anthropologie criminelle, architecture, bienfaisance, bibliographie des mathématiques, chimie, chronométrie, commerce et industrie, odontologie, dermatologie, syphiligraphie, électricité.

Enseignement primaire, enseignement secondaire supérieur, enseignement technique commercial et industriel, habitations ouvrières, horticulture, hydrologie et climatologie, hygiène, littérature, mécanique appliquée, médecine vétérinaire, météorologie, industrie minière et métallurgique, monnayage, navigation fluviale, participations ouvrières aux bénéfices, pathologie interne.

Photographie, physiologie, histoire de l'habitation, sport athlétique, propriété artistique, propriété industrielle, propriété foncière, conservation des édifices publics, pompiers (officiers et sous-officiers), géographie, sociétés par actions, sociétés coopératives de consommation, statistique, travaux maritimes, traditions populaires, thérapeutique, unification horaire, zoologie.

Ces quarante-neuf congrès seront divisés en quinze sections réparties comme il suit :

Belles-Lettres : Président, M. Sully Prudhomme;

Beaux-Arts : Président, M. Baillif;

Histoire et archéologie : Président, M. Victor Duruy;

Sciences mathématiques : Président, M. Bertrand;

Sciences physiques et chimiques : Président, M. Edmond Fremy;

Sciences naturelles : Président, M. Daubrée, de l'Institut;

Géographie : Président, l'amiral Cloué;

Économie politique et législation : Président, M. Ribot, député;

Hygiène, Œuvre de bienfaisance, Répression : Président, M. Brouardel;

Économie politique : Président, M. Jules Simon;

Enseignement : Président, M. Gréard;

Génie civil et Travaux publics : Président, M. Baïhaut, député;

Agriculture : Président, M. Méline;

Industrie : Président, M. Poirier, président de la Chambre de commerce de Paris;

Commerce : Président, Gustave Roy, ancien président de la Chambre de commerce de Paris.

Chacun de ces congrès, dont l'ordre sera réglé suivant le désir des diverses personnalités qui viendront y assister, se tiendra, soit dans une salle du Trocadéro, soit dans quelque édifice désigné ultérieurement.

Ils contribueront tous à rendre l'Exposition utile en même temps qu'agréable, et seront, pour ceux qui y prendront part, l'occasion d'études intéressantes. Les congrès viendront heureusement compléter cette merveilleuse exhibition où tous les produits de la terre se trouvent assemblés.

## LES DEPENSES DE L'EXPOSITION

Il faut, au moment où l'Exposition universelle ouvre ses portes, rendre un public hommage à MM. Alphand, Berger et Grison, qui ont conduit les choses avec méthode et qui ont eu en un réel souci de l'économie. Comme c'est là un exemple de gestion peut-être unique dans un aussi colossal ensemble de travaux, nous avons tenu à le constater, chiffres à l'appui.

Voici ce que ces chiffres donnaient en mars dernier :

DESIGNATION des travaux	Évaluations primitives	Évaluations actuelles
Palais des Arts, galeries Rapp et Desaix	5,372,484	6,768,707
Palais des Machines	7,233,384	7,514,304
Palais des Industries diverses	5,786,406	5,885,637
Nivellement. — Réseaux d'égouts	324,847	324,847
Réserve	82,825	95,912
Exposition d'Horticulture	200,000	300,000
— d'Agriculture	600,000	600,000
Parcs et Jardins	3,052,654	2,033,654
Bureaux, Postes de police, etc.	458,911	458,911
Clôtures	450,000	450,000
Viabilité de la tranchée rive gauche	80,000	25,672
Passerelles diverses	200,000	200,000
Eau et gaz	600,000	600,000
Voies ferrées	363,250	363,250
Water-closets	175,000	—
Réserve s'appliquant aux galeries des Machines, etc.	4,815,220	3,052,464
Réserve spéciale	1,004,873	—
Service mécanique	93,000	93,000
Expositions horticoles	66,000	66,000
Exposition d'économie sociale	75,600	75,600
Totaux	32,664,518	29,433,150

L'excédent sur les évaluations primitives a été : Palais des Arts, 392,225 francs; Palais des Machines, 230,510 fr.; Palais des Industries diverses, 99,230 fr.; Réserve, 43,035 fr.; au total, 785,000 fr. La diminution sur les évaluations a été : Parcs et Jardins, 4,050,000 fr.; Viabilité, 54,328 fr.; Water-closets, 175,000 fr.; Réserve, 1,733,156 fr.; Réserve spéciale, 1,004,873 fr.; total, 4,017,358 fr. Différence en excédent, 3,232,358 fr.

C'est un résultat remarquable auquel nous n'avons pas toujours été habitués et qui nous permet de bien augurer de l'avenir.

## L'« IMPÉRIAL »

De tous les objets précieux qui figurent à l'Exposition universelle, le plus merveilleux est assurément l'« Impérial », un diamant énorme découvert en 1885 dans les mines du sud de l'Afrique.

L'« Impérial » a naturellement intéressé tous les joailliers de Paris, et une commission composée de MM. Saglio, membre de l'Institut, Vanderheyem et Falize a voulu comparer, en présence de M. Pam, l'un des principaux propriétaires, ce merveilleux diamant au Régent.

Cette commission s'est donc rendue au Louvre, où elle a constaté que l'« Impérial » est plus grand et plus lourd que le Régent et qu'il peut même, par sa qualité, rivaliser avec le célèbre joyau de la couronne de France.

Quant à la valeur vénale de l'« Impérial », il est difficile de la déterminer. On ne la pouvait fixer que par comparaison, en rappelant que le Régent est estimé, dans l'inventaire de 1791, à 12 millions de francs.

## L'HABITATION HUMAINE

HISTOIRE DE LA MAISON

A TRAVERS LES SIÈCLES

(Suite).

Passons maintenant en Europe et occupons-nous de la maison grecque. Elle se distingue par la sobriété des lignes et de la décoration. Dans le modèle de M. Garnier, une sorte de vestibule rectangulaire à rez-de-chaussée, avec un soubassement en pierre de taille et une porte encadrée par une moulure continue précède la cour intérieure sur laquelle il s'éclaire, ainsi que le reste du bâtiment. Les baies de ce dernier sont géminées, et la colonnette intermédiaire qui porte le linteau a reçu la même ornementation que les jambages. Le visiteur ignorant des choses archéologiques aura peut-être quelque désillusion devant l'habitation grecque, car il aura tellement entendu vanter, — et avec raison, — l'excellence de l'art hellénique, qu'il sera tout surpris de la simplicité de l'édifice. Son étonnement cessera, lorsque nous lui aurons rappelé que tout le luxe des cités grecques se portait sur les temples et sur les autres édifices publics. Les maisons particulières se composaient de deux parties : l'une, la plus vaste, où se tenaient les femmes et qu'on appelait gynécée, l'autre réservée aux pères de famille et à leurs fils. Des sièges, des lits, des tables, des coffres et des poteries d'une grande richesse de forme et de goût; voilà tout ce dont se composait essentiellement le mobilier grec.

Quand les Romains conquièrent la Grèce, ils subirent malgré eux l'irrésistible attrait de ses philosophes et de ses artistes, mais Rome existait depuis déjà longtemps, lorsque la Grèce fut réduite par les légions, et elle avait déjà, en architecture comme en bien d'autres matières, emprunté aux civilisations qui s'étaient antérieurement formées en Italie. La plus connue

de ces civilisations, c'est celle des Étrusques.

Grâce aux renseignements fournis par l'architecture funéraire et par le livre de Vitruve, il a été possible de reconstituer la maison privée de ce peuple. La maison étrusque n'est point cette cabane ronde à toit de chaume que d'autres habitants primitifs de l'Italie ont eue pour demeure, mais une maison rectangulaire, dont le toit en bois, formé de quatre auvents inclinés, est percé d'une ouverture également rectangulaire qui sert de cheminée. Les pauvres se contentaient d'une seule chambre; les riches en avaient plusieurs, s'ouvrant autour d'un *atrium* ou cour centrale, et en ce cas quatre auvents, inclinés en sens inverse des auvents extérieurs, déversaient l'eau de pluie dans un bassin en même temps qu'ils abritaient les appartements contre les rayons du soleil. Les auvents étaient soutenus par deux maîtresses poutres parallèles. A l'extérieur, il n'y avait guère d'autre baie que la porte, mais sous le toit un balcon couvert faisait quelquefois le tour de la maison.

Au début, Rome n'a connu d'autre architecture que celle de ses voisins, mais cette architecture se modifia peu à peu à travers les siècles sous l'influence des Étrusques, puis des Grecs. Bien plus, tout en conservant les traces de cette double origine, l'art romain parvint aux premiers temps de l'Empire à marquer d'un sceau original ses éléments d'emprunt. Nous n'avons à nous occuper ici que des habitations privées, et c'est à M. Martha, auteur d'un bon *Manuel d'archéologie étrusque et romaine*, que nous demanderons nos renseignements. « Pendant plusieurs siècles, dit M. Martha, jusque vers la fin de la République, la maison romaine ne fut qu'une reproduction de la maison étrusque. Le centre en était l'*atrium*, comme en Étrurie. Le type de cet atrium variait peu. Parfois, il était entièrement couvert, mais le plus souvent il était éclairé par une ouverture carrée que laissaient entre eux les quatre auvents du toit inclinés vers l'intérieur; au-dessous de cette ouverture, un petit bassin peu profond recueillait les eaux de pluie et les déversait au dehors par une rigole. Les auvents reposaient sur deux traverses horizontales ou sur quatre supports verticaux. Tout alentour de cette petite cour à demi couverte se groupaient quelques chambres plus ou moins nombreuses, plus ou moins grandes selon la condition des habitants. Dans toutes les maisons de quelque importance, on était sûr de rencontrer en d'autres annexes deux ailes latérales, sortes d'alcôves ouvertes, situées vers le fond de l'*atrium* à droite et à gauche, et entre ces deux enfoncements un troisième, le tout disposé comme les trois branches supérieures d'une croix. Les deux ailes latérales servaient à garder, rangés sur des rayons, les portraits des ancêtres et ses masques de cire moulés sur la figure du mort qui, portés par des acteurs, représentaient les aïeux aux funérailles de leurs descendants. L'aile médiane complétait ce musée héréditaire en conservant tous les écrits et tous les documents qui pouvaient intéresser l'histoire de la famille, les comptes, les tessères d'hospitalité, les extraits d'annales, les éloges funèbres, les copies des décrets honorifiques, en un mot les archives domestiques. »

Telle est la maison traditionnelle des Romains, celle où ne se révèle que l'origine étrusque. A l'époque d'Auguste, le goût du bien-être et du confortable, joint au désir de jouir des raffinements de l'art hellénique, vint modifier considérablement l'habitation romaine et l'embellir de

toutes les élégances du génie grec. Les chambres donnant sur l'*atrium* ne servaient plus que de communs, comme on dirait aujourd'hui; le maître s'y réservait une pièce pour les visites d'affaires qu'il avait à recevoir. De l'*atrium*, un étroit couloir conduisait dans un péristyle, grande cour ornée d'une piscine, et entourée de portiques. L'appartement où se réunissait la famille donnait d'un côté sur cette cour, de l'autre sur un jardin. Les chambres à coucher et les salles à manger s'ouvraient sur le péristyle à droite et à gauche. Nous en aurons fini avec l'habitation romaine, quand nous aurons dit qu'une enceinte continue de boutiques l'entourait à l'extérieur.

## IV

L'HABITATION PENDANT LE MOYEN ÂGE ET A L'ÉPOQUE DE LA RENAISSANCE

Lorsque les Romains pénétrèrent en Gaule, le pays où devait se former, à travers les vicissitudes du moyen âge, la nationalité française, était couvert de forêts et de pâturages. Sur les plateaux, dans les clairières, au bord des eaux, partout en un mot où le permettait la nature des lieux, les Gaulois s'étaient groupés et avaient construit de grandes bourgades. Leurs habitations étaient assez spacieuses, rondes, faites avec des poteaux et des échaies recouvertes de terre battue au dedans comme au dehors. Des bardeaux de chêne supportaient le toit, revêtu de chaume ou de paille hachée et pétrie dans l'argile. Le mobilier comportait des tables en bois, des peaux de bête pour s'asseoir ou dormir, mais nos ancêtres étaient vaniteux et amis du brillant. Dans ces chambres nues, ils se plaisaient à étaler quelque vase d'argent, signe de richesse. Ils s'ornaient eux-mêmes de colliers, de bracelets, d'anneaux d'or, portaient des saies de laine bariolées aux vives couleurs ou semées de paillettes, rehaussaient d'or, d'argent et de corail leurs sabres et leur boucliers.

Le voyageur qui, sortant des cités civilisées de la Grèce ou de l'Italie, arrivait en Gaule, était frappé de l'aspect dur et sauvage des bourgades celtiques. Il apercevait avec quelque terreur des têtes d'hommes enloupés aux portes de la ville et à celles des maisons, à côté des hures et des mulles d'animaux sauvages, « trophées de la guerre rapportés au cou des chevaux et mêlés aux trophées de la chasse ». Et pourtant le Gaulois n'est point méchant; il n'est que vaniteux, n'obéit qu'au désir d'effrayer son adversaire. Il est hospitalier, accueillant, et l'étranger s'étonne de trouver une cordialité sincère chez ce chef gaulois qui lui montre avec orgueil, dans un coffre énorme, les têtes embaumées des héros qu'il a vaincus.

S'il on en juge par la restitution de M. Garnier, la maison gauloise n'est pas directement établie sur le sol. On remarque d'abord une excavation circulaire, puis quatre énormes pierres sur lesquelles deux poutres non équarries se superposent à angle droit vers le centre de la hulte. En ce point viennent aboutir des chevrons rudimentaires qui reçoivent la couverture.

La conquête romaine fit disparaître les mœurs gauloises, c'est-à-dire que la race conquise absorba la race conquérante. Les Gaulois et les Romains étaient en effet de même souche, la souche aryenne. Cette communauté d'origine, jointe au prestige de la civilisation romaine, explique la rapidité de l'assimilation. En modifiant leurs idées, les vaincus modifièrent leur

manière de vivre, et les villes gallo-romaines ne ressemblèrent plus aux bourgades gauloises. A vrai dire, il n'y a pas d'art, il n'y a pas d'architecture gallo-romaine. On se borne à imiter les maîtres d'au delà des Alpes. Le type que nous voyons au Champ de Mars sous le nom de type gallo-romain paraît appartenir à cette période de transition, où l'art romain tombe en décadence et où l'art roman n'est pas encore tout à fait constitué, on y voit apparaître l'usage du plein cintre.

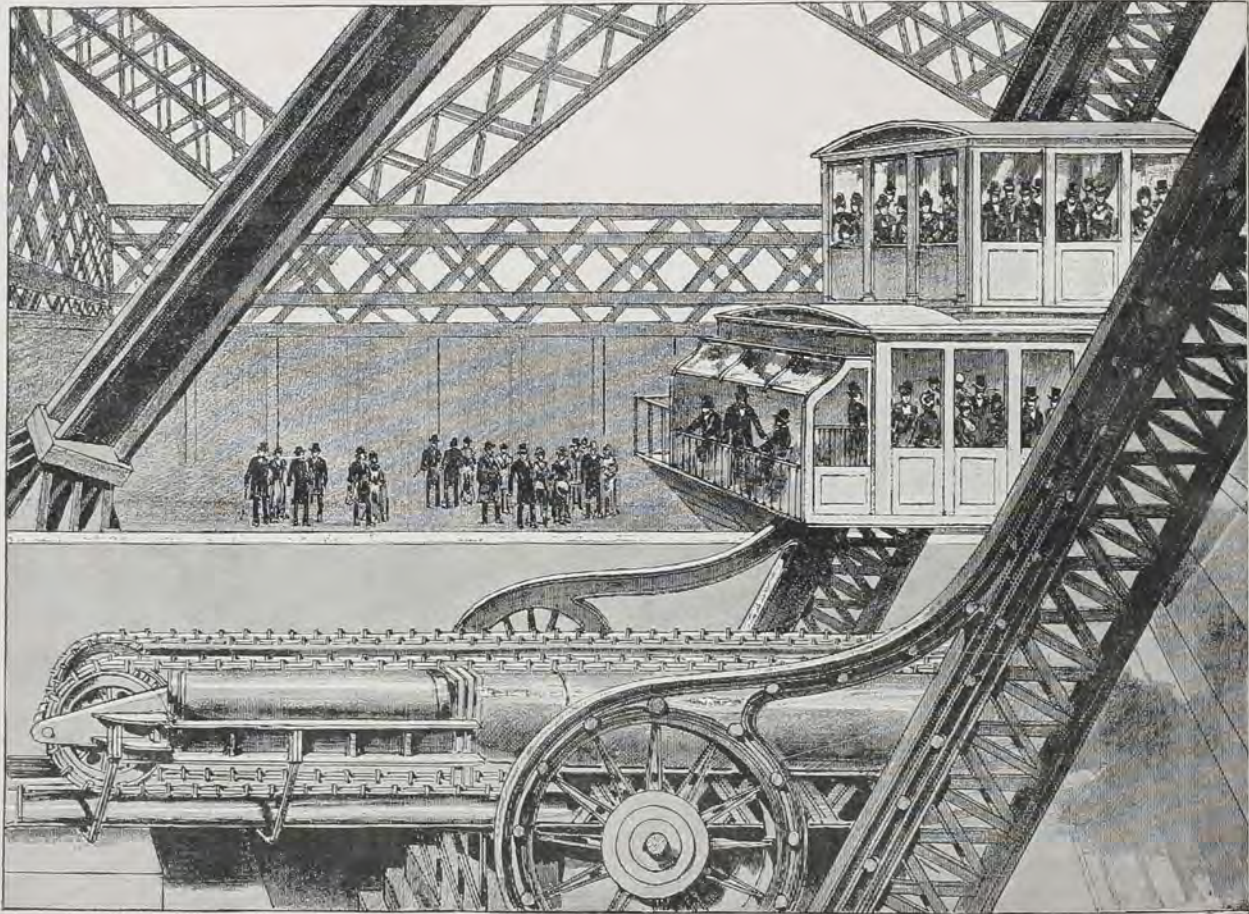
Si Rome n'avait eu à redouter d'autres ennemis que ces Gaulois, pliés aux institutions sociales et juridiques de la métropole, il est probable que l'Empire d'Occident aurait traîné

pendant une bonne partie du moyen âge son existence misérable et précaire, mais cet Empire hâta lui-même sa décomposition en prenant à sa solde, pour défendre ses frontières contre les invasions, les envahisseurs eux-mêmes. Sous le nom de *Barbares*, on désigne, en histoire, un certain nombre de peuples appartenant : 1° à la race ouralo-altaïque (Huns, Mongols, Turco-Taatares, etc.); 2° à la race sémitique (Arabes); 3° à la race aryenne (Francs, Alamans, Burgondes, Goths, Normands, Slaves, etc.).

On sait que les grandes invasions, qui marquent la fin de l'antiquité classique et inaugurent la période de formation politique et sociale qu'on appelle moyen âge, furent déterminées par

les Huns. Il était donc intéressant de ressusciter l'habitation de ces terribles ravageurs. On dirait un chariot débarrassé de ses roues et recouvert d'un léger bâtis en berceau qui s'appuie sur des montants obliques. C'est bien là la demeure, ou plutôt l'abri qui convient à ces farouches nomades, vivant de rapines et de déprédations. Au premier signal, il suffit de remettre sur ses roues cette construction à double fin pour qu'elle soit prête à porter au loin le « fléau de Dieu » et ses sectaires.

L'habitation germanique nous touche de plus près, puisque les Francs appartiennent au rameau tatonique de la famille des Germains. Telle que nous la trouvons restituée par M. Gar-



LA TOUR EIFFEL. — MÉCANISME DES ASCENSEURS ROUX ET COMBALUZIER. (Voir n° 43, page 102.)

nier, elle comporte deux types se rattachant l'un à la cabane, l'autre à la hutte. La cabane est constituée par une grossière charpente en bois de grume horizontalement superposés. Cette disposition était générale chez tous les peuples barbares du Nord et de la vallée du Danube, et elle s'est, du reste, conservée jusqu'à ce jour chez certaines peuplades asiatiques. L'ensemble repose sur des poteaux fichés dans le sol, sans doute pour élever le plancher au-dessus des marécages qui, concurremment avec les forêts, formaient alors la plus grande partie de l'Allemagne actuelle, ou pour protéger plus aisément l'habitant contre les attaques des fauves qui hantaient ces immenses espaces boisés. A côté de la cabane figurent plusieurs huttes, toutes de forme arrondie et à enveloppe extérieure de roseaux. Cette enveloppe se pose sur une légère ossature cons-

tituée par des perches de bois non équarrées, reliées entre elles par de légers clayonnages. Les deux constructions ne diffèrent que par la toiture, pyramidale dans l'une, sphérique dans l'autre.

Les Slaves envahirent l'Europe beaucoup plus tard que les Huns. Les Russes, qui sont les représentants les plus remarquables de cette famille aryenne, sont parvenus à une civilisation artistique originale, mais il n'en fut pas de même de ces races secondaires, qui de nos jours, sont solidement établies dans la péninsule des Balkans. Le type d'habitation slave du Champ de Mars est rudimentaire et il faut évidemment en chercher l'origine assez loin dans le passé. Cette construction massive, en charpente grossière, exclut toute idée d'élégance architecturale. Elle s'établit, partie sur des murs, partie sur une série de piliers en

bois simplement équarris. Une épaisse couverture en chaume accuse la lourdeur générale de l'immeuble, dont le premier étage est plus particulièrement réservé à l'habitation.

Il vint un moment où l'Europe occidentale retrouva un peu de tranquillité, certains peuples Barbares comme les Francs ayant réussi à fonder des États durables. Sur les ruines de Rome, Charlemagne put reconstruire un immense Empire, mais ses efforts pour arrêter la décadence de l'art architectural ne produisent rien de définitif et c'est seulement au XI<sup>e</sup> siècle que divers symptômes indiquèrent le commencement d'une renaissance artistique. Jusque-là, les églises chrétiennes s'étaient inspirées presque exclusivement de la basilique romaine sans la transformer suivant des principes nouveaux et originaux.

(A suivre.)

P. LEGRAND.





LE PALAIS DES COLONIES A L'ESPLANADE DES INVALIDES





F. MEAUME

SCAUX, IMP. CASAGRE ET FILS.



# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 22 juin 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 17

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 10 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LES TISSEUSES KABYLES A L'ESPLANADE DES INVALIDES.

## LA TOUR DE 300 MÈTRES

La Tour Eiffel présente, au point de vue descriptif, un caractère spécial qui n'est pas la moindre de ses originalités. Il semble toujours que l'on a tout dit sur ce curieux monument, et il reste toujours quelque chose à dire. M. Janssen vient de nous le montrer une fois de plus, dans le beau discours qu'il a adressé à M. Eiffel lors de la réunion de la conférence « Scientia » ; il a indiqué tous les usages scientifiques divers et variés auxquels peut se prêter un pylône de 300 mètres de hauteur élevé dans l'enceinte de Paris. Des laboratoires vont s'installer sur le sommet, laboratoires bien outillés, peuplés d'observateurs consciencieux et savants. On ne risque guère d'être mauvais prophète en annonçant que ces hommes de science passeront tout naturellement d'une recherche à une autre, l'une suggérant la suivante, et que les « Annales de l'Observatoire de la Tour de 300 mètres » nous réservent des surprises.

Nous ne saurions anticiper sur ces travaux dont M. Janssen, lui-même, n'a pu indiquer, à l'heure actuelle, que les grandes lignes. Mais il y a encore un certain intérêt à revenir en arrière pour répondre à des questions que chacun se pose tout naturellement et dont on n'obtient pas aisément la réponse.

Comment s'étudie et se construit un colosse métallique de cette sorte ? Première et importante question.

C'est ici que l'art moderne de nos ingénieurs intervient avec toute sa valeur. Le principe consiste à assembler rigoureusement ensemble, dans des conditions de précision parfaites, une quantité prodigieuse de petits éléments métalliques de résistance parfaitement connue et déterminée. Peu ou pas de grosses pièces : c'est avant tout une œuvre de patience que l'on accomplit.

Les grandes lignes de la construction étant déterminées, chaque gros tronçon de l'édifice est tout d'abord calculé dans les conditions les plus défavorables auxquelles son poids, sa charge et la dangereuse force extérieure du vent peuvent le soumettre. Il sera ensuite composé de petits éléments en métal assujettis entre eux, *cousus* en quelque sorte par des clous en fer ou *rivets*, avec cette condition essentielle que l'ensemble assujetti réponde, et au delà, à la condition primordiale de résistance au renversement. La Tour, dans son ensemble, est la *résultante* d'une multitude de forces intérieures et extérieures géométriquement combinées.

Il suit de là que l'on n'a pas besoin de

calculer un par un, comme le public le croit généralement, tous les éléments d'une pareille œuvre. Un grand calcul préliminaire suffit. On sait, dès lors, que pour arriver à donner à telle partie de l'ouvrage telle dimension, il convient de la former de tant de pièces de longueur, d'épaisseur et de résistance uniforme, provenant de la forge. Le calcul proprement dit en X, en Y et en Z, a donc un rôle relativement restreint dans l'exécution proprement dite : il ne fait que succéder pour un temps à la conception première, et dès que le profil général est bien arrêté, la pratique et l'expérience acquises dans les travaux analogues antérieurs deviennent les grandes directrices de l'œuvre.

On dessine beaucoup, on calcule relativement peu pour construire une tour de 300 mètres. C'est aux méthodes de la *statique graphique* que recourent surtout nos ingénieurs. Ces méthodes consistent à représenter par des longueurs proportionnelles à leur valeur, sur des épures, les forces prévues par le calcul initial. La dimension à donner aux pièces en résulte, matérialisée, définie, apparente aux yeux. C'est ainsi que l'on aura exécuté, pour la Tour Eiffel, 500 dessins d'ingénieurs et 2,500 feuilles de dessins d'ateliers : une montagne de dessins a préparé la montagne de fer du Champ de Mars.

Ces constructeurs précis, dont la France s'honore à juste titre, ont entièrement renoncé à la méthode ancienne encore fort usitée à l'étranger et qui consiste à faire venir sur le chantier des fers d'un modèle commercial déterminé, puis à tailler dedans, en pleine matière, les éléments nécessaires à la construction des diverses parties de l'ouvrage. Les forges situées au loin — c'étaient pour la Tour Eiffel nos belles et intéressantes forges de l'Est — envoient dans l'usine de Levallois-Perret les fers déjà forgés et, en quelque sorte, taillés sur mesure, d'après les minutieuses épures du bureau des études. L'usine de Levallois les trace, les coupe et les perce avec un soin extrême : sur le chantier il n'y a plus qu'à faire l'assemblage.

Le travail des *traceurs*, à l'usine, c'est-à-dire des ouvriers spéciaux chargés d'indiquer exactement le contour extrême des pièces et l'emplacement des trous de rivets, est un travail extrêmement curieux. C'est le triomphe de la précision : une erreur d'un dixième de millimètre dans l'emplacement d'un trou peut mettre toute la pièce hors de service. Aussi y regarde-t-on de près : aucune dimension respective ou *cote* n'est mesurée : toutes sont calculées par logarithmes au dixième

de millimètre : M. Eiffel et ses ingénieurs sont intraitables sur ce point.

Il en résulte cette conséquence singulière que l'usine de Levallois-Perret, de laquelle sont sorties, dans ces derniers temps, les constructions métalliques les plus colossales du monde entier, n'est, par elle-même, ni colossale, ni bruyante. Son aspect est inattendu.

Il nous souvient d'y avoir été convoqué, en bonne compagnie de membres de l'Institut, afin d'examiner la merveilleuse couple commandée à M. Eiffel, pour son Observatoire de Nice, par M. Bischoffsheim.

Au loin sur le chantier, lors de notre arrivée, s'incurvait l'imposante carapace de fer, hémisphérique, de 23 mètres de diamètre et de 100,000 kilogrammes de poids. L'impression était grandiose : elle s'accroît encore, lorsque l'on put pénétrer à l'intérieur sous cette voûte de métal qu'un mécanisme ingénieux faisait tourner sans bruit au-dessus de la tête des visiteurs. Quelques-uns d'entre nous demandèrent à visiter l'usine près de laquelle se trouvait cette merveille et dont elle venait de sortir : pour être savant, on n'en a pas moins conservé, parfois, quelque levain de poésie. M. Eiffel accorda gracieusement, selon son habitude, la permission de tout visiter, et la déception fut complète. Ni haut fourneau vomissant la flamme, ni marteau-pilon faisant jaillir du métal incandescent des gerbes d'étincelles ! Rien que de grands ateliers calmes avec beaucoup de barres de fer dedans, entassées, des machines-outils à percer, à gincer, à aléser, bien simples. Pas de Cyclopes, pas d'efforts prodigieux capables de faire frémir ! Dans les annexes d'une maison de campagne propre et riante, le bureau des études travaillait silencieux sous la direction de ses ingénieurs, MM. Nougier, Koehlin, Gobert, les dignes lieutenants de M. Eiffel.

Nous avons revu depuis l'usine Eiffel au moment du grand « coup de feu » de la construction de la Tour, alors que l'œuvre cyclopéenne semblait jaillir du sol d'un jet ininterrompu et grandir à vue d'œil. C'était le même calme, la même absence de bruit et d'agitation. Et c'est de cette tranquillité non seulement apparente, mais réelle, que la Tour de 300 mètres est sortie : elle a tout entière passé par ces ateliers paisibles, elle est née dans ce bureau d'études pensif. Le contraste est frappant.

M. Eiffel possède, avant tout, cette qualité maîtresse des grands constructeurs modernes : la centralisation et la méthode. Remarquable metteur en œuvre, il est bien le centre moral autour duquel s'agitent et se résolvent les grands pro-

blèmes posés à l'art de l'ingénieur. Admirablement secondé par des esprits d'élite, il ne recule devant aucune difficulté. Le grand Archimède, chez lequel l'ingénieur n'avait peut-être pas tout à fait tué le poète, a dit aux siècles futurs : « Si l'on m'eût donné un levier et un point d'appui, j'eusse soulevé le monde. » M. Eiffel n'est point coutumier de ces métaphores; mais, avec les puissants vérins logés dans les sabots des piliers de sa tour, il la soulève à volonté lorsque le besoin s'en fait sentir; or elle pèse environ 6,500,000 kilogrammes. Archimède eût été satisfait de ses successeurs, nous sommes en droit de le supposer.

Il ne faudrait pas croire que les constructeurs de la Tour de 300 mètres, partageant l'enthousiasme expansif du monde entier qui les admire, aient renoncé, pour le moment, à tirer de leur œuvre des conclusions pratiques et se reposent, en quoi que ce soit, sur le succès obtenu. Ils sont les premiers et les seuls, peut-être, en ce moment, à se demander quels enseignements ils en peuvent tirer et ce qu'elle leur apprendra pour l'avenir. Ces enseignements seront nombreux. Nous en avons recueilli quelques-uns en leur compagnie.

Le premier et le plus original est que le prix du kilogramme de Tour Eiffel est de un franc. Ce n'est en vérité pas la peine de s'en priver.

Autre considération instructive. Il est intéressant de savoir si l'on pourrait pousser au delà de 300 mètres la construction des tours en fer du même genre. Nos constructeurs n'en doutent pas et ce n'est pas la hauteur qui les effraye; mais en raison des considérations de résistance au vent, dans lesquelles nous n'entrerons pas ici, pour augmenter la hauteur de la Tour il faudrait démesurément augmenter, dans une proportion logarithmique, la surface de base. L'emplacement qu'elle occupe et qui est déjà de plus de 10,000 mètres carrés; on y regarderait donc à deux fois. Cependant la surface totale des fers qui constituent les montants, pour la tour actuelle, coupés à 2 mètres du sol et réunis, ne dépasse guère 3 mètres carrés; mais pour s'élever au-dessus de 300 mètres, il faudrait aller chercher les points d'appui à des distances telles les uns des autres que la quantité de fer employée, jusqu'au premier étage, deviendrait considérable et onéreuse. Nous parlons de premier étage et ce terme constitue, en effet, une indication précise, car il faudra bien dans les tours de l'avenir, comme on l'a fait pour la Tour du Champ de Mars, réunir par des poutres de pont horizontales les montants lancés en porte à faux dans l'espace. Cette réunion ne peut

guère se faire à plus de 50 ou 60 mètres de distance, ce qui limite à 60 mètres environ, la hauteur au-dessus du sol du premier étage de toute tour imaginable. Dussions-nous désespérer nos concurrents étrangers; ils ne pourront guère dépasser, d'ici quelque temps, la hauteur de 300 mètres que nous avons atteinte, et le plus haut monument du monde est, jusqu'à un nouvel ordre qui risque de se faire attendre, la Tour Eiffel.

En attendant que ce maximum pratique soit dépassé, il va incontestablement donner naissance à une quantité de ponts de dimensions colossales. Il est démontré par l'expérience faite au Champ de Mars que l'on peut édifier des piles métalliques de 300 mètres de hauteur. Lors donc que nos ingénieurs, dans leurs projets, dessineront des piles de 120 ou 130 mètres de hauteur, on n'aura même pas l'idée de s'en étonner et de les discuter, ce qui n'eût pas manqué de se produire hier encore. L'exemple est récent. Dans l'avant-projet du viaduc de Garabit, Léon Boyer avait prévu des piles en maçonnerie de 60 mètres de hauteur; dans son projet d'exécution, comme entrepreneur de l'ouvrage, M. Eiffel proposa résolument de construire ces piles en métal. Le Conseil des ponts et chaussées hésita longtemps; il fallut que M. Eiffel jetât à ses risques et périls, en bon Gaulois qu'il est, sa responsabilité dans la balance, pour la faire pencher du côté de la solution métallique. Si demain pareille discussion se reproduisait, gageons que quelque conseiller, d'oreille un peu dure, demanderait, en opinant du bonnet, s'il s'agit de piles en métal de 160 mètres de hauteur. L'enseignement est acquis, le progrès est accompli. Sans la Tour Eiffel, au Champ de Mars, jamais nos ingénieurs et nos architectes ne se seraient haussés jusqu'à projeter les dômes gigantesques de l'Exposition universelle et cette colossale autant que merveilleuse Galerie des Machines, de 115 mètres de portée, qui fait tant d'honneur à MM. Contamin et Dutert. Les mêmes protestataires que la Tour Eiffel mit naguère en rumeur, et que M. Lockroy houspilla si bien au moment voulu, eussent certainement accusé ingénieurs et architectes de vouloir écraser l'Exposition universelle sous l'immensité de leurs constructions en fer. La Tour joua moralement le rôle de paratonnerre sous l'orage de ces indignations bouffonnes; elle n'a plus maintenant affaire qu'aux orages atmosphériques et ne paraît pas s'en soucier davantage.

Nous ne saurions oublier, parmi les considérations originales que la Tour Eiffel inspire, tout ce qu'elle suggère de varié à l'esprit de nos statisticiens. Ils l'ont pe-

sée, mesurée, détaillée déjà dans toutes ses parties. Mieux que M. Eiffel lui-même, ils ont compté, tout d'abord, 2 millions et demi de rivets et 7 millions de trous percés dans les fers. Ils ont compté, le jour même de l'inauguration, le nombre des marches des escaliers jusqu'à l'extrême sommet, et en ont trouvé 1,792, nombre fatidique! Ils ont rappelé à M. Eiffel qu'en s'asseyant dans son fauteuil devant sa table de travail, il exerçait sur son plancher une pression de quatre kilogrammes par centimètre carré; or, la Tour de 300 mètres n'exerce sur le sol qu'une pression de deux kilogrammes par centimètre carré, moitié moins que le grand constructeur, encore qu'elle le dépasse de bout de 298<sup>m</sup>,30!

M. A. de Foville a relaté toute sorte de recherches statistiques de ce genre dans une leçon savante et amusante tout à la fois, faite sur la Tour Eiffel au Conservatoire des Arts et Métiers.

Êtes-vous soigneux et soucieux de soustraire à la poussière la Tour de 300 mètres? Mettez une housse dessus; il ne faudra pour cela que 75,000 mètres de toile, un joli ruban de tissu allant de Paris à Beauvais.

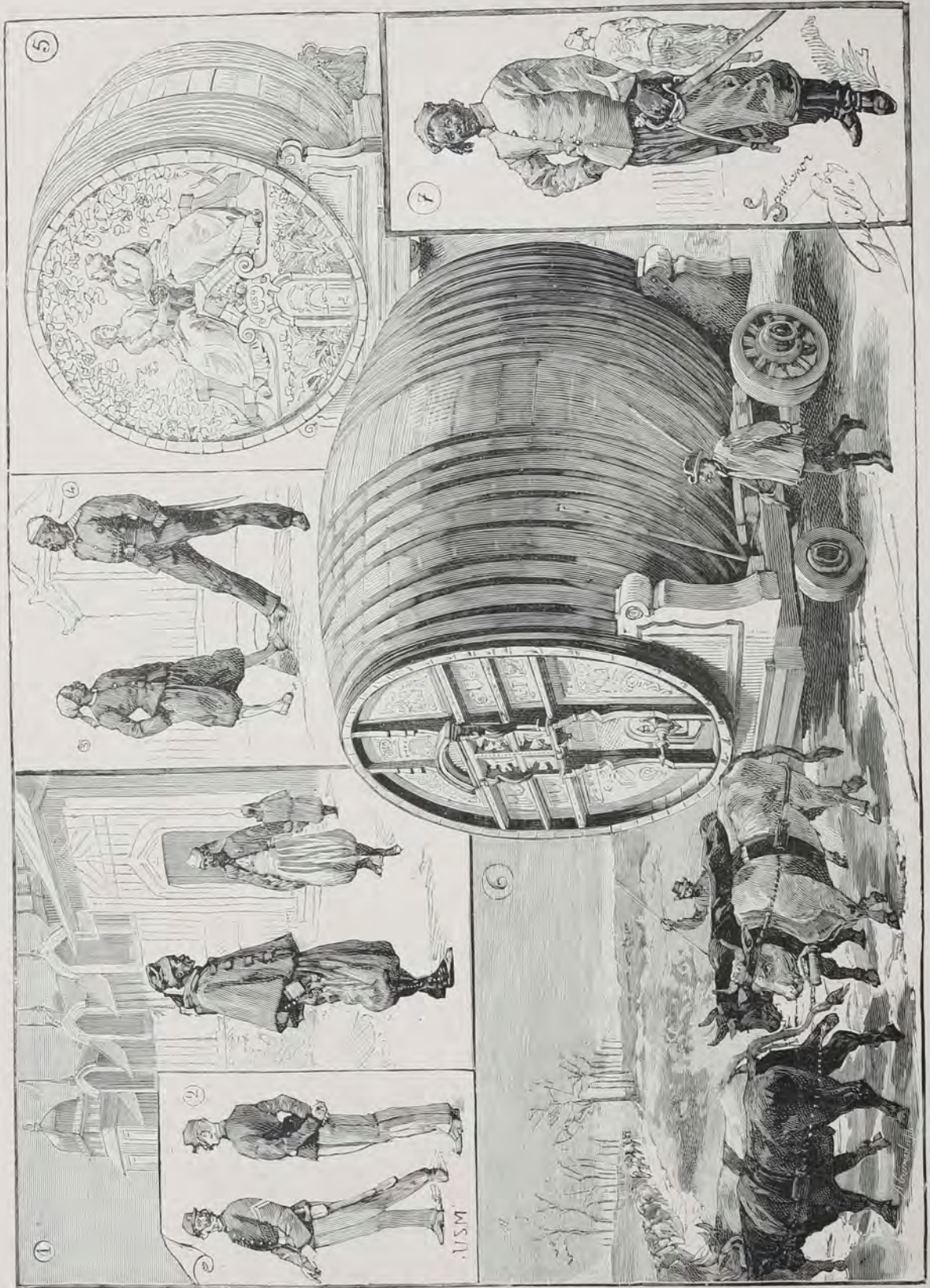
Voulez-vous, Barnum géant, démonter la Tour et la transporter en province pour éviter les ennuis d'un voyage à nos amis des départements? Ses 6,500 tonnes de métal ne vous demanderont pas moins de cent trains de marchandises, et c'est le poids de cent mille hommes que vous aurez transporté.

Un simple déplacement de la Tour dans Paris serait aisé, — par hypothèse. — Il suffirait de mettre la tour sur des roulettes et d'atteler après elle la moitié des chevaux de la Compagnie générale des omnibus. Si la déchéance de cette Compagnie est rigoureusement mise à exécution, un jour ou l'autre, voilà pour sa cavalerie un emploi tout trouvé; il restera même des chevaux de rechange.

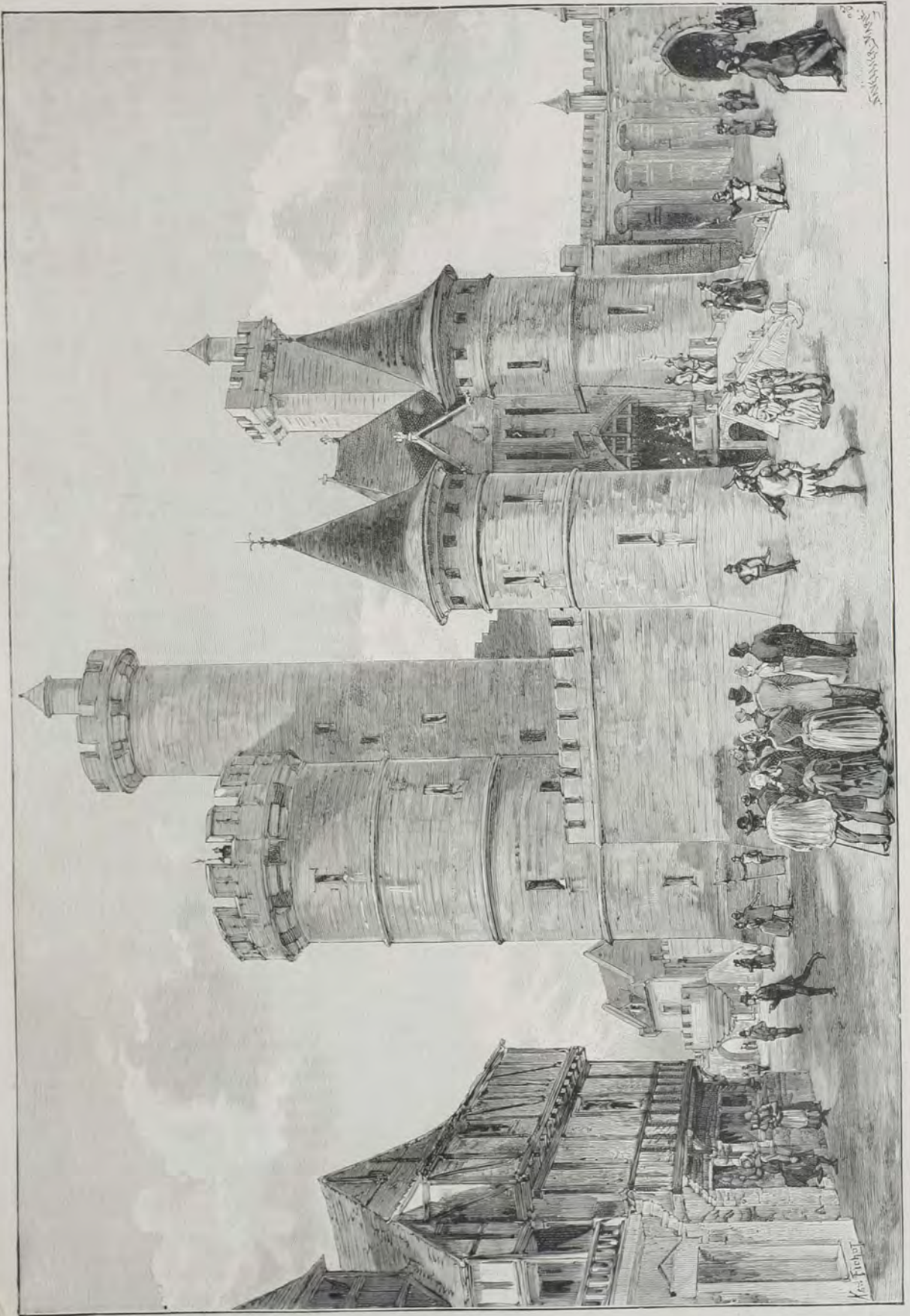
La Tour de 300 mètres aura coûté environ 5 millions de francs. Transformons, — par la pensée, — cette petite somme en pièces de vingt francs; empilons-les, — par hypothèse, — et les 250,000 louis d'or, ainsi étagés, formeront une colonne ayant juste la hauteur de la tour de fer.

Laissons ici la statistique. Elle se fait dédaigneuse en nous forçant à remarquer que le Pic du Midi a près de dix fois et le Mont-Blanc seize fois la hauteur de la Tour Eiffel; nous l'aimons mieux élogieuse et parfois joyeuse, cette bonne statistique, dans ses comparaisons et ses calculs inattendus.

Laissons aussi les moralistes nous faire observer que les grands hommes et les petits, vus du haut de la Tour de 300 mè-



LE GRAND TONNEAU D'ÉBÉNAUX ET QUELQUES TYPES EXOTIQUES.  
 1. Opéys. — 2. Miles des États-Unis. — 3. Sakavé. — 4. Intérieur de marée du Saïgou. — 5. Arrière du bâtiment d'opéroy. — 6. Le tonneau ou roulet au Pérou. — 7. Spélin (étégalien).



LE PARIS DE L'EXPOSITION. — LA TOUR DE NESLE, RECONSTITUÉE PAR M. G. SEGUIN.

tal  
dans

tres, ne diffèrent guère les uns des autres. Il n'est pas nécessaire de monter si haut pour s'en apercevoir.

Nous n'avons cherché, dans cette brève note sur cet inépuisable sujet, que quelques enseignements à retenir : le mieux est encore d'en demander la conclusion à M. Eiffel lui-même. Voici comment ils s'exprimaient récemment sur ce point, et nous pouvons le croire :

« Non seulement, disait-il, la Tour promet d'intéressantes observations pour l'astronomie, la chimie végétale, la météorologie et la physique, non seulement elle permettrait, en temps de guerre, de tenir Paris constamment relié à la France, mais elle sera surtout la preuve éclatante des progrès réalisés au cours de ce siècle par l'art des ingénieurs. Seule notre époque a pu dresser des calculs assez sûrs et travailler le fer avec assez de précision pour aborder une pareille entreprise. La Tour de 300 mètres rappellera au monde que, si nous lui donnons des artistes hors ligne, nous lui donnons aussi ces ingénieurs éprouvés que tous les continents se disputent pour édifier leurs phares, leurs ponts et leurs viaducs... »

Ces paroles du grand ingénieur sont un juste cri de fierté et d'espérance. Un peuple qui, dans ses jours de tristesse et de souffrance, construit, aux yeux du monde étonné, les merveilles de la Tour Eiffel et les palais géants de l'Exposition universelle de 1889, ne saurait craindre pour son avenir ni pour ses destinées. Ce ne sont point là des œuvres de découragement et de relâchement moral, ce sont des preuves de vitalité et d'énergie que ses ennemis les plus sceptiques ne sauraient lui contester.

Lorsque « la moitié du monde aura passé au Champ de Mars, en 1889 », comme l'écrivait tout récemment le rédacteur anglais du *Pall-Mall Gazette*, le monde restera étonné sous le charme spécial de cet imposant spectacle.

Et, comme un patriotique écho, à travers les caravanes des nations accourues au pied de notre Tour construite en fer de Lorraine, se répercutera ce dernier cri du vénérable Chevreul succombant sous le poids des neiges d'un siècle : « Que c'est beau ! »

MAX DE NANSOUTY.

## QUELQUES ÉVALUATIONS

Les prévisions de l'administration portent à 400.000 le nombre de personnes qui peuvent circuler sans trop de peine dans les parties de l'Exposition ouvertes le soir, en y comprenant l'Esplanade des Invalides, côté des Colonies, et l'allée centrale du quai d'Orsay.

On compte sur 250.000 entrées moyennes

dans les journées des dimanches, et, le prix étant également de un franc pour la soirée, il n'y a pas d'exagération à compter sur 150.000 entrées du soir durant les belles nuits d'été.

## LES TISSEUSES KABYLES

Sans s'en douter, le public fait de lui-même des classifications dans l'Exposition, et chacun va, d'instinct, où le poussent son tempérament et ses goûts.

Un des coins les plus curieux de l'Exposition universelle est la partie de l'Esplanade des Invalides réservée aux colonies. Cette agglomération de constructions originales offre un aliment aussi bien à la simple curiosité du simple badaud qu'à l'observation du penseur et à l'étude de l'artiste. Dans ces sortes d'exhibitions, on avait, généralement, reproduit pour ainsi dire en décors les habitations dont on voulait montrer un spécimen, et, dans ces baraques en toiles peintes, on avait installé des aborigènes de Montmartre ou de Belleville accoutrés de costumes plus ou moins exacts empruntés à la friperie d'un théâtre quelconque. Cette fois, ce n'est pas une reproduction, c'est la maison elle-même que l'on voit, et les êtres qui vivent là sont débarqués hier des contrées lointaines dont on veut révéler l'existence.

Rien ne peut donner une impression plus saisissante des mœurs arabes que cet intérieur kabyle, reproduit par notre gravure. Dans un gourbi grossier contruit en torchis et dont le sol est fait de terre battue, réduit sombre et triste où le jour et l'air pénètrent à peine, des femmes accroupies sur les talons travaillent à tisser de la toile sur un métier primitif. Ces fellahs exécutent leur besogne avec régularité et sans lever les yeux sur les visages curieux de la foule qui les entoure, sans se préoccuper du milieu grouillant et si nouveau dans lequel elles ont été brusquement emportées. Elles ont des attitudes pleines de grâce hiératique et simple qui rappellent certaines peintures égyptiennes du temps de Sésostris ; leurs mains agiles vont et viennent sans relâche, ne s'arrêtant qu'à l'heure d'un maigre repas composé de riz, de galette de maïs et d'eau. Aucune pose, aucun effet voulu, aucun cabotinage ; on a la vision d'une scène biblique.

FRANZ JOURDAIN.

## AUTOUR DE L'EXPOSITION

### LA RECONSTITUTION HISTORIQUE

#### DE LA TOUR DE NESLE

Paris vit non seulement dans ses expositions, mais encore il revit dans toutes les manifestations de son goût, de son art, de son histoire. — Les visiteurs ne s'intéressent point uniquement à l'expression moderne et vivante de sa physiologie si curieusement mobile, ils veulent retrouver en lui ses beautés pittoresques d'autrefois. Le Paris qui vient n'expulse pas le Paris qui s'en va ; il y ajoute une poésie souveraine, et les reconstitutions des monuments de Paris à travers les siècles ont toujours séduit les peintres, les architectes, les archéologues et tous les lettrés.

Jamais cependant on n'avait apporté autant

de passion qu'aujourd'hui à remettre dans la lumière crue du temps moderne les grandes silhouettes du passé consacrées par l'histoire, documentées par la gravure et chantées par les écrivains.

Les monuments qui ont joué un rôle dans les événements dont nous fêtons le centenaire, n'ont pas seuls droit à l'attention publique. La Bastille a eu son rétablissement, et son succès est aujourd'hui épuisé. Mais comme si on avait voulu donner une idée plus profonde de la féodalité et des crimes royaux d'autrefois, un esprit ingénieux s'est avisé de remettre sous nos yeux la tour de Nesle elle-même.

La tour de Nesle ! qui ne connaît la sombre légende qui s'y attache et sur laquelle Alexandre Dumas et Gaillardet ont bâti leur drame, devenu célèbre, et dont tous les personnages sont aujourd'hui connus et si populaires.

Marguerite de Bourgogne ! Jean Buridan ! Gauthier et Philippe d'Aunay !

Cette tradition remonte loin Brantôme, dans un de ses livres, parlant de la tour de Nesle, mentionne les bruits qui couraient sur la princesse de Bourgogne « qui y faisait appeler les passants qui lui agréaient le plus et venir à elle, et après en avoir tiré ce qu'elle en voulait, les faisait précipiter du haut de la tour en bas dans l'eau. » Nous citerons aussi le témoignage du poète François Villon qui, après avoir passé en revue les grandes figures des reines, s'écrie :

« Semblablement, où est la royne  
Qui commanda que Buridan  
Fût jete en un sac en Seine ? ..  
Mais où sont les neiges d'antan ! »

Robert Gaguin dit que le célèbre docteur « Jean Buridan eut le bonheur d'échapper ».

Plusieurs dessins, et surtout les remarquables gravures si connues de Jacques Callot, nous ont laissé l'image exacte de la tour de Nesle. C'est d'après ces documents, et en s'appuyant sur des données plus rigoureuses encore, qu'un chercheur et un artiste, M. G. Seguin, très épris de l'art et de l'architecture du moyen âge, a reproduit avec un goût très sûr et une exactitude scrupuleuse, le monument le plus célèbre du vieux Paris de Philippe-Auguste. C'est, en effet, sous le règne de ce roi qui fut, en 1190, construite la tour de Nesle, sur la rive gauche de la Seine, à l'endroit occupé aujourd'hui par l'aile gauche de l'Institut. C'était alors une des quatre grandes tours destinées à commander et à fermer le cours du fleuve. Ses fondations sur pilotis se trouvaient au-dessous du niveau des eaux.

Nous la voyons aujourd'hui reconstruite telle qu'elle était alors. C'est tout près du Champ de Mars, avenue de Lamotte-Piquet, sur un vaste emplacement de plus de douze mille mètres, que s'élève, fière et superbe, la fameuse Tour haute de vingt-six mètres, grosse, ronde, un peu massive et accablée à une seconde tour plus légère et plus élevée de trente-trois mètres, dans laquelle est pratiqué un escalier à vis qui dessert la tour principale et qui conduit jusqu'à la plate-forme supérieure. De là on découvre une admirable vue sur Paris et les environs, et principalement sur l'ensemble entier de l'Exposition qui se détache sous nos yeux, presque à nos pieds, comme un gigantesque plan en relief.

A quelques pas de la Tour et réunie par un pan de mur à créneaux, se trouve la porte de Nesle, flanquée de deux tourelles et garnie d'un pont-levis. Enfin un peu en arrière nous distinguons le Grand-Hôtel de Nesle qui donnait autrefois son nom à l'ensemble des bâtiments.



Toutes ces constructions sont enlaidées et reliées par une large muraille crénelée à arcades sous lesquelles nous remarquons de très jolies peintures murales.

Au fond se dresse le pilori très curieusement construit et fidèlement reproduit où l'on expose, comme autrefois, les condamnés aux regards du public.

Après avoir franchi la massive poterne d'entrée, nous voyons immédiatement sur notre gauche un groupe pittoresque de maisons d'une grande pureté et d'une extrême élégance de style. Au milieu émerge une chapelle gothique de forme gracieuse autour de laquelle se pressent les hôtels, auberges et cabarets très fidèlement restitués et qui forment de véritables bijoux d'architecture ancienne. Ils sont intérieurement décorés de fresques en grisailles d'un grand effet, dues à l'habile pinceau du peintre Mantelet Goguet.

Nous pénétrons dans la Tour, et nous trouvons au rez-de-chaussée deux gardes qui jouent aux dés; au premier étage, dans une salle du style ogival le plus exquis, Marguerite de Bourgogne soupe en compagnie du chevalier d'Aunay; un peu plus haut nous nous insinuons dans la chambre à coucher de la princesse: elle est étendue sur de riches coussins, dans l'attente de Buridan qui est introduit par Gaudry, son confident et son bourreau. Enfin, au dernier étage, nous voyons sur une table les restes d'un festin. Marguerite regarde tristement partir Buridan, les yeux baadés; il est dirigé par Gaudry vers une trappe qui s'ouvre soudainement sous ses pieds. Il va le poignarder avant de le faire disparaître dans l'abîme.

Toutes ces scènes émouvantes, admirablement reproduites, passionneront vivement la curiosité du public qu'il attirera en foule dans l'enceinte de Philippe-Auguste.

Bien d'autres attractions lui sont en outre réservées. Citons tout d'abord un théâtre très vaste où l'on peut applaudir les exhibitions les plus nouvelles, des clowns inédits et des divertissements exécutés par un corps de ballet composé de 24 danseuses et de premiers sujets, sous l'habile direction de M. Mingal, une Cour de Justice, présidée et dirigée par M. Albert Carré, directeur du Vaudeville, dans laquelle est jugé Ravillac et sont représentés le légendaire procès de la Truie, celui de Manon Lescaut et le jugement de Jeanne d'Arc, le tout avec le concours d'artistes de nos grandes scènes parisiennes. La salle d'audience dans laquelle sont représentées ces causes historiques et dramatiques est la copie exacte de celle du grand Châtelet.

En sortant du théâtre, les visiteurs se promènent dans un magnifique jardin, orné d'une fontaine changeante, où sont établis un hippodrome russe avec de très beaux chevaux dressés à la disposition du public, ainsi qu'un nouveau genre de courses qui cause une très grande surprise et deviendra bientôt l'amusement le plus à la mode du Tout-Paris. Cette remarquable institution de la Tour de Nesle, avec tous les divertissements nouveaux et curieux qui y sont annexés, constitue une attraction de première grandeur auprès des Parisiens et du public de l'Exposition.

Le droit d'entrée est modeste, et lorsqu'il est acquitté, le visiteur peut partout pénétrer et tout voir, sans aucune rémunération supplémentaire dans la journée, comme le soir sous la rutilante clarté des innombrables lampes électriques.

J. U.

## LE TONNEAU MONSTRE

On sait quelles péripéties a passées le tonneau monstre que MM. Mercier et C<sup>ie</sup>, d'Épernay, ont expédié à Paris, pour figurer à l'Exposition, chemins défoncés et obstrués, chariot embourbé, ponts et portes trop étroits, rien n'a été épargné à ce lourd voyageur que traînaient dix paires de bœufs en plaine et plusieurs chevaux de renfort aux montées. Enfin, il a fait son entrée dans la bonne ville de Paris un dimanche matin, par un beau soleil, qui avait permis à la foule d'aller lui souhaiter la bienvenue.

Là M. Mercier, qui accompagnait son tonneau, se croyait au bout de ses peines. Hélas! il fallait pénétrer dans le Champ de Mars, et que d'obstacles encore!

La demeure de ce foudre se trouvait au Palais des Produits alimentaires, sur le quai d'Orsay. Pour lui faire gagner son gîte, on a dû supprimer toute une palissade déjà couverte d'affiches Crespin, et démolir une partie de la esarda hongroise, dont les propriétaires se demandaient, effrayés, si le Tisza n'avait pas dit vrai, l'année dernière, lorsqu'il prédisait à ses compatriotes qu'ils ne seraient en sécurité à Paris, ni eux ni leurs biens.

Ce n'est pas tout: plusieurs bancs génaient, on a dû les enlever; puis deux arbres se trouvaient trop rapprochés. M. Alphand a autorisé qu'on les déplaçât momentanément. Enfin, on a pu rouler le tonneau sur un lit de maçonnerie préparé à son intention, de crainte que son poids n'enfonçât le plancher.

Donc aujourd'hui il repose sur de solides supports en fer, majestueux, tranquille, et montrant aux visiteurs ses cercles immenses, ses sculptures, ses ornements de métal et surtout sa capacité surprenante, soit deux cent mille bouteilles.

M. Mercier n'est pas prêt à recommencer cette odyssee. Que de peines, que d'ennuis et que de paniers de champagne distribués à droite et à gauche, à titre de dommages-intérêts, pour calmer les justes colères!

## LA TOMBOLA NATIONALE

Le Président du Conseil a soumis à la signature du Président de la République le décret autorisant et organisant la Tombola de l'Exposition universelle.

Le décret et le règlement établissant les dispositions de cette Tombola sont la reproduction à peu près exacte de celles qui avaient été prises en 1878.

La différence consiste en ce que, en 1878, le décret comportait une « Souscription nationale », tandis que pour 1889, la souscription est remplacée par une Tombola nationale.

Nous donnons ci-dessous le texte du décret et les principaux articles du règlement:

Le Président de la République française,

Vu la loi du 21 mai 1836, aux termes de laquelle peuvent être autorisées « les loteries d'objets mobiliers, exclusivement destinées à des actes de bienfaisance ou à l'encouragement des arts »;

Vu le règlement d'administration publique du 29 mai 1844;

Sur le rapport des Ministres du Commerce et de l'Industrie, de l'Intérieur et des Finances,

Décreté :

ARTICLE PREMIER. — Est autorisée une Tombola nationale ayant pour objet :

1<sup>o</sup> De faciliter l'accès de l'Exposition universelle de 1889 à certaines catégories de personnes peu fortunées et dont la profession justifierait cette faveur;

2<sup>o</sup> D'encourager les exposants, au moyen de l'achat de divers objets d'art et d'industrie, destinés à être répartis entre les souscripteurs par la voie du tirage au sort.

ART. 2. — Est approuvé le règlement annexé au présent décret, concernant les formes et conditions afférentes à la Tombola ci-dessus autorisée.

ART. 3. — Le prix des billets de la Tombola est fixé à 1 franc et le nombre de ces billets ne dépassera pas 15 millions.

ART. 4. — Les Ministres du Commerce et de l'Industrie et des Finances sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera inséré au *Journal Officiel* et au *Bulletin des Lois*.

### RÈGLEMENT

CONCERNANT LA TOMBOLA NATIONALE D'ENCOURAGEMENT AUX BEAUX-ARTS ET À L'INDUSTRIE.

ARTICLE PREMIER. — Les billets de tombola sont émis par l'agent comptable du Trésor institué par l'article premier du règlement du 13 octobre 1877. Ils seront détachés d'un livre à souche et frappés du timbre-estampille de l'agent comptable.

ART. 2. — La vente des billets de tombola sera faite, savoir :

Par les débitants de tabac et autres intermédiaires déjà autorisés à vendre des tickets, à l'exception toutefois des receveurs des postes et des receveurs des bureaux télégraphiques;

Par les concessionnaires chargés de la vente du catalogue général dans l'intérieur de l'Exposition.

Les intermédiaires ne pourront se procurer les billets de tombola qu'au bureau de l'agent comptable du Trésor. Le prix en sera payé comptant et la livraison s'en fera par feuilles entières de cinq billets.

Une remise de 2 0/0 sera allouée aux intermédiaires.

Le prix des billets vendus par les intermédiaires ne leur sera pas remboursé.

ART. 3. — Les habitants des départements autres que celui de la Seine pourront se procurer des billets de la Tombola nationale en versant le prix entre les mains du percepteur de leur résidence, qui leur délivrera une quittance à souche. Dans un délai aussi rapproché que possible, et en échange de ladite quittance le percepteur remettra aux souscripteurs les billets qui lui auront été transmis par l'agent comptable.

Les percepteurs auront droit à la remise de 2 0/0 mentionnée à l'article précédent.

ART. 4. — Les frais inhérents à la Tombola nationale, tels que la fabrication des roues et numéros de tirage, impression et numérotage des billets de tombola, remise de 2 0/0 aux intermédiaires, frais de personnel et frais accessoires, seront prélevés sur le produit brut de chaque émission.

ART. 5. — Le surplus, constituant le produit net de chaque émission, sera affecté, savoir :

1<sup>o</sup> Dans la proportion d'un tiers, à faciliter le voyage et l'entrée de l'Exposition des personnes peu fortunées qui seront désignées par le Ministre du Commerce;

2<sup>e</sup> Dans la proportion des deux autres tiers, à acheter des objets, pris exclusivement parmi les produits exposés et destinés à être répartis par la voie du tirage au sort entre les porteurs de billets de souscription de chaque émission.

Art. 6. — Le Comité supérieur de revision de l'Exposition remplira les fonctions de Commission supérieure et sera chargé de procéder à l'achat des lots, en exécution du paragraphe 2 de l'article précédent, et dans la limite du produit net de chacune des émissions.

Les exposants dont les produits auront été achetés par la Commission seront autorisés à mettre sur lesdits produits un étiquette libellé : « Acheté pour la Tombola nationale d'Encon-

nement aux Beaux-Arts et à l'Industrie. »  
Art. 9. — Le prix des objets achetés sera payé aux ayants droit au moyen de mandats délivrés sur la caisse de l'agent comptable par le Président de la Commission instituée par l'article 8. Ces mandats seront accompagnés de la facture des vendeurs et du reçu du garde-magasin mentionné à l'article 7.

Art. 10. — Le tirage au sort des lots aura lieu en séance publique, dans la grande salle des Fêtes du Trocadéro à une date qui sera ultérieurement déterminée.

Ce tirage sera effectué au moyen de dix roues distinctes, contenant chacune les chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9.

Les dix chiffres extraits des dix roues, placés en regard dans l'ordre de leur extraction, constitueront des numéros gagnants.

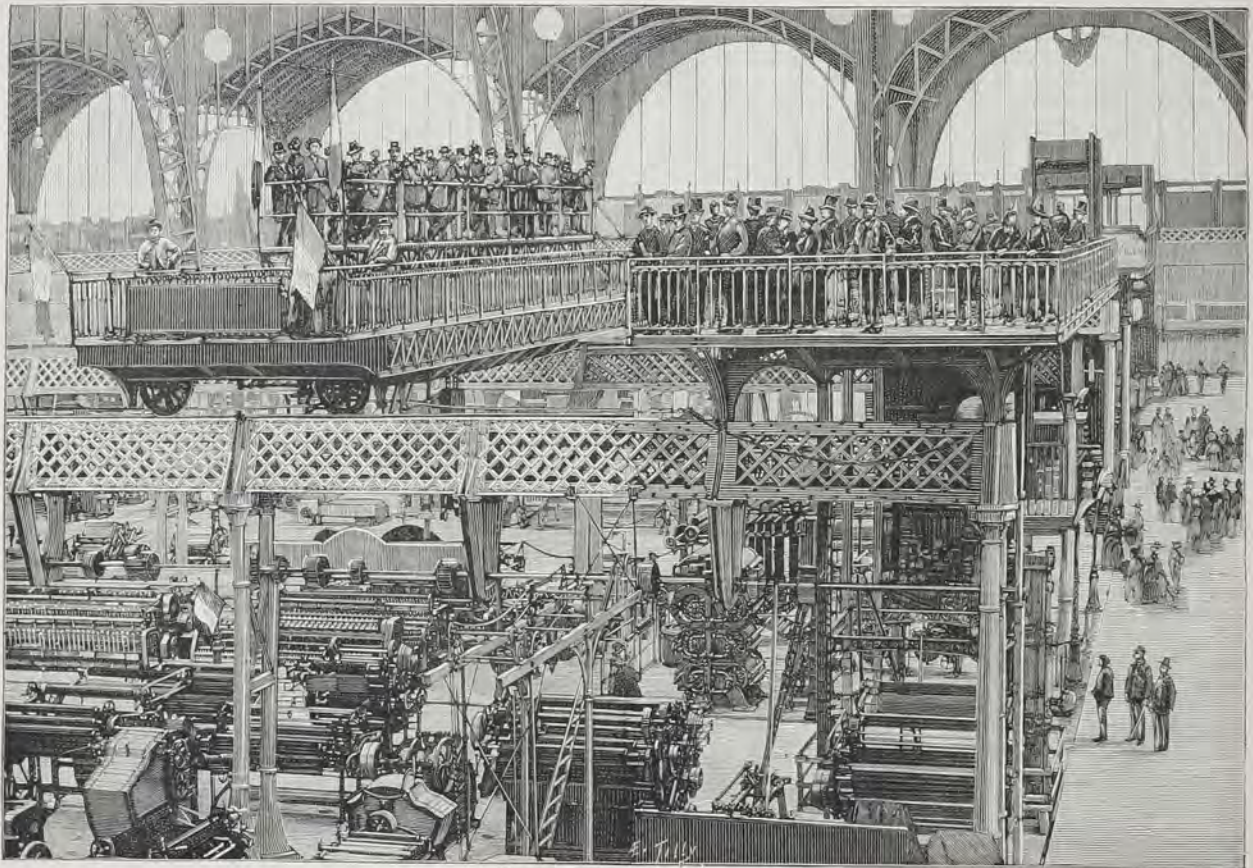
Dans le cas où le même numéro viendrait à sortir deux fois, le numéro double serait considéré comme nul et le tirage serait recommencé.

Art. 11. — Une commission nommée par le Ministre du Commerce et de l'Industrie et composée :

De trois membres choisis dans un département.

De trois membres appartenant au Ministère des Finances,

Et de trois membres désignés par le Syndicat de la presse,



GALERIE DES MACHINES : LES PONTS ROULANTS.

Sera chargée de procéder à l'insertion des chiffres numériques dans les roues des tirages, pour chaque émission, conformément au mode énoncé à l'article précédent.

Il sera dressé procès-verbal des opérations du tirage spécial de chaque émission.

Art. 12. — Dans un délai de trois mois, à partir du jour du tirage, les porteurs de numéros gagnants devront se présenter au Président de la Commission, qui, après avoir rapproché les billets de leur souche, les annexera au procès-verbal susmentionné et délivrera aux ayants droit un bon de livraison sur le garde-magasin institué par l'article 7.

Les lots qui n'auront pas été réclamés dans le délai de trois mois ci-dessus fixé seront vendus par les soins de l'Administration des domaines ; le produit de cette vente sera attribué au Trésor et appliqué aux recettes du compte spécial de l'Exposition.

## LES PONTS ROULANTS

Les nombreux visiteurs de la Galerie des Machines, à l'Exposition, sont visiblement intrigués lorsque les ponts roulants installés au-dessus des machines transportent d'un bout à l'autre de l'immense galerie leur chargement de voyageurs. Point de moteur visible. Ils accomplissent leur trajet à la façon des convois électriques sans que rien trahisse au dehors la force qui les anime. Chacun d'eux roule sur deux grandes lignes de poutrelles parallèles d'une longueur de 300 mètres environ. Des générateurs d'électricité, établis dans la cour, produisent la force motrice, que des fils conducteurs amènent et distribuent au sommet des lignes de poutrelles, où ils se trouvent en contact avec le mécanisme électrique du pont. Chacun

des ponts est mù par un système différent : l'un, de MM. Mégy, Echeverria et Bazan, est à engrenage ; l'autre de MM. Bon et Lustrement, est à godets s'actionnant par le frottement. Tous deux sont d'une portée de 48 mètres sur 4 mètres 25 environ de largeur, et peuvent transporter de 150 à 200 voyageurs.

On sait que ces ponts roulants ont une autre raison d'être. Pendant l'aménagement du palais, ils ont assuré le service de la manutention. C'est avec leur aide qu'on a mis en place les énormes machines maintenant en marche dans la nef. C'est avec leur concours encore qu'on déménagera le palais.

Actuellement, moyennant la somme de 50 centimes, ils prennent les voyageurs et font quotidiennement des recettes de quatre cents francs en moyenne. Dimanche dernier, ils ont eu chacun jusqu'à deux mille passagers. Ils sont dirigés par un mécanicien et des aides.





LA FONTAINE MONUMENTALE DU SCULPTEUR C



REDAUX, IMP. CHARAIN ET FILS



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 29 juin 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 18

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 10 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



M<sup>lle</sup> CARNOT

Gravure de M. Lemaire, d'après la photographie de M. Paul Boyer (ancienne maison Van Bosch).

## L'ARCHITECTURE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE

Comme la musique, l'architecture est un art fermé, un peu mystérieux, un art qui s'exprime dans une langue dont la technicité effraie, un art dont la foule ignore les dessous, la cuisine, et dont la grammaire — inconnue des profanes — rebute et ennuit les hommes du monde les plus ouverts aux manifestations intellectuelles. Aussi est-elle traitée en Cendrillon par les critiques qui la laissent carrément de côté ou lui accordent, de temps en temps, — dans des circonstances extraordinaires, — une parole de commisération. Eux qui sont compétents quand il s'agit de parler d'un livre, d'une pièce, d'un tableau, d'une statue, ne s'élèvent guère au-dessus du niveau du public dès qu'ils se trouvent devant un monument : ils jugent à la bonne franquette, sans s'appuyer sur aucun raisonnement, se laissant aller à leur impression première, louant ou attaquant *de chic* et, quatre-vingt-dix fois sur cent, admirant une œuvre parce que le constructeur a empilé une quantité formidable de pierres les unes sur les autres, ou simplement parce que « c'est haut ». Je ne citerai, comme preuve de cette manière d'apprécier, que les enthousiasmes hors de propos pour l'Hôtel des postes, le monument à Gambetta, la gare Saint-Lazare, qui insultent au goût le plus élémentaire dans le Paris de Notre-Dame, du Louvre, de la fontaine de Bouchardon, du Garde-Meubles et d'autres merveilles de la même valeur.

Il ne faudrait pas tomber dans ce travers au sujet de l'Exposition universelle. Les travaux qu'on y exécute sont la résultante d'une poussée intellectuelle si puissante, si générale, qu'il serait fâcheux de ne pas l'analyser et de contempler cette ville de Titans sans raisonner son admiration. Or, sans se perdre dans des études arides et longues, rien n'est plus facile, avec un peu de réflexion, que de comprendre la portée particulière, très caractéristique, de l'évolution architecturale qui s'opère en ce moment au Champ de Mars.

On s'est longtemps plaint que le XIX<sup>e</sup> siècle n'eût pas de style personnel. Fondé jusqu'à un certain point, ce reproche va, je le crois, tomber aujourd'hui dans le vide. Empêtrés dans les formules classiques dont l'École des Beaux-Arts tient boutique, que l'État chérit et que l'Institut conserve précieusement, — comme le feu sacré de Vesta, — les architectes, même les plus distingués, s'étaient, à de rares exceptions près, stérilisés dans des

efforts inutiles et éternels. Mais il existe quelque chose de plus fort que les sectes, les préjugés, les traditions, le parti pris, c'est la nécessité, cette force aveugle et brutale avec laquelle on ne discute pas. Quand il a fallu résoudre les multiples et compliqués problèmes soulevés par la construction d'une Exposition Universelle comme celle de 1889, on a bien été obligé de jeter au panier les formules empiriques qui tombaient en putréfaction et d'abandonner une esthétique démodée inapplicable au monde moderne. A des besoins nouveaux des formes nouvelles. Et alors on a mis courageusement la cognée dans la forêt séculaire : plus de colonnes qui encombrant, plus d'épaisses maçonneries qui arrêtent la circulation, plus de frontons inutiles, plus d'entablements qui écrasent, plus de coupes en pierres massives, plus de scolastique préhistorique, plus d'entraves pédantes au bon sens et aux besoins d'un peuple. Au lieu de ce fatras tyrannique et étroit, des armatures de fer laissent librement passer la lumière et l'air, des points d'appui élégants n'ayant que l'équarrissage mathématiquement nécessaire à la résistance et à la stabilité, des dômes audacieux, s'élevant, sans efforts, de quarante et de cinquante mètres dans l'air, des portiques spacieux dont les supports gracieux et largement espacés ne gênent ni la vue, ni la marche.

C'est plus qu'une évolution, c'est une révolution.

Est-ce à dire qu'aucune tentative n'ait encore été osée dans ce sens? Évidemment non. Des modifications de cette importance ne s'opèrent pas en quelques mois et les styles ne changent pas comme un décor de féerie au Châtelet.

En 1867 et en 1878 on était déjà entré dans la voie indépendante que je signale. Mais les ingénieurs s'étaient seuls aventurés et le chaudron de 1867 ne brillait pas précisément par les qualités artistiques. A la dernière Exposition universelle, les architectes s'étaient un tantinet enhardis ; et ils avaient essayé d'agréablement de coups de crayon et de pinceau la maussade tôlerie de leurs frères ennemis les faiseurs d'œuvres. Avec quelle timidité, il est vrai, s'étaient-ils attelés à la besogne ! Cette fois, imitant le chien du jardinier, les architectes ont mis de côté leur bouderie intempestive et, se jetant hardiment dans la lice, ils ont produit une admirable œuvre d'ensemble qui arrête et précise, ainsi qu'un éclatant manifeste, des notions architecturales jusqu'ici vagues et confuses.

Sans croire à la création d'une courbe, — comme l'écrivait récemment un inspecteur des Beaux-Arts candide qui ne se

doutait pas que la ligne de courbure d'une ferme métallique n'est nullement fantaisiste, mais bien imposée par le calcul, par le tracé de l'épave. — on doit reconnaître que nous voyons enfin un monument totalement affranchi de l'influence grecque, romaine, gothique, renaissance ou XVIII<sup>e</sup> siècle. En comparant les palais du Champ de Mars à la Madeleine, à la Sainte-Chapelle, à Versailles, à l'Opéra, on ne découvrira aucune similitude entre ces différentes constructions et celles qui s'élevaient vis-à-vis du Trocadéro. La colonne et le pilastre, sans lesquels il semblait impossible d'avoir une façade monumentale, ont brusquement disparu ; le sempiternel et monotone entablement est remplacé par un couronnement à la silhouette mouvementée ; les fenêtres, aux proportions despotiquement imposées, sont devenues des verrières aussi larges que cela est nécessaire ; les portes se sont transformées en vastes baies sous lesquelles la foule circule à l'aise sans craindre l'écrasement ; tout en conservant son harmonieuse élégance, la construction, loyalement accusée, montre sa puissance et sa force ; l'extérieur laisse deviner la destination de l'intérieur ; le plâtre ni la brique ne dissimulent plus, sous un mensonger décor, le métal qui, vainqueur d'un préjugé imbécile, reçoit la consécration officielle de l'art monumental ; les parties d'élévation qui ne supportent que leur propre poids, — les remplissages, — ne sont plus alourdies par des enduits, mais décorées par des terres cuites laissant suivre de l'œil les lignes de l'ossature générale, tout en rompant l'uniformité des surfaces métalliques et coupant la rigidité de la perspective. L'industrie contemporaine, si riche pourtant et si parcimonieusement mise jusqu'à présent à contribution dans la construction, a été cette fois appelée à jouer un rôle prépondérant dans la décoration : les stafs, les faïences, les laves émaillées, les briques teintées, les tuiles vernissées, les zincs laqués, les enduits colorés, employés à profusion dans ces palais féériques, jettent une chatoyante et étincelante poudre d'or sur l'ensemble qui, sous le soleil, rit et pétille ainsi que le vin de France.

Remarque intéressante : des trois architectes chargés des constructions au Champ de Mars : M. Formigé pour le Palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux, M. Bouvard pour le Palais des Industries diverses, et M. Dutert pour la Galerie des Machines, — c'est le grand prix de Rome, M. Dutert, qui est le plus franchement dans la voie révolutionnaire et qui a jeté avec le plus d'entrain, par-dessus la Tour Eiffel, les souvenirs



du passé et les préceptes classiques.

Le succès a d'ailleurs pleinement récompensé le sacrifice, car la Galerie des Machines, avec sa fantastique portée de cent quinze mètres sans tirants, son envollement audacieux, ses proportions grandioses, sa décoration intelligemment violente, est une œuvre d'art aussi belle, aussi pure, aussi originale, aussi élevée qu'un temple grec ou une cathédrale gothique. En entrant sous cet immense vaisseau, — véritable église érigée à la vapeur, la divinité moderne, — on se sent pris d'enthousiasme et, quelque Parisien, quelque sceptique, quelque blagueur qu'on soit, on entend furieusement vibrer cette pauvre corde du chauvinisme qu'on faisait semblant de croire brisée pour toujours.

S'il était indispensable de mêler la critique à l'éloge, je reprocherais à M. Formigé d'avoir bouché avec des cloisons en bois les vastes baies de son Palais des Beaux-Arts et de s'être aperçu, — trop tardivement, — qu'il était impossible d'accrocher des tableaux après des vitres. Je le querellerais aussi pour avoir sacrifié une place dévorante à son escalier, au détriment d'œuvres d'art qui vont se morfondre dans des vestibules. De son côté, M. Bouvard, un artiste très personnel et de grand talent en tout cas, a, je le crains, exagéré l'échelle de sa décoration et, en voulant éviter la mièvrerie et les maigreurs, est peut-être tombé dans la lourdeur et la vulgarité. Mais ces réserves sont-elles bien de saison en ce moment? On n'exécute pas un aussi prodigieux tour de force, on n'enfante pas de pareils monuments en deux ans, sans commettre des erreurs que l'étude aurait facilement écartées; du reste, les exceptionnelles qualités dont les constructeurs ont fait preuve effacent les quelques taches sur lesquelles je ne veux pas équitablement m'appesantir.

En résumé, la France doit s'enorgueillir d'un effort qui, au point de vue aussi bien cérébral que manuel, autant par la conception que par l'exécution, dépasse les prévisions les plus optimistes, qui place notre architecture nationale à la tête d'un mouvement dont l'importance marquera dans l'humanité et qui prouve une fois de plus de quelles inimitables merveilles sont capables l'artiste et l'ouvrier français dès qu'ils s'unissent dans un amour commun pour l'utile, le vrai, le grand et le beau.

FRANZ JOURDAIN.

## MADAME CARNOT

L'élévation de M. Sadi Carnot à la dignité présidentielle, due à sa haute réputation d'hon-

nêteté autant qu'à sa valeur personnelle, et aux souvenirs attachés à son nom illustre, lui a permis en peu de temps de montrer qu'il méritait cet insigne honneur.

Appelée à partager une partie des devoirs du chef de l'État, M<sup>me</sup> Carnot, qui jusque-là avait toujours subordonné ses obligations mondaines à ses soins de mère de famille, a pris à cœur sa lourde tâche et en toute circonstance s'est montrée à la hauteur de sa dignité.

Le palais de l'Élysée a pris avec ses nouveaux hôtes une physionomie différente, et l'aménité correcte du président de la République, la grâce de la maîtresse de la maison y ont attiré dans les réceptions intimes comme dans les fêtes officielles une société choisie gardant de l'accueil qui lui était fait le plus charmant souvenir.

Nous avons pensé que nos lecteurs verraient avec plaisir dans notre journal la physionomie de celle qui, en dehors de la politique, sait s'occuper avec tant d'esprit et de tact le chef de l'État.

Il nous est ainsi permis de rendre un hommage mérité à la femme de cœur et de dévouement qui ne se sert de ses privilèges que pour faire des heureux autour d'elle et répandre ses bienfaits sur tous les déshérités qui ont recours à sa bonté. Ce rôle de souveraine n'a jamais été rempli plus modestement et c'est ainsi que M<sup>me</sup> Carnot a conquis toutes les sympathies.

On n'écrit pas la biographie d'une femme; d'ailleurs l'existence de M<sup>me</sup> Carnot, étroitement liée à celle de son mari, n'a pas d'autre histoire que la sienne. Nous nous bornerons donc à entourer son nom de ceux des membres de sa famille.

M<sup>me</sup> Carnot, née à Paris, est la fille de M. Dupont-White, avocat au Conseil d'État et à la Cour de cassation, secrétaire général du ministère de la Justice en 1868, écrivain distingué dont les ouvrages font partie de toutes les bibliothèques sérieuses.

De son mariage avec M. Sadi Carnot, ingénieur alors, et qui date de 1864, M<sup>me</sup> Carnot a eu quatre enfants : M<sup>lle</sup> Conisset-Carnot, dont le mari est avocat général à Dijon; M. Sadi, aujourd'hui sous-lieutenant au 27<sup>e</sup> de ligne; M. Ernest, élève externe à l'École des Mines; et M. François, élève de l'École Monge.

## LA TRAVERSÉE DE LA MANCHE

La traversée de la Manche, bien qu'au Pas-de-Calais, avec les progrès de la construction navale, elle ait été réduite à un temps bien court, n'est pas toujours facile ni surtout agréable pour les passagers, comme l'indique notre dessin, pris d'après nature. Il souffle un coup de vent du Sud-Ouest, qui secoue furieusement la mer, les lames sautent à bord, et les passagers qui ont voulu quand même rester sur le pont, craignant plus encore l'air renfermé et les odeurs spéciales des chambres que le froid, la pluie et les embruns, se groupent autour de la machine, où ils trouvent à la fois un peu de chaleur, et un abri, hélas! insuffisant. Le bateau roule bord sur bord; du côté du vent, la mer embarque à chaque lame de petits paquets de mer; sous le vent, l'eau s'accumule et, avant de s'écouler dans la mer, parcourt le pont en baignant les pieds des

passagers, que le mal de mer rend insensibles à ce surcroît de désagrément. Chacun s'arme de patience, en supportant douloureusement le temps qui reste à courir jusqu'au moment bienheureux où l'on entrera dans les jetées.

Le passage du détroit ne dure maintenant que 1 heure 20 à 1 heure 30 (par Calais et Douvres) et environ un quart d'heure de plus par Boulogne et Folkestone. La distance est de 21 milles marins entre les deux premiers ports, soit à peu près 45 kilomètres. Les bateaux qui font ce service marchent donc à une vitesse d'environ 16 nœuds à l'heure. C'est une très belle rapidité, surtout en égard aux dimensions restreintes de ces navires, qui doivent conserver une grande facilité d'évolution, et que trop de longueur gênerait dans les ports qu'ils ont à desservir.

On se propose cependant de construire des bateaux plus puissants, et qui dès lors pourront faire plus de vitesse encore, la construction de ports profonds étant désormais un fait accompli : on inaugurerà, en effet, dans quelques jours, les nouvelles installations du port de Calais, et l'on travaille activement à l'achèvement du port des eaux profondes de Boulogne.

## UNE VISITE

### AUX GALERIES DE L'ALIMENTATION

#### COMPAGNIE LIEBIG

Le visiteur qui désire se rendre de l'Esplanade des Invalides au Champ de Mars doit forcément suivre les galeries d'Exposition française et étrangère de l'Agriculture et de l'Alimentation établies le long du quai d'Orsay. Il se promet bien de traverser rapidement ces galeries, craignant de n'y rien voir que d'absolument technique et par conséquent d'ennuyeux, car pour le plus grand nombre ces deux mots sont synonymes, mais dès qu'il y est entré, le visiteur est entièrement captivé, séduit, et retenu longtemps par l'intérêt puissant qu'offre cette exposition aussi spéciale que curieuse. Toutes les industries agricoles, viticoles et culinaires y étalent leurs trésors chers aux gourmets.

Nous avons tout dernièrement visité cette partie intéressante de l'Exposition de 1889 et nous nous sommes longuement arrêté dans les deux premières galeries renfermant l'exposition de la Grande-Bretagne. Elle est installée avec beaucoup de goût et très intelligemment divisée et ordonnée. Au milieu de la section, attirant tous les regards, se dresse, comme occupant une place d'honneur, un beau monument en bois des Îles curieusement ouvragé et habilement sculpté, surmonté du buste du célèbre baron Justus von Liebig. C'est là que sont exposés les produits de la Compagnie Liebig et principalement son Extrait de Viande si justement renommé dans le monde entier.

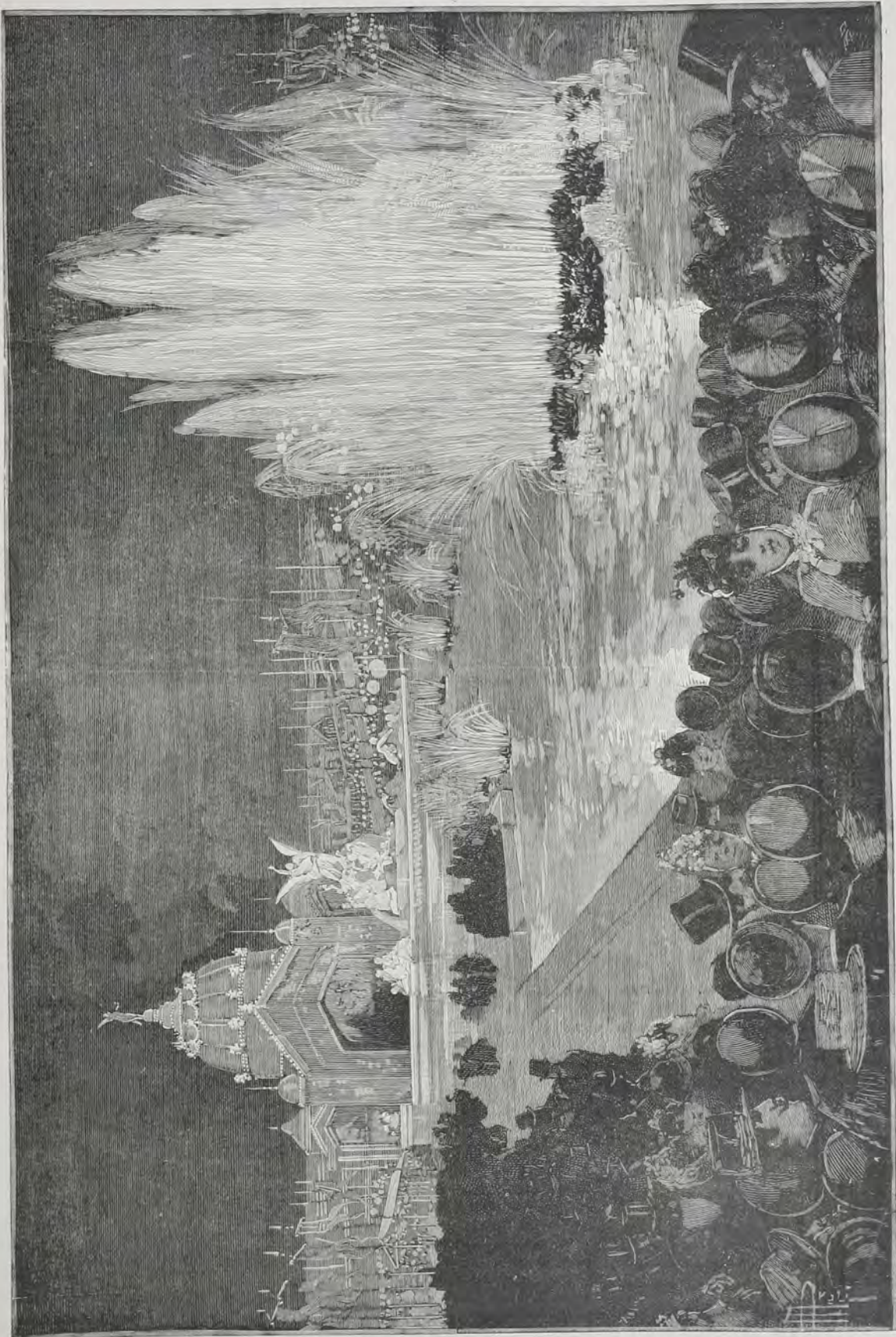
L'usage de l'Extrait de viande Liebig s'est si rapidement généralisé depuis quelques années dans notre pays que nous avons pensé être agréable à nos lecteurs et les intéresser vivement en leur faisant connaître les établissements de cette Compagnie et en les initiant à ses très curieux procédés de fabrication.

L'emploi de l'Extrait de viande a en effet singulièrement simplifié nos procédés culinaires. On l'emploie dans tous les ménages pour préparer un excellent bouillon auquel il commu-



ALIMENTATION. — EXPOSITION DE LA COMPAGNIE LIEBIG.

Vue générale des usines de Fray-Bentos. — Exposition de la Compagnie Liebig dans la Section anglaise. — Vue intérieure de l'une des usines. — Embarcadere des usines.



FÊTE DE NUIT DANS LE JARDIN INTÉRIEUR DU CHAMP DE MARS.

mique des propriétés toniques et stimulantes, pour améliorer les saucés et les légumes en leur donnant un arôme très agréable. Les ressources que l'Extrait de viande est venu offrir à Paris si apprécié de la bonne cuisine sont innombrables et l'auteur de la *Physiologie du goût* saluerait certainement comme un bienfait l'introduction de cet excellent condiment dans l'arsenal cependant bien pourvu de la Gastronomie.

L'Extrait de viande possède en outre des qualités plus appréciables. Il renferme sous un petit volume une alimentation très riche en purs sucs de viande et par conséquent en principes nutritifs, il s'assimile rapidement aux tissus et répare les pertes de l'économie en régénérant et vivifiant le sang. Il est en effet impossible de nier les précieux avantages de l'Extrait de viande Liebig en songeant aux grands services qu'il a rendus au corps médical en Tunisie, au Tonkin, à Madagascar et au Sénégal où son action thérapeutique a été un puissant révélateur des forces anémiées de nos soldats.

C'est à l'illustre savant, Justus von Liebig, que nous devons cette invention bienfaisante et humanitaire, et ce n'est rien moins qu'une découverte géniale que celle qui a permis au célèbre chimiste de mettre au service de l'alimentation des populations européennes les nombreux troupeaux de bœufs en liberté dans les pampas de l'Amérique du Sud et d'en importer, en un petit volume, sous forme d'extrait, les seuls principes nutritifs et réconfortants.

C'est dans l'Amérique du Sud, à Fray-Bentos, sur les bords de l'Uruguay, que la Compagnie Liebig a établi en 1865 ses établissements de fabrication. Elle y a acheté d'immenses territoires d'une contenance totale de plus de 30.000 hectares sur lesquels elle fait vivre un stock, sans cesse renouvelé, de quarante à cinquante mille bêtes à cornes. Elle a élevé des usines, des abattoirs, des maisons où sont logés ses ouvriers au nombre d'un millier. L'Uruguay, très large en cet endroit, permet aux trente navires que possède à l'heure actuelle la Compagnie de venir à quai, au port de Fray-Bentos, charger leur cargaison pour l'Europe. — C'est là que s'est peu à peu développée la Compagnie Liebig à mesure que ses produits se répandaient dans le monde entier, et si grandement que son chiffre d'affaires annuel se monte aujourd'hui à plus de 40 millions.

On peut, d'ailleurs, juger de l'extension qu'a prise rapidement la Compagnie d'après le nombre des têtes de bétail qu'elle a abattues depuis sa fondation. Dans la saison d'été, décembre à juin, on tue de 1.000 à 1.200 bœufs par jour, ce qui élève à environ *trois millions* le nombre des bêtes abattues jusqu'à ce jour et le capital qu'elles représentent à plus de deux cents millions de francs.

Le stock permanent de bestiaux entretenus dans les pâturages de la Compagnie est alimenté constamment par d'actifs *traperos* qui sillonnent les immenses plaines de la Plata, achètent de grands troupeaux de bœufs et les conduisent dans les prairies de Fray-Bentos. Là ils se reposent et reprennent des forces, car jamais la Compagnie n'abat des animaux fatigués et échauffés non plus que des veaux et génisses au-dessous de quatre ans.

Des pâturages, les bœufs sont conduits dans des enclos pouvant contenir jusqu'à cinq mille têtes de bétail. C'est la première étape vers

l'abattoir. Les animaux passent successivement des plus grands de ces enclos dans d'autres plus petits jusqu'au dernier où il n'y a place que pour un seul. Au moment où le bœuf y pénètre, il est tué d'un coup de poignard dans le cerveau. La mort est instantanée.

Un chemin de fer joint la boucherie à l'usine et conduit à cette dernière la viande déjà sommairement découpée et désossée. Elle est pesée, puis placée dans une grande salle bien aérée où l'on procède au découpage, au moyen de quatre énormes machines spéciales. Elle est ensuite amenée dans de grandes cuves de fer contenant de 5 à 6.000 kilogrammes de bœuf, où, sous l'effet de la vapeur à haute pression, elle est cuite et triturée jusqu'à ce qu'elle se soit liquéfiée. Elle passe alors en cet état liquide dans une série d'appareils ingénieux inventés par le professeur Von Pettenkoffer, le collaborateur du baron Liebig, où elle se clarifie et se sépare de la graisse, de l'albumine, de la fibrine et du phosphate de magnésie. L'extrait liquide est enfin élevé dans d'immenses réservoirs où il est plusieurs fois filtré et soumis en dernière préparation à une évaporation minutieuse qui le débarrasse entièrement de toute l'eau qu'il contenait à la sortie de ces cuves. L'Extrait se repose jusqu'au lendemain et forme alors une masse brune, parfaitement pure et homogène.

Soigneusement analysé par les chimistes attachés à l'établissement, l'Extrait, s'il est parfait, est enfermé dans de grandes boîtes d'étain, pour être expédié par steamers à Anvers. Ces boîtes sont fabriquées à Fray-Bentos même, dans des ateliers de ferblanterie attenants à l'usine.

Ajoutons que les navires qui emportent en Europe l'Extrait de viande ainsi préparé chargent encore une quantité d'autres produits de l'usine de Fray-Bentos : des cuirs, du suif, de la poudre d'os, des viandes conservées. Rien n'est perdu, tout est transformé en excellents produits. On a même construit une grande fabrique de guano artificiel composé d'engrais animaux, de viande et d'os desséchés. Ce guano, moins riche en azote que le guano du Pérou, est reconnu plus durable et supérieur, principalement pour la culture de la betterave.

Dès son arrivée à Anvers, l'Extrait est de nouveau analysé par les chimistes de la Compagnie, sous la haute responsabilité du professeur, docteur Max von Pettenkoffer, puis il est mis en pots et expédié dans le monde entier.

On a établi que pour obtenir une livre d'Extrait de viande, il ne faut pas moins de trente-quatre livres de viande sans os.

Cette organisation puissante, hors ligne de la Compagnie Liebig, que nous venons de faire connaître à nos lecteurs explique sa supériorité incontestable et lui permet de défier toutes les imitations venues à sa suite. — Aucune, nous ne craignons pas de l'affirmer, ne peut lutter, quoi qu'on fasse ou qu'on tente, avec le bienfaisant Extrait inventé par le savant philanthrope Justus Liebig. A toutes les expositions où ont figuré les produits de la Compagnie, ils ont été justement honorés des plus hautes récompenses. — Outre son exposition dans la section anglaise de l'Alimentation, la Société Liebig occupe une place importante sous le dôme central du pavillon de l'Uruguay au Champ de Mars. On peut y voir exposés les divers produits obtenus dans les usines de Fray-Bentos, tels que : salaisons, cuirs, peaux tannées, suifs et guano.

J. U.

## L'EXPOSITION D'AGRICULTURE

L'Exposition de l'Agriculture tient tout entière sur le quai d'Orsay. Curvilignes entre le Champ de Mars et le pont de l'Alma, puis rectilignes jusqu'au pont des Invalides, les bâtiments qui lui sont consacrés s'étendent en deux séries de pavillons séparés par une voie assez large.

Ici, les splendeurs architecturales et le luxe du décor ont été sacrifiés à de commodes installations où s'étalent, classées méthodiquement, toutes les richesses agricoles que l'homme, par son industrie, a su tirer de la terre. Il faut être un peu spécialiste pour visiter avec fruit ces longues galeries. Et cependant, elles sont dignes d'un haut intérêt. Si la table est mise tous les jours pour le déjeuner et le dîner de l'univers entier, c'est grâce à l'agriculture, la mère nourrice du genre humain.

Sans nous appesantir longuement sur les belles choses que l'on nous présente à chaque pas, nous allons indiquer les principales divisions dans lesquelles elles sont classées : cela guidera mieux chacun dans ses recherches privilégiées.

Et d'abord rappelons tout de suite que depuis trente années notre industrie agricole marche à pas de géant. L'impulsion fut vigoureusement imprimée sous l'Empire et elle se continue toujours sans s'arrêter.

Bien que les cultivateurs se plaignent très haut de quelques-unes des dernières récoltes et des conditions économiques au milieu desquelles ils vivent, ils ne ralentissent pas leurs efforts généreux. Ils se disent que si la récolte n'a pas été bonne cette année elle sera meilleure l'an prochain. La culture est l'industrie du lendemain plein d'espoir et de promesses. L'homme isolé et silencieux ne se laisse jamais aller au découragement ; il croit dans l'avenir.

En agriculture, nous ne sommes tributaires de l'étranger que pour le blé et encore dans une proposition infime : un vingt-deuxième au plus sur une moyenne de dix ans. Nous exportons du vin, des eaux-de-vie, des machines agricoles pour des sommes considérables. Le commerce des graines de semence produit les résultats suivants : quinze millions d'exportation, cinq d'importation. Celui des fleurs se traduit par un mouvement de cinquante à soixante millions à l'étranger.

Les États-Unis d'Amérique, le Mexique, la République Argentine s'adressent presque uniquement à nous pour les graines.

On le comprend, nous entrons dans

une partie de l'Exposition dont les habitants sont habitués à faire des miracles : ils fabriquent de l'or avec une graine et un peu de fumier. Nous sommes dans le temple de la vraie pierre philosophale.

La première partie sur le bord de l'eau en quittant le Champ de Mars nous montre les produits des collectivités régionales. Chaque région de la France y est représentée par l'ensemble de ses produits : tel pays produit des textiles, tel autre des huiles ; celui-ci des vins, celui-là du blé. C'est une sorte de géographie agricole sûrement étiquetée et cataloguée avec preuves à l'appui. En cinquante minutes, on peut apprendre la statistique complète de la production végétale en France.

Sauf les bestiaux et les animaux de basse-cour, qui auront leur exposition à part, tout ce qui constitue la vie rurale est représenté au quai d'Orsay.

Nous avons constaté, en traversant le Trocadéro, que le climat de la France était particulièrement favorable à la culture des fleurs. Nous pouvons affirmer qu'il l'est au moins autant pour la grande culture et l'élevage des troupeaux ; cette heureuse disposition du climat a développé chez nous, plus que chez toutes les autres nations d'Europe, le goût de l'acclimatation des plantes exotiques de toutes les espèces, aussi le besoin d'inventer tous les jours des instruments plus perfectionnés et de construire une quantité considérable d'engins nouveaux.

La partie curviligne du quai d'Orsay est sectionnée en deux portions égales séparées par un vaste palais qui a reçu le nom de *Palais des Produits alimentaires*. Sa destination est suffisamment indiquée. Il contient tous les échantillons des classes : cl. 67, céréales, produits farineux avec leurs dérivés ; cl. 68, produits de la boulangerie et de la pâtisserie ; cl. 72, condiments, stimulants ; sucres et produits de la confiserie. Ici on peut consommer — naturellement en payant — tout ce que l'œil caresse.

En outre, sur la face extérieure regardant le fleuve, des bars et restaurants offrent les moyens de transformer une dégustation sommaire en repas plus solide. L'essai des vins et liqueurs n'y perdra rien, car le règlement dit que toutes les matières comestibles exposées devront être mises, dans le Palais des Produits alimentaires et ses annexes, à la disposition des consommateurs.

La classe 73 bis et la classe 73 ter : Agronomie, statistique agricole, organisation, méthodes et matériel de l'enseignement agricole, sont placées entre le Palais alimentaire et le Champ de Mars.

Nous les avons vues un peu en contrant, car il y faudrait passer plusieurs jours pour les examiner en détail, et encore si l'on s'y connaissait. Après le palais, cela devient bien plus intéressant pour le *culgum pecus*.

On a pas besoin d'être un initié pour admirer les curieux spécimens d'exploitations rurales et d'usines agricoles exposés dans la classe 74. Tous les types de constructions sont reproduits en petits modèles : distilleries, sucreries, raffineries, brasseries, minoteries, féculeries, amidonneries, magnaneries, fromageries et laiteries s'offrent aux yeux et permettent au visiteur de mesurer rapidement tout le mouvement industriel issu de la production agricole.

La galerie parallèle à celle que nous venons de décrire et qui suit le quai contre le petit chemin de fer Decauville, — une des curiosités de l'Exposition — est consacrée au matériel agricole et viticole. Cette portion, fort intéressante sans doute, mais un peu spéciale, est séparée au milieu, en face du Palais alimentaire, par un orchestre de Tziganes, jouant furieusement des airs hongrois endiablés. Les organisateurs de l'Exposition ont voulu certainement compenser par des flots d'harmonie tumultueuse le silence relatif qui règne dans cette portion où l'on passe assez rapidement.

Avant de quitter ces pavillons, n'oublions pas de visiter avec attention et respect toute l'exposition de la viticulture, l'une des gloires et l'une des richesses de la France.

Les procédés de culture, la fabrication — mon Dieu ! oui, la fabrication, car le vin qui sort du pressoir n'est pas buvable, ni surtout conservable et transportable — enfin le vin en fût et en bouteille méritent notre admiration, nous dirons plus : notre vénération.

La lutte contre le phylloxera est aussi décrite en entier avec ses différentes méthodes plus ou moins efficaces. Un ministre de l'Agriculture consciencieux — trop consciencieux même — avait imaginé d'ordonner que des spécimens de vignes contaminées fussent amenés au quai d'Orsay pour y représenter les divers états de la maladie. Outre qu'elles auraient pu infecter les plantes voisines, il y avait un danger grave à donner une place officielle au phylloxera sur le Catalogue de l'Exposition. C'était offrir une raison aux ennemis de la France de refuser ses produits.

Ne voyons-nous pas les Anglais, sous prétexte que la peste bovine a sévi sous l'Empire, il y a vingt-cinq ans, parmi les habitants de nos pâturages, repousser nos bœufs à l'importation, tandis qu'ils

achètent en toute confiance la viande abattue de même provenance ?

Le même raisonnement serait à craindre pour la viticulture. Évidemment, l'étranger se fera toujours une fête de boire nos vins exquis, — les rois de toutes les tables, — le vin n'est pas phylloxéré et ne phylloxère pas. Mais la vigne, dont nous avons fait jadis un grand commerce, — commerce que nous reprenons déjà, — la vigne, c'est bien différent.

Pendant vingt ans, les étrangers nous auraient dit : « Vous avez encore le phylloxera ; vous l'aviez en 1889, puisque vous aviez exposé des vignes phylloxérées. C'est officiel. Regardez plutôt les circulaires d'un de vos ministres. »

Heureusement en France les ministères changent et avec eux les instructions ministérielles. Après le remplacement du ministre phylloxérant, les viticulteurs français ont respiré.

Cette première partie absolument terminée, il nous faut gravir un escalier, traverser un pont volant, redescendre un autre escalier, afin de gagner la seconde partie.

Ces escaliers à monter et à descendre sont les seuls désagréments de l'Exposition ; mais il était impossible de les éviter, puisqu'on ne pouvait trouver à Paris le terrain énorme, absolument de plain-pied, nécessaire pour loger près de quarante mille exposants.

Mais ici la fatigue est heureusement compensée par la vue d'une porte monumentale, sous laquelle passent aussi les personnes qui circulent en dehors.

Le pont franchi, nous retombons en pleine exposition agricole, et il nous faut examiner pas à pas ou franchir rapidement l'espace. Il n'y a pas de milieu.

Les expositions agricoles étrangères succèdent à nos produits nationaux.

Les connaisseurs admirent pour leur importance et leur curiosité celles des États-Unis d'Amérique, du royaume de Hollande, de l'Angleterre et de l'Espagne ; nous donnons la palme pour le progrès aux États-Unis et à l'Angleterre.

Il ne faut pas croire que les Expositions étrangères sont la répétition en petit de notre Exposition agricole. Les procédés et les instruments diffèrent beaucoup plus en agriculture que dans l'industrie. La nature du sol, la différence du climat et surtout celle des produits engendrent des outils et des méthodes très diverses. Pour les connaisseurs en agriculture, l'Angleterre, où l'on recherche en même temps l'économie dans la dépense et la perfection dans le produit, et les États-Unis, où l'on s'inspire surtout du besoin de produire rapidement, sont utiles à étudier de près.

Si les organisateurs du quai d'Orsay ne s'étaient pas inspirés du désir de faire du pittoresque en dehors de la portion ab-

solument sérieuse de l'Exposition agricole la promenade serait un peu fastidieuse. Mais, en outre, les objets agréables à

voir, ou que l'on utilise chaque jour à la campagne, distraient agréablement.

Aujourd'hui que la villégiature remplit



Plan des installations du quai, entre le Champ de Mars et l'Esplanade des Invalides.

la moitié de la vie des citadins, que tout le monde possède une maison des champs, vaste ou petite, l'Exposition agricole attirera beaucoup de visiteurs et même de

visiteuses. Nous trouvons donc excellent que l'on ait mêlé la petite culture à la grande, le jardinage à l'exploitation industrielle agricole. On a tout sous la

main, classé d'après un ordre sûr qui permet de retrouver l'objet remarqué, convoité, désiré.

Nous aurions cependant préféré à ces



VUE DE LA SECTION D'AGRICULTURE.

hauts tableaux perpendiculaires, coupant les galeries du quai d'Orsay et limitant la vue, des plans explicatifs placés à chaque bout des salles.

Nous recommandons instamment aux

personnes qui veulent explorer avec soin l'Exposition d'Agriculture de ne pas craindre de retourner sur leurs pas. Cette exposition, en effet, est divisée d'abord en deux galeries parallèles, puis chaque ga-

lerie est elle-même subdivisée dans sa longueur en deux ou trois rues qu'il ne faut pas omettre de visiter successivement, sous peine de perdre tout le fruit de son travail.

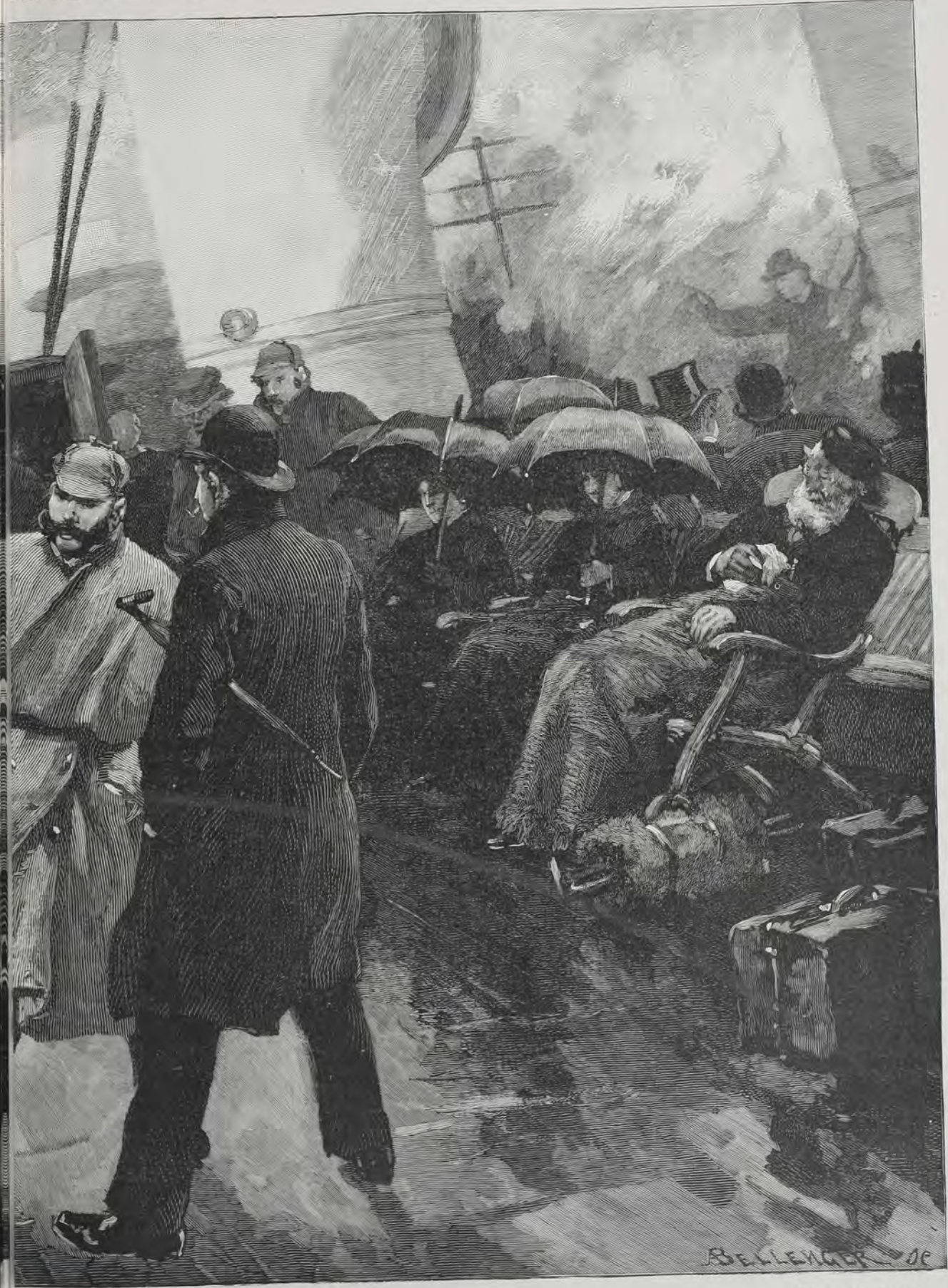
JULES RICHARD.





THULSTRUP.  
PARIS. 88.





- LA TRAVERSÉE DE LA MANCHE.

BEAUX. IMP. CHABA. DE 43 1149



# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 6 juillet 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 19

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 10 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LE PAVILLON DE L'ALGÉRIE.

L'EXPOSITION ALGERIENNE  
A L'ESPLANADE DES INVALIDES

Un des mérites de l'Exposition universelle — qui en a tant ! — sera de présenter sous leur jour réel des manifestations artistiques dont les gravures, les aquarelles, les tableaux, les photographies ne peuvent donner qu'une impression indéfinie et souvent même inexacte.

Le public, en somme, n'a pas de parti pris pour ou contre telle ou telle école. Sa vision a été faussée, son éducation sophistiquée, mais il y a heureusement en lui un gros bon sens qui réagit contre les théories mesquines dont il a été saturé et qui le pousse d'instinct vers ce qui est beau, sans qu'il cherche d'ailleurs à analyser ses sentiments et ses préférences.

Les constructions élevées à l'Esplanade des Invalides, sur la partie réservée aux Colonies, l'ont ravi ; le fait n'est pas niable. Il n'ergote pas, il ne se lance pas dans d'interminables discussions sur l'esthétique ; il se contente d'admirer bouche béante, un peu étonné seulement de ne pas connaître un style — tel que le mauresque, par exemple — dont l'ensemble lui paraît autrement *joli et amusant* que l'Hôtel des Postes, la gare Saint-Lazare, l'École de Médecine, le Muséum du Jardin des Plantes, et autres casernes officielles dont les murailles sinistres distillent le pédantisme, la morgue, l'ennui et l'impuissance.

Les organisateurs de cette partie de l'Exposition ont donc coopéré — sans s'en douter, peut-être — à une excellente besogne, en mettant sous les yeux de la foule des œuvres pleines de charme, de grâce et d'originalité qui attestent la fécondité et la diversité de l'esprit humain, et qui prouvent jusqu'à l'évidence qu'une époque ni un peuple ne possèdent seuls le monopole de la beauté. En réalité — en agrandissant et en vivifiant le cadre — c'est l'idée de Viollet-le-Duc, qui avait essayé de réagir contre l'envahissement toujours croissant du néogrec, en créant ce remarquable musée du Trocadéro, où l'on trouve, moulés sur les originaux, des fragments entiers des chefs-d'œuvre dont la France regorge.

Le mépris que l'on professe à l'École des Beaux-Arts, non seulement pour notre architecture nationale, mais — en bloc — pour tout ce qui n'est ni grec, ni romain, tout au moins du temps de la renaissance italienne, limite à un cercle extrêmement étroit l'éducation des architectes. Aussi, lorsqu'on décida l'installation à l'Exposition universelle d'un pavillon algérien, le gouvernement fut-il

forcé, bon gré, mal gré, d'aller chercher des artistes possédant à fond ce merveilleux style arabe que les grands prix de Rome n'ont pu étudier à la Villa Médicis, en restaurant les nombreuses et sempiternelles ruines antiques de la Grèce et de l'Italie.

Ces merles blancs n'étaient pas faciles à dénicher, car il est fort restreint le nombre des architectes qui ont l'indépendance d'admirer un chef-d'œuvre quelle que soit son origine et le courage de reconstituer un monument conçu autrefois par un de ces Maures que « nos maîtres » traitent familièrement de sauvages. En s'adressant à MM. Albert Ballu et Marquette, le ministre des Colonies ne pouvait faire un meilleur choix, car le premier a passé cinq ans de sa vie en Afrique à relever les principaux spécimens de l'architecture arabe, et le second est, depuis longtemps, inspecteur au diocèse d'Alger.

Le Palais est situé près de la porte du Ministère des Affaires Étrangères, à l'entrée de l'Esplanade des Invalides, à gauche, en tournant le dos à la Seine.

Presque contre l'avenue centrale, se trouvent les bazars qui précèdent le Palais proprement dit et où sont installés, sous un charmant portique flanqué de deux coupoles, les industriels indigènes vêtus du pittoresque costume national. L'exubérante végétation africaine encadre à ravir les constructions et accentue l'implacabilité violente du crépi blanc des murs.

Entrons dans le pavillon.

Du vestibule qui s'ouvre, au nord, sur le quai et, à l'ouest, sur l'avenue centrale, on pénètre dans une galerie conduisant à un salon d'honneur décoré avec les raffinements d'élégance fastueuse de l'Orient. Cette galerie donne accès à trois salles d'exposition consacrées aux trois départements de notre colonie : Alger, Oran et Constantine, et à trois autres pièces de dimensions plus restreintes et disposées pour l'exportation des vins dont le commerce prend de jour en jour plus d'extension sur la côte africaine.

La façade regardant le fleuve est silhouettée d'un minaret qui est la fidèle reproduction de la Zaouia de Sidi-Abd-er-Rhman. C'est du sommet de cette tour que le muezzin appelle les fidèles à la prière et hisse le drapeau qui annonce aux Musulmans le commencement du Ramadan.

À côté se trouve un porche à trois arcades, porche dont le plafond est imité de celui de la Mosquée de la Pêcherie. Quant à la grande coupole du vestibule, c'est celle de la Kouba de Sidi-Abd-er-Rhman, reproduite avec la même exactitude que

l'escalier qui est celui du musée d'Alger, et qui conduit à deux loggias, traitées de façons différentes et avec des encorbellements particuliers à l'architecture algérienne. Je recommande spécialement aux délicats celle qui est tournée du côté du Pavillon des Postes et Télégraphes — qu'on n'est d'ailleurs pas obligé de regarder ; — c'est une petite merveille de proportion et d'esprit.

La grande galerie contient la carte de l'Algérie, des modèles de paquebots, des sculptures romaines et des minéraux. Les arcades qui la décorent reproduisent celles de la galerie du musée d'Alger ; le plafond et la coupole du salon officiel ont été empruntés à l'architecture de cette même ville.

Une troisième façade, quoique de moindre importance, n'est pas moins intéressante : c'est celle qui avoisine la Tunisie. Le pittoresque auvent et la porte, dont la mouluration est si délicate, proviennent de ce musée d'Alger, où l'on peut puiser sans crainte d'en tarir la source généreuse et pure.

Les proportions sont identiquement les mêmes que celles des monuments copiés, mais, dans certaines parties — pour le minaret, entre autres — l'échelle a été agrandie. Il y avait là une première difficulté qui exigeait des constructeurs une délicatesse de main toute spéciale, afin de ne pas modifier l'impression générale de cet art un peu intime ; de plus, MM. Albert Ballu et Marquette ont tenté et exécuté un tour de force dont le public ne se doute pas, et sur lequel il est juste d'attirer l'attention.

Ces messieurs ont voulu grouper, dans l'édifice qu'ils avaient à construire, les différents types de l'architecture arabe, afin d'en présenter, pour ainsi dire, toute l'essence. Sans nuire le moins du monde à l'ensemble, sans que l'œil puisse deviner les soudures, ils ont su accoler différents morceaux d'époques fort éloignées entre elles. Ainsi le Minaret et la Kouba de Sidi-Abd-er-Rhman remontent au *xiii<sup>e</sup>* siècle ; la Mosquée de la Pêcherie Djama-el-Djedid, qui a inspiré certaines parties du palais, date du *xv<sup>e</sup>* siècle ; le musée d'Alger est du *xviii<sup>e</sup>*, et le porche d'entrée, qui est la reproduction du tombeau du dernier dey d'Alger, est moderne.

Poussant aussi loin que possible le respect de la vérité, les architectes ont tenu à n'employer — à de rares exceptions près — que l'architecture algérienne, architecture spéciale, très particulière au pays, mais non autochtone dans le sens rigoureux du mot, car elle est le mélange hybride de l'art arabe et de l'art italien. Le style arabe pur n'est, en somme, représenté que par les plafonds du vestibule et

du salon officiel, et par la grande porte de l'avenue centrale.

La seule concession faite au programme, souvent terriblement dur, d'une Exposition, a été traitée avec une rare souplesse par les artistes; je veux parler des fenêtres.

En Orient, comme on sait, les fenêtres n'existent pour ainsi dire pas. La vie intime est strictement fermée, et l'Oriental n'aime pas qu'on regarde ce qui se passe chez lui; aussi les murs extérieurs sont-ils peu ou point percés, et les baies sont-elles pratiquées seulement sur des cours intérieures. Qu'auraient dit les visiteurs de cette stricte couleur locale? Il a donc fallu faire des fenêtres; mais elles sont si adroitement composées, les vitraux néo-arabes qu'on y a mis sont si... vraisemblables, que le critique le plus sévère remarque à peine ce léger accroc à la vérité et se trouve désarmé.

Les profils, les colorations, les sculptures, les faïences qui forment le principal ornement de la décoration, tous les moindres détails des bâtiments, ont été traités par les deux architectes avec un goût, une conscience, une science archéologique, un talent qui font regretter que cette adorable composition ne doive avoir qu'une existence éphémère.

Rien ne jure, rien ne détonne d'ailleurs dans cette partie de l'Exposition réservée aux Colonies. En une heure on peut avoir une vision rapide mais exacte de la vie algérienne.

L'architecture monumentale, artistique, officielle du Palais coudoie l'installation grossière et primitive des Kabyles.

Ces montagnards, qui habitent des régions relativement froides, se servent, pour élever leurs demeures, de terre, de bois et de tuiles qui ont beaucoup d'analogie avec les tuiles romaines. Pièces petites, obscures, mal aérées; aucune recherche de confortable ou d'enjolivement. C'est dans une de ces cahutes que se trouvent, outre les tisseuses dont j'ai parlé dans un précédent numéro, plusieurs corps d'état, des artisans, une fileuse entre autres, dont le travail régulier, presque automatique, présente sous son vrai jour cette race patiente et laborieuse.

Au milieu de la cour de la maison, grouille dans la poussière une nuée d'enfants dont je ne garantis pas la propreté, mais qui sont superbes sous les haillons bariolés dont ils couvrent leurs petits corps bronzés, et qui sont bien amusants lorsqu'ils arrachent des sous aux visiteurs, avec la sauvagerie brutale d'animaux encore mal apprivoisés.

Rien ne manque à ce décor caractéristique: ni le désordre, ni les malles de

cuir surchargées de clous de cuivre, ni les outils primitifs, ni les étoffes jetées péle-mêle dans des coins, ni les meubles bizarrement ornés de peintures naïves.

Ce désordre, on le retrouve, mais plus luxueux, sous les tentes des tribus nomades qui nous arrivent des confins du désert. J'ai vu entassés, dans la plus étrange des promiscuités, des selles de toute beauté, des tapis admirables, des armes finement damasquinées, des broderies merveilleuses, voisinant avec un chaudron enfumé, une botte d'oignons et des loques malpropres.

Les habitants de ces tentes, faites d'étoffe bariolée en poils de chameaux, ne mettent aucune entrave à la curiosité des visiteurs qui — avec une effronterie de moineaux francs — furetent partout et regardent sous le nez les Arabes, qui restent impassibles. Toutefois, lorsqu'un homme se dirige vers la partie de la tente réservée aux femmes et défendue par des tentures contre les regards profanes, le maître de céans se dresse, comme mû par un ressort, et, avec une mimique expressive soulignée d'expressions gutturales, il fait comprendre à l'intrus que l'indiscrétion a des bornes, même à l'Exposition universelle.

S'il veut contempler à son aise des femmes algériennes, le visiteur peut du reste facilement contenter son désir. A quelques pas des habitations kabyles, s'élève le café maure dont le but, si ce n'est le programme, se rapproche de nos cafés-concerts.

Dans une salle ayant les proportions d'un carré long, dont les murs sont revêtus de faïences, les boiseries rehaussées de couleurs vives, les portes fermées par des tentures arabes, sont accroupis les musiciens et les danseuses. La troupe, revêtue de costumes éclatants, d'étoffes soyeuses, de voiles légers, de bijoux exotiques, chamarrée d'or et d'argent, s'enlève, en un ruissellement de couleurs, sur le fond clair de la muraille. Les femmes — beaucoup plus que les hommes — ont une immobilité indifférente et abêtie, l'aspect de ruminants qui ne pensent pas et qui regardent sans voir. Il y a là des Mauresques, des Kabyles, des Ouled-Maïels, des Soudanaises.

Chaque race danse, avec des instruments spéciaux, sur une mélodie monotone qui est plutôt un bruit rythmé qu'une mélodie nettement dessinée.

L'orchestre des Mauresques se compose de la Rebane — sorte de petit violoncelle très court, — de la Kamandja — violon, — de la Kouïtna — guitare arabe, — du Tam — espèce de tambour de basque, — et du Darbouka — cylindre en terre cuite percé des deux bouts et dont une extré-

mité est bouchée par une peau d'âne.

Les Kabyles et les Ouled-Maïels dansent aux sons de la Gaita — instrument qui ressemble au galoubet provençal, — et du tambourin — véritable tamis sur lequel on frappe avec la main.

Quant aux noires Soudanaises, elles se contentent du Kakeb, sorte de grandes castagnettes en fer que le virtuose (?) agite avec fureur, et du Tam-tam sur lequel un instrumentiste épileptique tape alternativement avec une longue baguette et une crosse en bois. Cet effroyable charivari a le don d'exciter les négresses, qui se trémoussent sur place, en tournant sur elles-mêmes avec plus d'entrain que de grâce. Les autres ballerines exécutent leurs pas avec beaucoup plus de calme.

Ces femmes ont des types très différents, très caractérisés.

La Soudanaise ne diffère pas sensiblement de la négresse *formulatoire*: mêmes lèvres énormes, même front déprimé, mêmes cheveux laineux, même lourdeur des hanches, même aspect simiesque. Les attaches, par contre, sont fines, et les bras sont d'un beau modelé.

La Mauresque a la peau blanche, la tête petite, les extrémités assez délicates et les yeux d'un dessin superbe; mais le regard reste bovin, la taille est épaisse, les traits sont lourds. Je dois avouer du reste qu'habillée à la française, elle ne différerait sensiblement pas de certaines *honnêtes* dames dont quelques brasseries renferment, à Paris, une jolie collection. L'impression d'abrutissement et d'ennui qui se dégage de leur personne est identique.

La Kabyle, avec sa curieuse coiffure, ses mains et ses ongles peints, son léger tatouage sur le front, ses sourcils rapprochés en une seule ligne, son aspect grave, donne une tout autre impression. Les traits sont beaux et remarquablement fins, mais durs et fermés. On se sent devant un être qui ne se livre pas et qui se tient sur une défensive constante contre une civilisation qui a pu prendre son corps, mais qui n'a pas su capter son âme.

Les danses orientales n'ont aucune ressemblance, même lointaine, avec nos ballets. Dans ces pays torrides, où l'agitation doit être un supplice, on ne cherche à charmer les yeux que par des mouvements lents, des poses cadencées, des attitudes suggestives, une mimique pleine de sous-entendus et d'une troublante saveur. C'est, en tout cas, un spectacle bien curieux, bien attachant qui, dans ce milieu coloré, procure des sensations nouvelles d'une impression particulière et un peu bizarre.



L'EXPOSITION ALGÉRIENNE - UNE FILIEUSE KABYLE.

## LES « POUSSE-POUSSE »

L'étonnement des visiteurs de l'Exposition n'a pas été muenc en apercevant il y a quelques jours dans la section des Colonies plusieurs rangées d'élégants petits cabriolets, légèrement construits et pourvus de brancards très courts : cet étonnement s'est accru lorsqu'on a vu ces

mignons véhicules traînés par des Annamites et faisant aux fauteuils roulants, en usage depuis l'inauguration, une sérieuse concurrence.

Ces voitures ont un nom : on les appelle des « pousse-pousse ». Vous en dire l'origine me serait véritablement impossible, bien que je l'aie patiemment cherchée et demandée à tous les échos de l'Extrême-Orient. En apparence, cette appellation semble avoir une origine française,

et cependant rien n'est moins probable, car la pousse-pousse est peu en usage dans nos possessions des mers de Chine. On n'en trouve, notamment, pas un seul à Saïgon et pas davantage à Pnom-Penh. Ils ont fait leur apparition à Hanoï et à Haïphong depuis un an environ.

C'est que, si l'on y réfléchit, ce mode de locomotion n'est pas en rapport avec nos mœurs et notre caractère. Nous nous faisons difficilement à cette idée que le rôle d'un homme, quel qu'il soit, est d'en traîner un autre, et nous nous faisons difficilement à cette idée, par contre, bien anglaise, que rien n'est plus naturel et plus logique que ce simple fait.

Après ça, vous m'objecterez sans doute que le fauteuil roulant présente les mêmes inconvénients et se prête aux mêmes critiques. Je n'y contredis pas, mais, pour mon humble part, il ne m'est arrivé qu'une seule fois de me servir de pousse-pousse.

C'était à Singapour, où le port est assez éloigné du centre de la ville. Le paquebot qui me portait, moi et ma fortune, allait lever l'ancre; il était près de minuit et déjà le sifflet avertisseur s'était fait entendre une fois.

Il me restait donc tout au plus vingt minutes pour rejoindre le bord, et il fallait bien s'en contenter, car, selon l'usage antique et fort peu agréable, mais parfaitement justifié, le commandant eût donné, malgré mon absence, l'ordre du départ.

Un Anglais que je consultais sur les moyens de locomotion les plus rapides, me conseilla vivement de ne prendre ni fiacre, ni tramway et de hâler un « pousse-pousse ».

N'ayant pas le loisir d'objecter quoi que ce soit et de discuter, je me rendis à ces raisons et je n'eus qu'à m'en féliciter, car, grâce à cette petite



PAVILLON DE L'ALGÉRIE : LA COUR INTÉRIEURE

voiture, j'arrivai sur le quai d'embarquement bien avant le départ du paquebot.

Mais dans les Indes, comme en Chine et au Japon, les « pousse-pousse » sont presque invariablement traités par des Chinois et des Japonais qui, à cet exercice, acquièrent des biceps qu'envieraient nos plus célèbres lutteurs de foire. De quoi ils ne se portent pas mieux d'ailleurs, car à plusieurs reprises une campagne fut faite par les Européens et les Chinois contre ce métier que l'on peut à juste titre appeler un métier de cheval et qui vaut à ceux qui s'y livrent un épuisement rapide.

En effet, malgré leurs apparences robustes, tous les traîneurs de « pousse-pousse » meurent jeunes. Mais cette campagne n'obtint jamais aucun succès. Les Anglais, pour qui le bien-être, qu'il gêne ou ne gêne pas le prochain, est la première des nécessités de la vie, la combattirent vivement et obtinrent gain de cause chaque fois.

Ainsi qu'on a pu le voir, les Annamites affectés au service des « pousse-pousse » à l'Exposition n'ont rien qui les désigne spécialement pour cette dure besogne. Chétifs et malingres comme presque tous leurs compatriotes, on a eu l'idée bizarre de leur faire faire ici, sous un climat qui ne leur est point familier, un travail qu'ils ne font pas chez eux. C'est pour le moins imprudent. Aussi leur « succès » est-il plus que douteux : ils ne « chargent » pas.

Le public, quelque envie qu'il en ait, n'ose monter dans les petits cabriolets, et nous avons



L'EXPOSITION ALGÉRIENNE : UN CAMPEMENT DE TRIBUS NOMADES.

entendu des visiteurs protester à ce propos sur l'exploitation de l'enfance !...

— Franchement, s'est même écrié hier un confrère, impossible, quand on est gros et quand on a un peu de pudeur, de monter là-dedans !

Il est évident que notre confrère Sarczy, par exemple, ferait triste figure en pousse-pousse et

je ne conseille pas à mon ami Seroud d'en faire autant, car alors gare les ressorts !

Mais on se trompe étrangement en prenant ces Annamites pour des enfants. Il en est peu, au contraire, qui ont moins de trente ans. Jusqu'à près de quarante ans l'Annamite conserve, en effet, une physionomie enfantine.



L'EXPOSITION ALGÉRIENNE : INTÉRIEUR D'UNE TENTE.

Néanmoins, il n'est que trop vrai que la tâche qu'on leur a confiée est au-dessus de leurs forces. Est-ce à dire qu'il ne faut pas se servir du « pousse-pousse » ? Non, mais on peut y faire monter les enfants et c'est là pour vos mioches, lecteurs et lectrices, une distraction toute trouvée.

ACHILLE BRUSSAC.

LA PREMIÈRE TENTATIVE  
D'EXPOSITION INTERNATIONALE  
AU XV<sup>e</sup> SIÈCLE

Cette tentative remonte au xv<sup>e</sup> siècle. C'est une idée française.

L'honneur en revient à Louis XI.

M. René de Maulde a présenté sur ce sujet à l'Institut un mémoire inédit très intéressant pour notre histoire nationale.

Dans ses préoccupations et dans ses actes, Louis XI a toujours fait une large place aux questions économiques. Autant par esprit économique que par politique, il rêva l'unité des poids et mesures, peut-être même de la législation. Il brisa les compagnies permanentes pour secréter une armée de mercenaires étrangers. Lui qui aimait les habits de bure et les vieux chapeaux, on le vit, à la fin de sa vie, arborer tout à coup des étoffes de soie et d'or. En cela se montrait la coquetterie du vieux monarque, jaloux de son prestige et attentif à voiler sa défaillance, mais aussi le prince soucieux d'encourager l'industrie, le luxe et les arts.

Il prit de nombreuses mesures tendant à développer l'industrie française et à la mettre en état de lutter contre la concurrence flamande et italienne. Il appela d'Italie d'habiles ouvriers pour apprendre aux ouvriers français l'art de tisser les riches étoffes, l'entreprit, à Arras, de ressusciter de toutes pièces, d'un seul coup, un centre industriel; il fit de magnifiques plantations de mûriers en Touraine et ailleurs pour l'élevage du ver à soie.

L'Angleterre entretenait avec la Flandre, les Pays-Bas, l'Italie, des relations actives et anciennes. Les industries textiles des bords du Rhin trouvaient chez elle un débouché; elle recevait d'Italie, de Lombardie, notamment, des matières premières, surtout des laines brutes. Louis XI crut rencontrer en 1470 une occasion propice pour ouvrir le marché anglais à l'industrie française, et, dans ce but, il conçut un plan des plus singuliers, que nul historien n'a indiqué. Des lettres patentes du 26 juillet 1471 l'exposent avec méthode et clarté. Résumons-les après M. de Maulde.

Ces lettres, très dignes d'attention, renferment la première manifestation d'une idée appelée à une immense extension et à des applications aussi étonnantes que fructueuses en ce qui touche le bien-être des peuples, l'idée d'une Exposition internationale pour les produits industriels.

En 1470, Louis XI profitait de la restauration de Henri VI d'Angleterre par Warwick pour négocier entre les deux couronnes un traité de « trêves, seurs estats, abstinence de guerre et entrecours de marchandises », d'une durée de dix ans. Ce traité devait comporter l'établissement entre les deux pays d'un régime de libre échange absolu : aucune taxe, pas même celle de « quaiage », ne pouvait frapper les commerçants étrangers ni leurs produits. Le roi entreprit de faire connaître à Londres les produits

français sous le couvert de l'ambassade chargée de la négociation. Il s'entendit avec les chefs de deux grandes maisons de commerce de Tours, Jean de Beauce et Jean Brignonnet, « lors riches et puissans, qui, sur ses instances et ses ordres, voulurent bien *condescendre* » (mot assez rare dans la chancellerie de Louis XI) à former une collection de produits français, épicerie, draps d'or et de soie, toiles et autres, d'une valeur de 25,000 écus, qui devait entrer en Angleterre sous la garantie de l'immunité accordée à la suite et aux bagages de l'ambassade. Il fut expressément défendu, sous peine de rébellion ou de lèse-majesté, de rien vendre, de rien distribuer, à moins d'un ordre spécial du comte de Warwick. En revanche, le roi prenait à sa charge tous les risques et s'en portait garant à l'égard des deux négociants. Ceux-ci devaient simplement « eux esvertuer à ce que les habitants dudit royaume d'Angleterre cogneussent par effet que les marchans de France estoient puissans pour les fournir comme les autres nations ».

L'envoi eut lieu dans ces conditions et arriva heureusement en Angleterre.

Pourtant, si bien conçu qu'il fût de suite, le projet échoua par des circonstances d'ordre majeur. Warwick lui porta le premier coup, en exigeant de Brignonnet 17,000 écus de marchandise et d'argent, pour faire face à la dépense des secours militaires promis à Louis XI. En même temps, on annonça le retour offensif du roi Édouard : Brignonnet se hâta de faire embarquer le reste de ses marchandises. Surpris par la rapidité des événements, les ambassadeurs eux-mêmes n'eurent que le temps de prendre le large pendant la nuit. Des Ostrelins surprirent le convoi et le capturèrent; dans cette attaque, le fils aîné de Jean de Beauce fut tué. Les ambassadeurs eurent recours au roi et ils obtinrent une indemnité de 30,000 livres. Le grand conseil, « pour épargner la foule et charge du peuple marchans et subgiets », alloua une surtaxe sur la vente du sel dans les greniers de Langue d'oc et de Langue d'oïl, laquelle, en trois ans, devait donner 27,000 livres. On imposa sous une autre forme, pour les 3,000 livres à couvrir, les pays où « les greniers n'avoient pas de cours ». Les familles Brignonnet et de Beauce trouvèrent aussi de larges compensations dans les effets de la faveur toujours croissante du roi.

LE NID DE LA TOUR EIFFEL

Sur la Tour Eiffel, une hirondelle est descendue dans un rayon de soleil.

Sur la Tour Eiffel, une hirondelle noire et blanche a posé son nid. A neuf cents pieds du sol, elle a fait son doux nid qu'elle retrouvera, sans boussole et sans guide, à chaque printemps.

A l'Exposition elle portera bonheur, la gentille hirondelle, comme elle protège, chaumières ou palais, la demeure qu'elle a choisie.

Son nid fragile et mignon couronne la plus haute cime du plus haut monument du globe : sur sa tête le nuage qui passe, le soleil qui rayonne ou l'étoile qui brille : autour d'elle, l'infini ; au pied du nid aérien, le Champ de Mars avec ses palais

féeriques, ses pagodes et ses minarets, ses temples et ses villages, ses bazars et ses cafés, ses pavillons et ses boutiques, ses théâtres et ses galeries, ses ateliers et ses cabarets, ses jardins et ses fontaines, ses huttes, ses cases, ses tentes, ses maisons, ses carrefours, ses rues, ses caravanes et ses smalas, ses musiques et ses danses, ses types, ses races, ses bonzes, ses bayadères, ses jongleurs et ses guerriers, ses sauvages, ses tribus, ses peuples, ses merveilles : un prodige de mouvement et de vie, un entassement de curiosités, un fourmillement de visages étranges et de figures singulières, un vertige d'activité, une orgie de couleurs, un éblouissement de costumes bizarres, des édifices de tous les temps et de tous les pays, des toits verts, des coupoles bleues, des murailles roses, des terrasses illuminées, des faïences fines et des bois sculptés, des flèches et des clochetons, bronzes, marbres, onyx, vérandas coquilles, moucharabiés discrets, colonnades peintes et dômes d'or, la palette de l'univers entier épanchée sur le Champ de Mars, un miracle d'étonnement !

Pendant sa petite tête au bord du nid, l'hirondelle de la Tour Eiffel entendra, au milieu du vent, les carillons des cloches se mêlant aux concerts exotiques et aux musiques barbares, gongs chinois, tambours africains, flûtes océaniques, trompes malgaches, fifres annamites, taroucks sénégalais, tandis que danseront les brunes almées de Ceylan et de Java, les filles souples et bronzées du Gabon, les créoles indolentes, les beautés lascives et troublantes de Tahiti.

Elle entendra, la gentille hirondelle, le bruit confus des foules empressées dans l'enceinte énorme; elle entendra l'univers entier entonnant l'hymne superbe du travail et de la paix, de la science, des arts, du progrès et de la liberté.

De son petit nid caressé par la brise et doré par le soleil, point infime et cher dans l'immensité, elle verra les jardins enchantés du Trocadéro, plus beaux que tous ceux de l'Orient, et la Seine coulant comme un ruisseau entre deux rives fantastiques, ornées d'édifices inconnus et toutes bariolées de drapeaux éclatants. D'un côté, des collines abaissées et des villas pareilles à des jouets d'enfant; de l'autre, Paris inondé de lumière, mais comme humilié dans sa grandeur amoindrie. A ses pieds, les cinq parties du monde avec leurs produits, leurs richesses, leurs races et leurs monuments. Et c'est ainsi que, dans un jet prodigieux de lumière électrique, la petite hirondelle de la Tour Eiffel, fière et calme dans son nid aérien, abritera de son aile noire et blanche ses œufs aimés, avec le



ciel sur sa tête et le monde à ses pieds.

Si un jour la fantaisie lui prend de visiter l'Exposition, la voici descendue, sans crainte ni vertige, de son grand perchoir de fer, rasant, en un clin d'œil, d'une aile capricieuse, l'Asie, l'Afrique, l'Europe, l'Amérique et l'Océanie, les pagodes de la Chine et du Cambodge, les temples d'Égypte, les palais indiens, les tours mauresques, les minarets sacrés, les chalets tyroliens, les goubis arabes et les maisons espagnoles. Puis, mêlant son gazouillement léger aux rumeurs formidables du Champ de Mars, elle ira se désaltérer au bord des fontaines lumineuses pour se reposer ensuite sur l'épaule d'une statue colossale ou la bonde monstrueuse du tonneau champenois.

On dit, chère hirondelle, qu'allant chercher le diner de tes petits, tu les attaches par la patte avec un bout de fil taillé dans les herbes ou les roseaux, de sorte que, si tes oisillons sortent du nid, ils restent suspendus jusqu'à ton retour, attendant leur délivrance. Choisis un fil bien solide, mère hirondelle, car elle serait terrible pour tes petits une chute de neuf cents pieds!

Sur la Tour Eiffel une hirondelle a posé hardiment son nid, son doux nid qui porte bonheur.

Lorsqu'on distribuera les récompenses de l'Exposition, je demanderai pour la bonne et vaillante hirondelle un ruban, un ruban de soie bleue que M. Eiffel attachera à son cou, et qu'elle lui rapportera, au prochain printemps.

FULBERT-DUMONTEIL.

## LES GÉNÉRATEURS

### ET LES MACHINES MOTRICES

Les générateurs de vapeur s'étendent sur un rectangle de 30 mètres de largeur et de 350 mètres de longueur, parallèlement à l'École militaire, entre le Palais des Machines et l'avenue Lamotte-Piquet.

Ils doivent évaporer 49,600 litres d'eau par minute au minimum et fournir 5,500 chevaux-vapeur.

Veut-on des chiffres qui permettent de se faire une idée de la valeur de ce simple renseignement? En voici :

A l'Exposition de 1855, la première où il fut donné de voir des machines en mouvement, la force motrice était de 350 chevaux; à l'Exposition de 1867, elle était de 625 chevaux; à l'Exposition de 1878, de 2,500.

Les machines motrices sont au nombre de trente-deux, fournies par trente et un exposants. La vapeur est fournie gratuitement aux propriétaires de ces machines.

Le traité passé avec l'Administration porte que les machines pourront donner une force égale à 2,360 chevaux-vapeur; 235 chevaux environ sont fournis en plus sous conditions, ce qui porte à près de 2,600 chevaux la force mo-

trice disponible sur les arbres de couche du Palais des Machines.

La puissance maxima que les trente-deux machines seraient susceptibles de développer est donc supérieure à celle pour laquelle il a été traité, puisque, comme nous l'avons dit plus haut, elles pourraient être appelées à fournir 5,500 chevaux-vapeur.

Dans la répartition de la force motrice entre divers exposants, l'Administration s'est laissée guider par le désir de donner satisfaction à tous ceux qui lui ont manifesté l'intention de voir produire un travail utile à leurs machines.

La transmission principale du mouvement comprend quatre lignes d'arbres allant d'un bout à l'autre du Palais des Machines et ayant une longueur totale de 1,359<sup>m</sup>.56.

Outre cette transmission principale, on a installé dans différentes classes de la galerie des transmissions de moindre importance. Enfin, en dehors du Palais des Machines, les galeries de l'Agriculture sont desservies par une transmission de 206<sup>m</sup>.66 de longueur.

Toutes ces transmissions donnent une longueur totale d'arbres de couche de 1,677 mètres.

En 1855, la transmission qui donnait le mouvement aux machines exposées était formée d'un arbre unique, long de 420 mètres.

En 1867, l'arbre de transmission avait une longueur totale de 734 mètres.

En 1878, on avait établi une double ligne d'arbres de couche dont la longueur totale était de 2,176 mètres.

Les canalisations destinées au service des machines motrices et des générateurs ont nécessité, pour leur pose, la construction de deux importantes galeries souterraines placées dans le sens longitudinal du Palais et ayant l'une 350 mètres, et l'autre 179 mètres de longueur.

Ces deux galeries à plein cintre ont des sections différentes : la première a une hauteur de 1<sup>m</sup>.90 et une largeur de 2<sup>m</sup>.40; la seconde, 1<sup>m</sup>.70 et 2 mètres.

Elles contiennent chacune trois tuyaux, pour l'eau froide, pour la vapeur et pour les eaux de condensation.

Des galeries secondaires transversales, également souterraines, allant des galeries principales aux différents groupes de générateurs, amènent, d'une part, l'eau froide aux chaudières, d'autre part, la vapeur de la chaudière à un tuyau de vapeur qui est divisé en sections isolées les unes des autres et alimentées chacune par un groupe.

D'autres galeries transversales en maçonnerie et des caniveaux boisés relient les galeries principales aux trente-deux machines motrices.

L'alimentation en eau froide et l'évacuation des eaux chaudes de condensation sont assurées par deux conduites en fonte de 0<sup>m</sup>.69 placées le long de l'avenue de Suffren et aboutissant, l'une au réservoir d'eau placé sur le quai d'Orsay, l'autre à la Seine.

La longueur des galeries souterraines est de 700 mètres. La longueur totale des égouts est de 3,500 mètres, celle de la canalisation du gaz de 3,000 mètres, et celle des conduites d'eau de près de 15 kilomètres.

Veut-on encore des chiffres comparatifs?

En 1867, la surface totale mise à la disposition des exposants des machines était de 42,350 mètres; en 1878, elle était de 85,564.

A lui seul le Palais des Machines, avec ses galeries annexes, a 420 mètres de longueur et 145 de largeur, soit une superficie de 60,900

mètres. Et il faut ajouter à ce chiffre ceux qui donne la surface des galeries extérieures, où un grand nombre d'autres machines-outils sont installées.

## LES COLONIAUX

### A L'ESPLANADE DES INVALIDES

Qui ne connaît la charmante et poétique légende arabe : Un jeune prince, amoureux des aventures, avait en sa possession un tapis doué d'une vertu merveilleuse. Il l'étalait sur la natte de sa chambre, s'y étendait paresseusement, et, fermant les yeux, se trouvait transporté dans le lieu, quelque éloigné qu'il fût, où mentalement il souhaitait d'aller.

Eh bien! tous les Parisiens, Parisiens d'habitude ou de passage, sont, en ce moment, possesseurs de ce pouvoir magique. Le talisman s'est même perfectionné, et, au lieu de la forme d'un tapis, ce qui serait encombrant, il a revêtu celle d'un ticket d'entrée à l'Exposition. A l'aide de ce petit morceau de papier, vous pénétrez dans le pays des rêves; vous êtes transporté, suivant votre caprice, du Caire aux Amériques, du Congo en Cochinchine, de Tunis à Java, de l'Annam en Algérie; vous rencontrez des Tunisiens à veste claire, des Arabes en longs burnous, des Tonkinois en veste courte, des Javanais en costume d'idoles indones. — *Gare! gare!* c'est le coolie annamite qui passe, en robe bleue et orange, l'abat-jour de paille fine fixé sur le haut de la tête, et qui court, pieds nus, la bouche ouverte, traînant dans sa carriole historique de dragons laqués quelque flegmatique Anglais ou quelque puissante Hollandaise. — *Doum! doum!* c'est le gong du village cochinchinois qui sonne l'heure de la soupe au riz ou la fermeture des portes du campement. — *Allah il Allah!* c'est le marabout qui, du haut du minaret algérien, entonne la prière du soir. — *Tabet, tabel, taraibé!* ce sont les bayadères de Mangounagoro qui commencent leurs danses serpentine et leur monotone concert.

Et le visiteur ébloui, hypnotisé, ahuri, ne sait auquel entendre ni à quoi se fixer.

Arrêtons-nous aujourd'hui devant le Pavillon central des Colonies, que précède une allée bordée de huit sphinx à figure gouailleuse et grimaçante. M. Sauvestre est l'architecte de ce pavillon, et, en élevant cette construction, il a fait preuve d'un goût exquis et d'une habileté peu commune. Les toits arrondis en coupes découpent sur le ciel leurs arêtes contournées, garnies de tuiles vertes et brunes; d'heureuses réminis-

cences de mosquées, de vérandas, de pagodes, de clochetons, de dômes, évoquent une vision d'exotisme bizarre, de



KUONG. — Tireur annamite.

contrées lointaines et mystérieuses. Les murs couverts de peintures éclatantes semblent faits pour étinceler aux rayons du soleil des tropiques; on sent que l'artiste, doué d'un admirable talent d'assimilation, n'a point voulu reproduire un des monuments de l'architecture orientale, mais qu'il s'est inspiré de toutes les fantaisies de l'art asiatique ou africain



DANIEL. — Tireur cipaye.

pour composer une œuvre originale.

A l'intérieur de ce pittoresque palais s'amoncellent les soieries fabuleuses, les

bouddhas aux yeux d'émail et au ventre d'or, les nattes, les tapis, les bibelots fouillés, ciselés, incrustés. Les travailleurs — y a-t-il vraiment des gens qui songent à travailler à l'Exposition? — y trouveront des documents, des tableaux statistiques, des chiffres, des renseignements de toutes sortes sur nos colonies, leur administration, leurs établissements pénitentiaires et autres; on y a réuni les graines, les fruits, les produits coloniaux de tout genre, et il se dégage de cet immense bazar cette vague odeur de vanille, de musc et d'essence de rose qui est le parfum caractéristique des pays d'Orient.

Mais la véritable attraction est au dehors; autour du Pavillon central des Colonies se groupent des campements



DRAMENDA. — Clairon de tirailleurs sénégalais.

d'indigènes qui forment la plus intéressante et la plus complète exposition ethnographique que l'on puisse rêver. Voici les vastes tentes à rayures brunes sous lesquelles s'abritent les familles arabes; les hommes, immobiles et impassibles, sont étendus paresseusement sur leurs nattes; les femmes, dissimulées derrière une draperie, ne sont visibles *que pour les dames seulement*. Chose singulière, le bruit s'est répandu, je ne sais comment, que ces Arabes étaient des Touaregs retenus prisonniers depuis le massacre de la mission Flatters, et que le gouverneur de l'Algérie avait envoyés à l'Exposition avec armes et bagages. Ces braves gens profitent de cette légende: on leur trouve l'allure féroce et inquiète de loups pris au piège; on admire fort leur grand air d'indicible mépris. Il faut

en rabattre; il y a bien à Alger des prisonniers touaregs, et il a été en effet question de les faire figurer aux Invalides,



LOUIS. — Caporal de tirailleurs tamataves.

mais un sentiment de convenance envers des ennemis vaincus a empêché l'exécution de ce projet. Les Arabes que nous voyons là sont de braves gens de Tebessa, enchantés d'être en France et de gagner de bonnes journées. — les sous et les pièces blanches pleuvent dans leur escarcelle.

Le chef d'une de ces familles s'appelle



BAAMENDA. — Sergent de tirailleurs sénégalais.

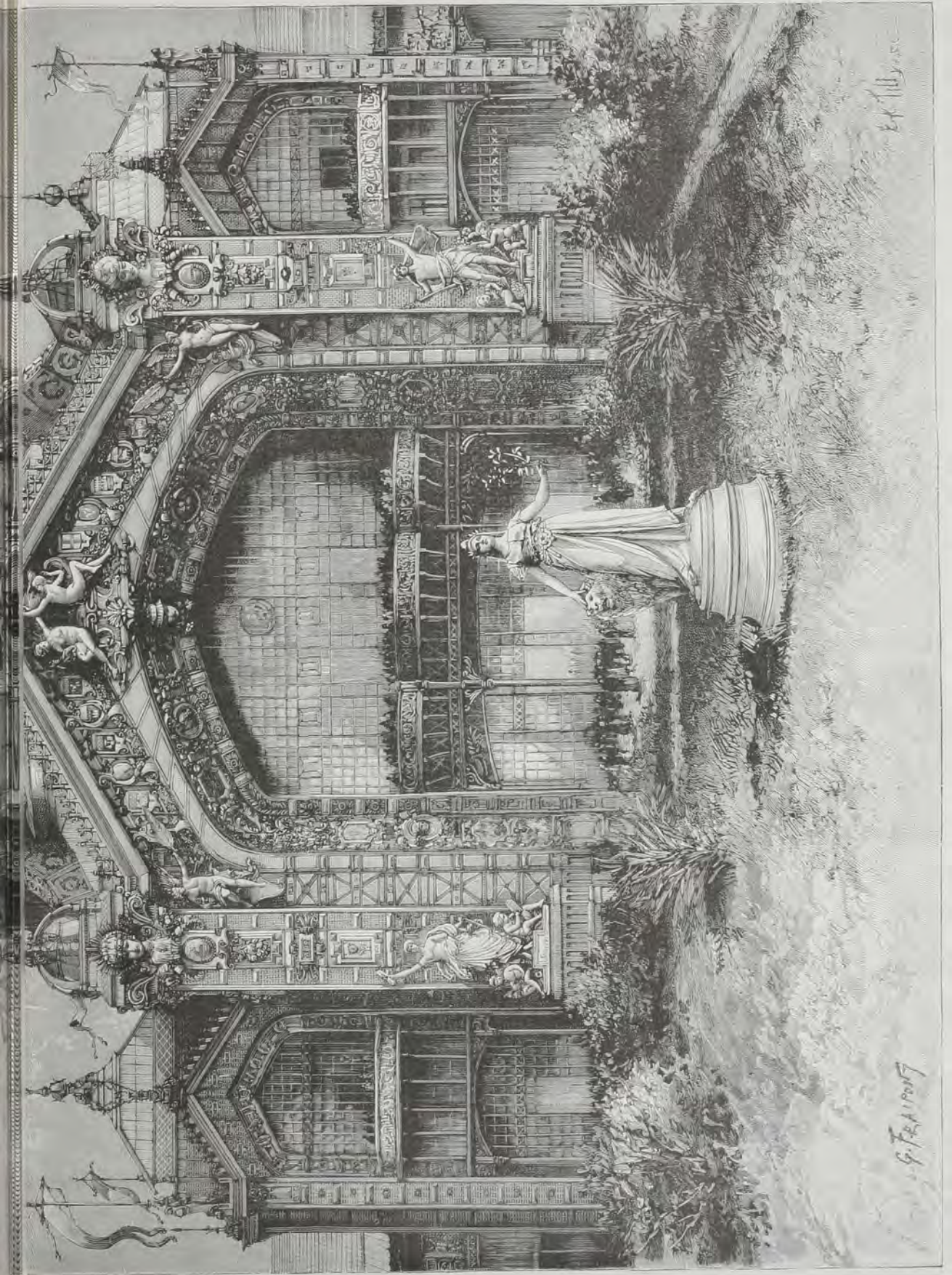
Abdalla-ben-Admed, et l'autre se nomme Mohamed-ben-Ali.

(A suivre.)

G. LENÔTRE.







SCULPT. PAR J. BARRON ET FILS

LE DOME CENTRAL DU PALAIS DE L'EXPOSITION.

G. F. 1889



# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 13 juillet 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

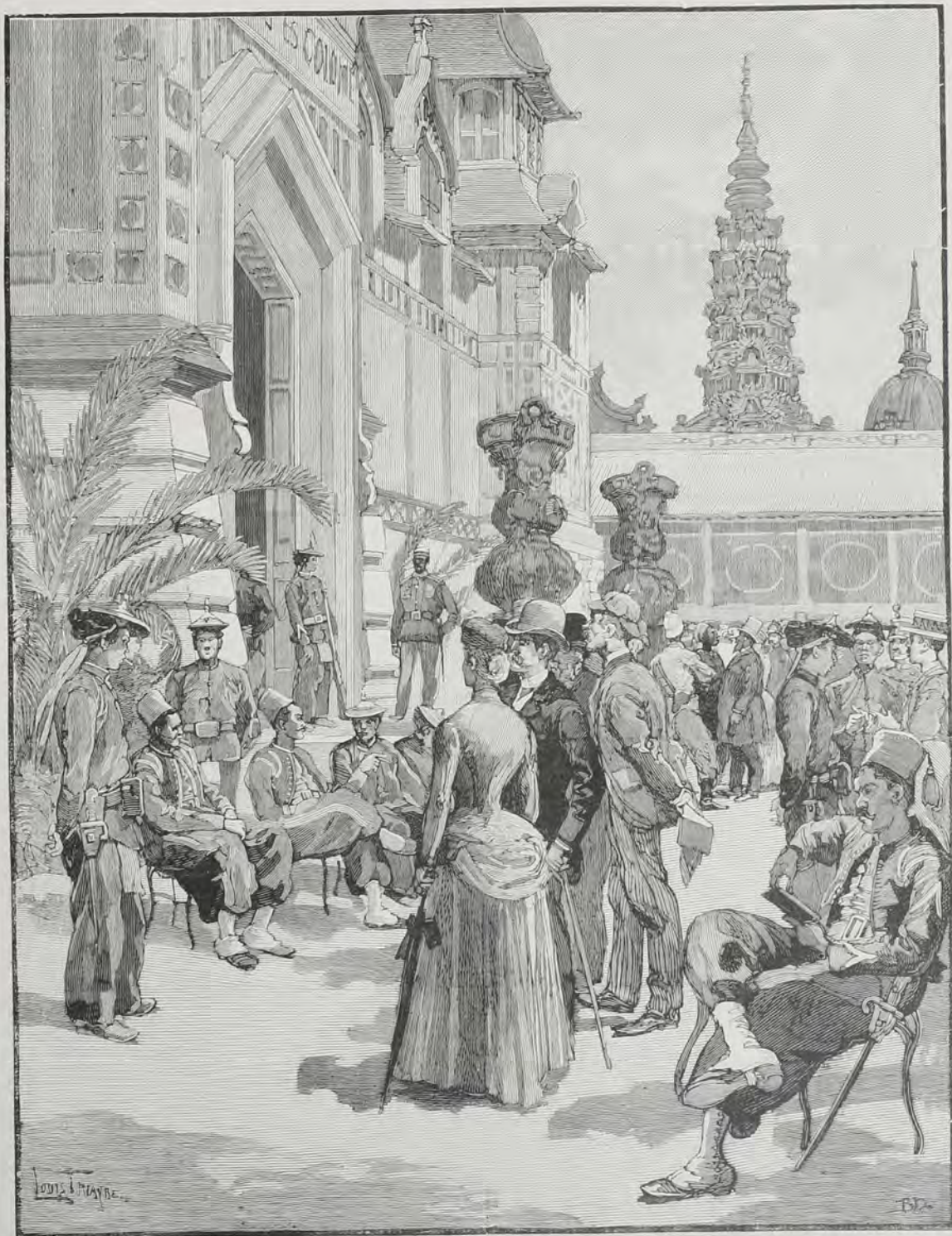
N° 20

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 10 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LES SOLDATS INDIGÈNES DEVANT LE PAVILLON DES COLONIES (ESPLANADE DES INVALIDES).

## FÊTE DE NUIT

L'heure avance, et la nuit est venue. La féerie va commencer, et nul ne saurait la décrire. Dans la pénombre au sein de laquelle on distingue encore les silhouettes d'édifices, les dômes, les coupoles, les façades des palais, les galeries se profilant, des gerbes de flammes ont jailli soudain. Puis, dans cet embrasement général, naît une symétrie lumineuse qui envahit les espaces, se poursuit dans les lointains. Aux grandes lignes succède un enguirlandement général. Les dômes apparaissent recouverts d'une dentelle de feu; en même temps des projections électriques s'étendent sur Paris, jouent dans l'espace, font passer toutes les couleurs de l'arc-en-ciel sur les fontaines jaillissantes, sur la multitude qui s'amasse longuement et fait une houle noire dans le clair intense où elle se meut.

Jamais on ne vit le réel enveloppé d'une telle fantasmagorie. Toutes les perspectives sont changées et prodigieusement élargies; les êtres eux-mêmes sont comme transfigurés, les groupes des fontaines ressemblent à des tableaux vivants. Du côté du Palais des Arts, les statues qui se dressent à l'extérieur semblent participer au mouvement général. Charlotte Corday médite de nouvelles repréailles, Judith cherche un autre Holopherne, le berger Jupille étrangle un second loup, et le musicien hongrois à la houppelande de bronze joue plus furieusement que jamais la *Marche de Rakocsy*. Jusque dans les profondeurs des salles de la sculpture, rayées par les lorses des marbres et des plâtres, il semble qu'il ait pénétré quelque chose de cette vie surchauffée et de ce souffle qui sévit en tempête au dehors.

A la longue seulement la rumeur tombe et la foule, lentement, remonte vers les issues. L'embrasement des édifices pâlit, l'arc-en-ciel de couleurs s'efface, les girandoles de lumière s'éteignent. La fantasmagorie cesse et la nuit, longtemps refoulée, déploie enfin ses ombres sur cette synthèse des cinq parties du monde. Encore quelques instants et l'univers entier dormira dans la même nuit, l'univers où il fait jour d'un côté quand il fait nuit de l'autre! X.

## L'ÉLECTRICITÉ AU CHAMP DE MARS

Il se fera à l'Exposition universelle de véritables débâches de lumière électrique. Jamais, dans aucun endroit, on n'aura rien vu de semblable jusqu' alors. Tous les inventeurs, tous les

systèmes ont été appelés; l'Angleterre, la Belgique, l'Alsace ont apporté leur contingent de lumière à côté de celle que fournissent les compagnies françaises. La grande Galerie des Machines qui, le jour, a l'aspect si aérien, tant son toit immense laisse entrer de lumière, a, le soir, un aspect féérique. On peut imaginer ce qu'il a fallu de fils et de lampes pour éclairer sa superficie de 45,696 mètres carrés, avec les galeries de son pourtour. Tout au haut de la nef sont quatre lustres de deux mètres de diamètre, ayant chacun douze régulateurs, montés par la Société Gramme; plus bas, suspendus à d'immenses tiges, viennent se placer sur chaque ferme, à peu près à la hauteur où celles-ci prennent la direction verticale pour poser sur le sol, 5 lampes à arc qui couvrent de lumière le monde bruyant des machines.

Il y a en tout, dans la galerie, 86 de ces lampes de systèmes divers, qui ont été attribuées à huit compagnies différentes. Les 86 régulateurs sont toujours en fonction et leur lumière suffit bien à éclairer le grand espace consacré aux machines; les lustres ne fonctionnent pour ainsi dire que par surcroît, et leur service sera interrompu quand le courant qui les alimente servira à l'éclairage des fontaines lumineuses. Nous dirons peu de choses de l'éclairage des galeries du pourtour du bâtiment des Machines, comme il y a deux étages, on a dû leur donner 276 régulateurs et un assez grand nombre de lampes à incandescence. Il serait fatigant d'entrer dans le détail de tous les foyers qui distribueront la lumière aux grands dômes, aux diverses galeries, aux bureaux, aux cours, aux avenues, au magnifique jardin qui semble être sorti, comme par l'effet d'une baguette de fée, des terrains stériles du Champ de Mars.

Ce qu'il est nécessaire de noter, ce sont les stations centrales et les postes. Il y a six stations, qui sont comme les sources de cette grande richesse lumineuse, jetée à profusion sur les terrains et dans les bâtiments de l'Exposition; ces stations sont cachées autant que possible, reléguées dans les parties les plus désertes et les plus isolées; la station Gramme est dans un jardin, tout auprès de la station de la Société pour la transmission de la force. La station placée à l'intérieur du pavillon est de la maison Ducommun; un syndicat Edison a placé sa station derrière le Palais des Beaux-Arts, sur l'avenue la Bourdonnais. Il y a une station entre les stations Gramme et Marcel Deprez. Pour les postes d'électricité, ils sont au nombre de neuf, répartis dans les différentes parties du bâtiment des Machines. On y trouve des moteurs à gaz de la Compagnie parisienne et de la Compagnie Otto, un moteur à air comprimé Popp, des machines à vapeur de types divers.

Ces installations représentent une force motrice d'environ 3,240 chevaux, qui produisent une lumière totale équivalant à 460,000 ou 470,000 carrels. Ce n'est là qu'un minimum, car il faudrait encore tenir compte de nombreuses installations particulières faites par les exposants eux-mêmes, notamment par la Société alsacienne de constructions mécaniques, qui s'est donné un splendide éclairage électrique.

Jamais, en somme, on n'aura accumulé à ce point les foyers de cette nouvelle lumière, qui semble être la lumière de l'avenir. Que de chemin parcouru depuis les premiers essais qui en ont été faits! Ce progrès inouï est dû à des causes diverses, mais surtout au perfectionnement des machines dynamos, aux progrès faits dans

leur rendement, à la découverte des meilleurs procédés pratiques pour produire l'incandescence, à la meilleure fabrication des crayons électrique et des régulateurs de lumière.

## LES COLONIAUX

A L'ESPLANADE DES INVALIDES

(Suite et fin.)

C'est tout une petite armée coloniale qui fait la garde de ces palais et de ces temples exotiques, et il faut reconnaître que ces militaires au teint noir ou cuivré, au costume éclatant, sont bien moins dépayés au milieu des constructions de l'Esplanade des Invalides que les Parisiens qui s'y promènent en redingote ou en veston.

Ce sont d'abord dix cipayes de l'Inde française (on sait qu'un traité, conclu jadis avec l'Angleterre, nous interdit d'entretenir aux Indes une armée coloniale; nos possessions n'y fournissent donc, en fait de troupes indigènes, qu'une seule compagnie de cipayes). Les dix robustes hommes qui figurent à l'Exposition sont commandés par M. le lieutenant indien Roman, déjà célèbre dans le quartier de l'École militaire par sa tournure martiale et sa superbe allure.

Le lieutenant Yoro-Coumba commande douze tirailleurs sénégalais; Yoro-Coumba est chevalier de la Légion d'honneur, il compte environ une trentaine d'années de service et a conquis tous ses grades en combattant pour la France. Un maréchal des logis, qui l'accompagne, est chargé du commandement de six spahis sénégalais dont la veste rouge fait coquettement ressortir le teint d'un noir admirable. Notons encore dix tirailleurs sakalaves de Diégo-Suarez, reconnaissables à leur petite calotte de toile; le corps des Sakalaves est recruté parmi les indigènes de Madagascar amis de la France; l'organisation en est récente et l'uniforme un peu rudimentaire dont il est pourvu n'est pas encore définitif.

Grand succès aussi pour les vingt tirailleurs tonkinois, du 4<sup>e</sup> régiment, et les dix chasseurs annamites que commande M. le lieutenant Xhùu: avec leurs petits chapeaux plats, leurs chignons d'un noir de jais, ils ont l'allure très militaire; c'est merveille de les voir s'aligner au commandement, obéir aux *portes armes! présentes armes! en avant, marche...* et les voilà partis, marchant au pas comme de vieux troupiers à mine allègre et convaincue. Et pourtant, que notre ciel doit leur paraître pâle et qu'ils doivent se trouver loin de chez eux! Il



me semble que toutes ces constructions annamites et chinoises, ces pagodes aux portes desquelles ils font sentinelle, ajoutent un peu à leur tristesse et à leur ennui. Elle est très réussie pourtant cette maison annamite qu'a élevée M. Vildieu. Sa toiture couronnée, sa porte copiée sur l'entrée de la pagode de Ovan-Yen, ses boiseries ingénieusement découpées à jour, les jaunes d'or, les rouges éclatants, les verts criards dont elle est chargée, ses panneaux plats où planent les ibis et les grues, tout cela forme un ensemble qui paraît très chinois à des Parisiens; mais fait-elle illusion aux Annamites, et ces chinoiseries de carton peint n'ajoutent-elles pas un peu à leur spleen? Il faut croire qu'ils s'en contentent, puisque leur état sanitaire est excellent, et qu'un seul d'entre eux est atteint du mal du pays.

On ne saurait trop le répéter : il n'y a pas de malades parmi la population exotique de l'Exposition des Invalides; ces braves gens, un peu troublés les premiers jours par le changement de climat, sont aujourd'hui en fort bon état, ravis d'être à Paris et très flattés de la sympathique curiosité dont ils sont l'objet. A l'heure des repas, la foule se presse à la porte du fourneau économique où ils prennent leur nourriture, pour la plupart du moins, car on fait cuisine à part pour les Tonkinois et les Annamites, peu accoutumés au régime quotidien de la viande, et qui lui préfèrent de beaucoup la ration de 800 grammes de riz qui leur est individuellement distribuée chaque jour.

Leur service est d'ailleurs peu chargé : on les amuse comme l'on peut : on les a conduits l'autre jour au Châtelet et quoique émerveillés du spectacle, ils lui préfèrent de beaucoup le théâtre annamite. Libres de deux jours l'un, ils sont casernés, ainsi que les cipayes de l'Inde, les tirailleurs sénégalais, les spahis et autres soldats coloniaux, à l'École militaire. Nous avons eu la curiosité de visiter leur quartier, et la chose en vaut la peine. Dans ce bâtiment dont les fenêtres donnent sur la cour Lecler-Almandet, sont logés tous les soldats étrangers venus à Paris pour l'Exposition : sur les portes du long couloir où s'ouvrent les chambrées sont inscrits les noms de Madagascar, du Luxembourg, de Monaco, de la République Argentine, des États-Unis, du Vénézuéla... etc. ; on entend là les commandements les plus insolites et l'on y rencontre les uniformes les plus imprévus. Et cette caserne internationale fait, dans ce coin de l'École militaire, une sorte de république universelle où fraternisent les hommes de guerre venus

de tous les pays pour assister à notre grande fête de la paix.

Ne quittons point l'Esplanade des Invalides sans adresser nos remerciements à M. Henrique, l'éminent commissaire général de l'Exposition des Colonies, qui, malgré les multiples occupations dont il est surchargé, a bien voulu prendre le temps et la peine de nous fournir les détails que l'on vient de lire, et que nous espérons devoir être de quelque attrait pour nos lecteurs.

Tous ces étrangers ont d'ailleurs un point de contact, un goût commun des plus prononcés, c'est leur amour immodéré du tabac à fumer. Toute cette population exotique fume : les hommes fument, les femmes fument, les enfants fument, et cette orgie internationale de cigarettes doit sembler être un des signes de la fin du monde à la Société contre l'abus du tabac, qui a installé au Palais de l'Hygiène cette intéressante exposition.

Très amusante, cette vitrine, où se voit l'abjuration d'un fumeur à la suite d'une conférence de M. Decroix. On y trouve aussi un horrible *brûle-gueule*, très efficace, dit l'inscription, pour déterminer le chancre rongeur des fumeurs. Et ces statistiques sont-elles assez éloquentes? Le département du Nord, celui où l'on fume le plus, compte 84 prisonniers par cent mille habitants; les incendies y sont plus fréquents que partout ailleurs, et aussi les naissances d'enfants morts-nés. La Haute-Loire, qui est la région de la France où l'on fume le moins, ne compte que 20 prisonniers pour le même nombre d'habitants, et les incendies y sont pour ainsi dire inconnus.

Plus fort encore, le docteur Bourdin a relevé le fait suivant :

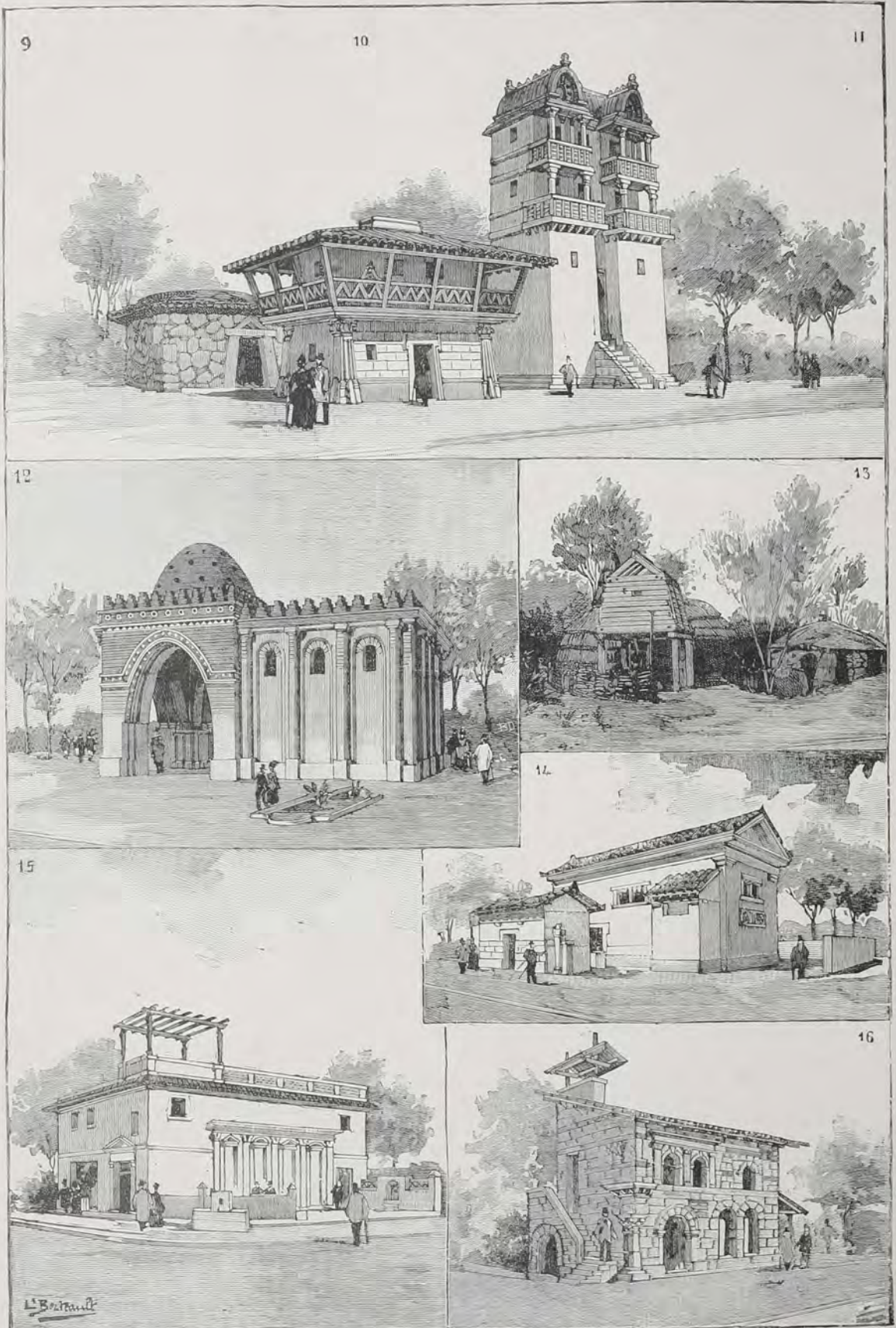
« L'un des directeurs des études de l'École polytechnique de Paris eut la curiosité de connaître le degré d'influence que pouvait avoir le tabac sur l'étendue et sur le développement de l'intelligence des élèves confiés à ses soins. Dans cette intention il divisa la totalité des élèves en trois classes : 1<sup>o</sup> élèves non fumeurs; 2<sup>o</sup> élèves fumant peu et rarement; 3<sup>o</sup> élèves fumant d'une manière abusive. La liste ainsi obtenue fut placée en face du tableau de classement. Les deux listes se trouvèrent presque semblables. En tête de chacune des listes figuraient avec honneur les noms des élèves qui s'abstenaient de fumer. Dans le dernier lot étaient mêlés les noms des fumeurs forcenés.

C'est effrayant! Quittons cet épouvantail et, — après avoir allumé une cigarette, — courons au Champ de Mars, où nous attire de nouveau l'Histoire de l'habitation.

*Avez-vous vu la Lorgnette?* — Nous nous retrouverons près de la Lorgnette. Voilà ce qu'on entend un peu partout, du dôme central au pont d'Iéna. La Lorgnette est un rendez-vous commode, assez central, à deux pas de l'embarcadère des bateaux omnibus et de la gare du Petit Decauville; de là son succès. J'allais oublier de vous dire que ce sobriquet de lorgnette désigne la maison hindoue qui fait partie de l'Histoire de l'habitation; c'est peu respectueux, sans doute, mais c'est si bien ça!... Et puis allez donc faire croire aux Parisiens qu'il existe de par le monde des savants assez savants pour savoir comment bâtissaient les peuples de l'Inde trois siècles environ avant l'ère chrétienne. Le type de l'habitation des Pélasges (1500 ans avant Jésus-Christ) et la très jolie maison étrusque inspirent aussi quelques doutes; mais ce qui paraît très réussi, ou, ce qui revient au même, très vraisemblable, c'est la maison grecque au temps de Périclès et la maison romaine à l'époque du règne d'Auguste. Ici les documents abondaient, et pour la maison romaine surtout, où nous retrouvons l'atrium, l'impluvium et toute la distribution classique d'une maison de la Rome impériale. Peut-être s'est-on inspiré des découvertes faites à Pompéi pour tapiser le mur extérieur d'un panneau d'affichages assez amusants; là, parmi les offres de ventes et de location, les gamins du temps d'Auguste ont tracé sur le ciment frais des remarques diaboliques et d'irrespectueuses caricatures.

Rien à dire de la maison perse ni des luttes gauloise et germaine, sinon que nos ancêtres étaient bien mal logés; une reconstitution plus sérieuse et plus artistique est celle de l'habitation gallo-romaine au temps de Clovis. Il y a là, encadrés dans la maçonnerie, des fragments de colonnes et des débris d'ornements qui présentent un réel intérêt : c'est de la bonne et savante archéologie; mais pourquoi a-t-on placé devant cette curieuse construction un *chariot des Huns au temps d'Attila*? Une érudition spéciale serait nécessaire pour se rendre compte du degré d'exactitude d'une telle reconstitution, et la foule qui ne voit les choses que superficiellement et qui est hantée par l'idée du Centenaire, se figure avoir devant les yeux un échantillon des *carabas* ou des *pots-de-chambre* qui, au siècle dernier, faisaient le voyage de Versailles à Paris, et s'attendait sur nos pères de 1789, réduits à voyager en si piteux et si rudimentaire équipage.

G. LENOIR.



9. Habitation des Pélagés. — 10. Maison d'Arçonne (1000 ans avant Jésus-Christ). — 11. Maison hindoue (800 ans avant Jésus-Christ). — 12. Maison persé. — 13. Habitations gauloise et germanes. — 14. Maison grecque du temps de Périclès. — 15. Maison romaine au temps d'Auguste. — 16. Maison gallo-romaine au temps de Clovis.

L'HISTOIRE DE L'HABITATION HUMAINE. — M. CHARLES GARNIER, architecte.

(Dessins de M. BERTEAULT.) — (A suivre.)



L'EXPOSITION ALGÉRIENNE A L'ESPLANADE DES INVALIDES. — LE CAFÉ MAURE. (Voy. de W. p. 480-47.)

## L'HABITATION HUMAINE

HISTOIRE DE LA MAISON

A TRAVERS LES SIÈCLES

(Suite.)

Au XI<sup>e</sup> siècle, les architectes adoptèrent la voûte, dont l'emploi entraîna une modification radicale des édifices et de leur physionomie. L'habitation romane atteste une intelligence complète du parti que l'on peut tirer de la pierre et du bois. Les changements survenus dans la vie sociale exercent leur influence sur la disposition même de la maison, qui commence à prendre directement jour sur la rue. Comme dans les églises, nous avons bien un vaste porche s'avancant sur les baies du rez-de-chaussée, mais l'étage supérieur est plus découvert, surtout par ses faces latérales, et du côté de la rue il s'éclaire à l'aide d'un balcon. Les fenêtres géminées tirent leur ornementation de l'arcade qui les enveloppe et du chapiteau des colonnettes qui les séparent. Ces chapiteaux ne présentent encore qu'une ornementation géométrique, les sculptures étranges de l'époque étant réservées aux grands édifices religieux.

Deux siècles se passent. Les Croisades ont mis en contact l'Occident chrétien et l'Orient musulman, et l'Europe connaît maintenant les arts de l'Asie. L'émanicipation municipale se développe, et les gens de la commune prodiguent leur argent pour construire les immenses cathédrales où ils se réunissaient, avant d'avoir pour délibérer ces hôtels de ville au beffroi pittoresque qui symbolisaient leur indépendance, les libertés octroyées par le seigneur. Au XIII<sup>e</sup> siècle, les architectes ont l'idée d'appuyer la voûte d'arêtes sur les arcs à nervure, et ils inventent la croisée d'ogives : l'art ogival ou gothique remplace l'art roman. Et alors ce ne sont pas seulement l'architecture religieuse et l'architecture militaire qui se développent. L'architecture civile fait des progrès assez sérieux pour former une branche spéciale de l'art de bâtir. Dans les rues étroites et tortueuses, artisans et bourgeois construisent des demeures élégantes, à façades surmontées de pignons. Le bois est employé pour les étages supérieurs, mais le rez-de-chaussée et le soubassement sont construits en pierre. Une petite porte carrée donne accès dans la maison, dont la salle commune est éclairée par une large arcade ogivale que divisent des traverses et des montants moulurés. Les salles de chaque étage prennent jour sur une fenêtre continue. Le pignon est de forme aiguë, et la saillie, supportée par deux pièces de bois recourbées en ogive, abrite la façade. La charpente constitue d'abord l'unique motif de décoration ; les poteaux corniers, montants et traverses sont sculptés, peints, ornés parfois de carreaux de faïence ou d'un élégant briquetage.

Dans les derniers temps de l'art ogival, au XIV<sup>e</sup> siècle, l'ornementation des édifices devient plus régulière, plus élégante, plus gracieuse : la statuaire s'humanise ; on sent que l'ogive a donné tout ce dont elle était grosse. Le moyen âge, qui a gravé sa foi dans la pierre, touche en effet à sa fin, et une transformation sociale se prépare. Or, à des mœurs nouvelles, il faut un milieu nouveau, un art approprié à des exigences auparavant inconnues. Au sombre manoir féodal, qui n'a plus sa raison d'être, succède le château aux larges fenêtres, ouvert

de toutes parts au jour et à la lumière, riche-ment et capricieusement orné, le château fait pour le plaisir, au lieu de la bastille faite pour soutenir un siège. Dans l'architecture privée, la pierre et la brique supplantent le bois. L'ornementation présente une variété de motifs infinie ; elle accuse les étages, les fenêtres rectangulaires et à meneaux. Des cartouches surmontent les linteaux des portes ; des têtes gracieuses, des médaillons rompent la monotonie des moulures droites ; des corniches accentuées couronnent l'édifice, dont l'un des angles s'agrémentent d'une tourelle carrée en encorbellement qui contient l'escalier destiné aux étages supérieurs, mais contribue par son ornementation et sa coupole surmontée d'un épi à l'heureux effet de l'ensemble. Le toit est très haut, mais cette hauteur, qui écraserait la décoration des étages, est comme dissimulée par de grandes fenêtres-lucarnes et ses belles cheminées. On n'a encore rien trouvé de plus gracieux, de plus léger que ce type d'habitation.

Pendant que l'art roman naissait et se développait en Occident, Constantinople était le centre d'une civilisation brillante. L'art byzantin est un de ceux que l'on a le plus discutés, que l'on a flétris des épithètes les moins obligées. Ce discrédit n'a heureusement d'autre cause que l'ignorance même de ceux qui l'ont propagé, et les critiques qui ont pris la peine d'étudier sur place les monuments de l'empire néo-grec ont réussi en partie à modifier une opinion que l'on pouvait croire invétérée. La période de formation de l'art byzantin s'étend de Constantin à Justinien. Sous ce dernier prince, il est constitué dans ses éléments essentiels, qui sont les uns originaux, les autres d'origine hellénique. L'œuvre par excellence qu'il a produite, c'est Sainte-Sophie, avec sa hardie coupole et sa somptueuse décoration ; mais il ne pouvait entrer dans les vues de M. Garnier de nous donner en réduction ni ce monument religieux ni le grand palais de Constantinople. L'honorable architecte a restitué simplement une maison qui, par l'emploi à peu près exclusif de la plate-bande, rappelle la tradition grecque. Des piliers massifs à section carrée forment un portique intérieur qui supporte une plate-bande sur laquelle viennent s'appuyer des colonnes plus élégantes à chapiteaux ornements. La décoration est empruntée à la croix grecque et au monogramme sacré, de forme géométrique. Quant à la coupole caractéristique, elle était réservée aux grands édifices.

L'art byzantin fit sentir son influence dans certaines parties de l'Italie, à Venise notamment, où la fameuse église de Saint-Marc est néo-grecque par la décoration comme par la construction. Dans l'Europe de l'Est, cette influence fut capitale. En Russie, au X<sup>e</sup> et au XI<sup>e</sup> siècle, ce sont des artistes de Byzance qui construisent les églises de Novgorod et de Kiev. Mais si l'art russe plonge par ses racines dans l'art byzantin, il ne le copie pas servilement, il le modifie au contraire suivant les inspirations du génie national. La pierre dure est rare en Russie, et difficilement transportable. Aussi la construction emprunte-t-elle au bois ses éléments principaux. Elle s'élève sur un soubassement en pierre ; le rez-de-chaussée est d'aspect rustique ; au premier étage, des baies règnent sur tout le périmètre, séparées par des potelets moulurés, et terminées par des ogives évassées que surmonte une frise à riches ornements. La toiture appelle particulièrement l'attention avec

ses ogives dont le profil rappelle les coupes en bulbe de l'architecture religieuse et qui encadrent une petite fenêtre carrée ; elle comporte une haute cheminée en briques émaillées. On accède au premier étage par un escalier extérieur en bois qui aboutit à un élégant pavillon d'angle.

Les monuments scandinaves, dont nous avons à dire quelques mots avant de terminer ce chapitre, révèlent une parenté étroite avec l'art ogival et surtout avec l'art byzantin. Mais il n'y avait pas lieu, à l'Exposition, de donner l'image réduite des grands édifices scandinaves, puisqu'on veut nous montrer des spécimens d'habitation privée. M. Garnier s'est souvenu que les Suédois et les Norvégiens excellent dans un genre d'architecture qu'ils ont su marquer d'un cachet bien personnel : l'architecture en bois. Au point de vue de la construction comme à celui de la décoration, le bois devient en effet, dans les mains des hommes du Nord, un élément merveilleusement fécond, comme on pourra s'en assurer au Champ de Mars. Le soubassement est en pierre, tout le reste en sapin, et à l'intérieur même, les planches remplacent les murs de refend. Un escalier latéral conduit au premier étage, d'où le visiteur verra avec intérêt les moulures des abouts et des chevrons, ainsi que les décorations de la faïence.

(A suivre.)

P. LEGRAND.

## GRAND CONCOURS DE TIR A PARIS

EN 1889

Un concours national de tir sera organisé, sous le patronage de la Ville de Paris, par l'Union des Sociétés de tir de la région de Paris, avec le concours des Sociétés françaises de tir.

Pour assurer le fonctionnement de ce concours, le Conseil a voté une subvention ferme de 50,000 francs avec une garantie éventuelle de 50,000 autres francs. Cette dernière somme ne sera disponible qu'à la fin des opérations et dans le cas seulement où un déficit serait constaté.

Le comité d'organisation, qui se compose de vingt-quatre membres, — conseillers généraux, conseillers municipaux, fonctionnaires, officiers, tireurs et représentants de la presse spéciale du tir, — a constitué son bureau. M. Mérillon, député de la Gironde, a été élu président ; M. Jacques de Boutellier, vice-président.

Ledirecteur du concours sera M. Lermusiaux, président de la société de tir de Clichy.

A côté du comité d'organisation fonctionne un comité de contrôle qui s'occupe de la gestion financière. S'il y a déficit, il sera comblé par la garantie de la Ville de Paris ; s'il y a bénéfice, l'excédent des recettes sera partagé entre l'Union des Sociétés de tir de France et l'Union des Sociétés de tir de la région de Paris, pour un tiers, avec mission donnée à ces sociétés de concentrer leurs efforts pour assurer dans l'avenir la périodicité des concours de tir.

Le concours de 1889 aura lieu au champ de tir du polygone de Vincennes, mis à la disposition des organisateurs par l'autorité militaire.

Il aura une durée de vingt jours, du jeudi 8 au mardi 27 août. Il sera exclusivement limité à l'arme nationale, aux armes de tir à longue portée et aux revolvers de guerre. Le tir aura lieu à 300 mètres pour les fusils et à 30 mètres

pour le revolver. La distance de 300 mètres est celle des tirs fédéraux de la Suisse.

Le tir comprendra quatre pavillons dont trois pour le tir au fusil, désignés sous les noms de France, Paris, Vercingétorix, et le quatrième pour le tir au revolver, désigné sous le nom de Jeanne d'Arc.

Le nombre des cibles sera de 408 pour les fusils et de 20 pour le revolver.

La valeur des prix à distribuer ne devra pas être moindre de 150,000 francs. Le dernier concours organisé par l'initiative privée avait donné pour 100,000 francs.

Le concours sera national, mais les étrangers pourront être admis sur invitation personnelle du comité d'organisation.

Telles sont, brièvement résumées, les principales conditions de ce concours qui assureront à la région de la banlieue Est, — qui se plaint souvent d'être sacrifiée, — un mouvement de visiteurs considérable. Il apportera aussi un précieux encouragement aux sociétés de tir qui, soutenues et encouragées, peuvent devenir un des éléments les plus précieux pour la défense de la patrie.

## LA COULEUR DE LA TOUR EIFFEL

Savez-vous au juste de quelle couleur elle est ?

Ses tons changeants défont la sagacité de plus d'un curieux. Elle paraît rouge à ceux-ci, bronzée à ceux-là. D'aucuns la voient comme nickelée par endroits. Cela tient à la composition spéciale des enduits adoptés par le constructeur et au jeu de la lumière.

M. Eiffel s'est longtemps préoccupé de la tonalité qu'il donnerait à son chef-d'œuvre. Il voulait du nouveau, de l'original, du solide aussi. Après deux ans d'essais multipliés, les produits de la Société des gommes nouvelles et vernis fixèrent son choix. Ces peintures ont le poli du stuc, de la faïence, elles jouent l'émail à s'y méprendre, deviennent très dures, craignent peu la poussière et se lavent même à l'eau chaude sans altération. Le léviathan de fer du Champ de Mars va populariser ces charmantes imitations céramiques. Du pied à la première plate-forme, on lui a donné le ton bronze Barbedienne, tirant un peu sur le rouge. De cette première plate-forme à la seconde, même teinte, mais plus claire. De là au sommet, trois autres teintes gradées, de moins en moins foncées (la coupole est presque jaune d'or), complètent un ensemble harmonieux et qui fera beaucoup pour la vogue des peintures vernissées qui sont, du reste, déjà adoptées par les ministères et les principaux chemins de fer, etc.

## L'IZBA RUSSE

Il n'est personne qui, ayant été à Moscou, n'ait visité le couvent de Troïtz ou Serghiev-Lavra, situé à soixante verstes de l'ancienne capitale de la Russie.

Rien n'est pittoresque comme ce couvent entouré d'une muraille, coupée par des clochetons aux formes gracieuses et aux couleurs variées. Cette enceinte ne contient pas moins de onze églises, et, parmi les principales, la Sainte-Trinité, avec ses fresques dues aux moines Daniel Tikhon et André Roubleff, la cathédrale de

l'Assomption, avec ses cinq grandes coupoles et l'église de Saint-Serge, riche de tous les trésors qu'ont donnés les Grecs lors de leur avènement.

C'est dans la petite ville de Troïtz que plusieurs familles de moujiks fabriquent ces menus objets en bois, bien connus des étrangers qui font le pèlerinage du couvent de Saint-Serge. Ces moujiks sont de véritables artistes; ils sculptent avec une facilité surprenante des images saintes, des triptyques, des groupes, des cuillères, des couteaux qui sont des petits chefs-d'œuvre d'une perfection et d'une naïveté charmantes. D'autres exécutent des peintures sur bois et sur nacre.

Un Français de Moscou, M. Lutun, a eu l'excellente idée de faire une exposition de ces menus objets au Champ de Mars. Il a apporté un peu de bien-être dans ces quelques familles, en leur donnant du travail tout l'hiver.

Cette petite mais intéressante exposition est installée dans une véritable izba russe, faite de troncs de sapins et recouverte de chaume; la maisonnette est joliment située dans un des massifs, près de la tour Eiffel, enfoncée sous les bouleaux et les saules pleureurs.

A l'intérieur, la disposition est toute simple, mais bien pittoresque. Sur les murs, des broderies acrochées, des images saintes et des étagères rustiques chargées de bibelots anciens.

Un moujik, en costume national, travaille et sculpte, avec un simple canif, des petits bas-reliefs d'une extrême finesse. Au fond, sur une grande table, sont étalés les sculptures, les peintures et mille objets des plus variés. Deux jeunes filles russes font les honneurs de l'izba.

Cet ensemble forme un véritable petit tableau; c'est un des plus jolis coins de l'Exposition.

## LE PAVILLON

### DES POSTES ET TÉLÉGRAPHES

M. Vermier en fait, dans la dernière Revue scientifique du *Temps*, une description très intéressante.

Le Pavillon des Postes et Télégraphes français est sur l'Espionnade des Invalides, auprès de la charmante Exposition algérienne, si remarquable par ses édifices qui semblent sortir d'un conte oriental. On ne saurait assez louer l'aménagement de ce pavillon de l'administration française, l'exactitude de ceux qui ont organisé cette exposition des Postes et des Télégraphes, et j'ajouterais la complaisance des employés qui sont chargés de faire fonctionner les appareils et de les expliquer. Au point de vue télégraphique, notre attention a été particulièrement attirée par l'appareil Baudot. C'est le dernier mot du télégraphe-imprimeur à transmission multiple, et c'est assurément un appareil extraordinairement ingénieux.

Imaginez un simple petit clavier composé de cinq touches; à côté est un enregistreur avec son petit rouleau de papier bleu sur lequel s'impriment les lettres. Ne nous occupons point des communications de mouvement et ne regardons que les résultats. Quand l'employé presse une touche, l'appareil imprimeur imprime la lettre A, par exemple, en appuyant sur une autre touche, sur deux touches à la fois, sur trois, on imprime les autres lettres de l'alphabet. On conçoit aisément qu'avec cinq touches touchées, ou isolément, ou par groupes, on puisse

obtenir un certain nombre de combinaisons égal à celui des lettres de l'alphabet. On obtient ainsi l'impression d'une dépêche sur le ruban de papier, sans fatigue, comme on joue du piano, sans faire entendre le bruit sec et insupportable des anciens appareils.

Pour la démonstration, on a placé le récepteur et le manipulateur l'un à côté de l'autre: dans la pratique, ils sont aux deux extrémités du courant: au point de départ et au point d'arrivée. Quand on appuie sur les touches, des courants sont automatiquement transmis sur la ligne, et le sens de ces courants, leur durée, leur nombre, dépendent du jeu du manipulateur. Au point d'arrivée, les courants actionnent les petits organes délicats qui règlent l'impression. Il faut remarquer que la traduction de ces signaux et leur impression se font à l'aide d'organes indépendants de ceux qui servent à la réception proprement dite, ainsi les opérations en quelque sorte locales de l'impression n'entravent pas le travail de la ligne qui peut être, pendant le même temps, utilisée pour la transmission d'autres signaux.

On voit à l'Exposition des appareils où deux employés transmettent deux dépêches en même temps, avec deux claviers différents, sur le même fil. Les deux courants, qui ne se contraignent en rien, peuvent être de même sens ou de sens inverse. On peut, dans la pratique, envoyer, par exemple, deux dépêches en même temps de Paris à Rome ou une dépêche de Paris à Rome et une autre de Rome à Paris. Sur des distances moindres, par exemple, de Paris aux grandes villes de France, on arrive, à l'aide de ces appareils, à faire marcher quatre dépêches sur un seul fil; on est même allé jusqu'à six. On conçoit qu'avec de tels appareils, avec les Baudot duplex, quadruplex, sextuplex, on arrive à des rendements tout à fait extraordinaires. On m'a parlé de 9,000 mots envoyés à l'heure; le duplex donne couramment 3,000 mots à l'heure.

Ce qui caractérise ce système, c'est que la transmission des signaux et leur traduction sont choses tout à fait indépendantes; il en résulte que les organes par lesquels passent les signaux sont indépendants et peuvent être utilisés aussitôt qu'ils deviennent libres. Le plus important de ces organes est le fil même de la ligne; il peut transmettre un signal, même quand celui qu'il a déjà reçu se traduit dans les organes qui l'emmagasinent, en quelque sorte, et l'impriment. Que faut-il pour cela? Un second manipulateur qui travaille à côté du premier, avec un second groupe de relais et un second traducteur de signaux. C'est ainsi que se réalise le problème des transmissions multiples au moyen d'un seul fil. Le principe général exposé, on comprendra que nous ne puissions entrer ici dans aucun détail sur les très ingénieux et très délicats mécanismes qui servent à l'appliquer; ceux qui ont un peu de familiarité avec la télégraphie et ses procédés auront plaisir à les admirer dans le pavillon de la télégraphie.

M. Baudot a fait breveter son appareil en juin 1874 et l'a mis à l'essai en 1875 sur un fil partant de Paris, passant par le Havre et Lisieux, revenant à Paris et touchant à Versailles. C'était une longueur de 530 kilomètres. En 1877, on mit cinq appareils en service sur la ligne de Paris à Bordeaux. Ces appareils ont figuré à l'Exposition de 1878. En 1879, on mit en service sur la même ligne deux nouveaux appareils à transmission quadruple, on appliqua ensuite le système sur la ligne de Paris à Lyon, avec les meilleurs résultats.



NERN. — Lieutenant de tirailleurs annamites.



Cavalier de spahis sénégalais.



SAMBA'DAYE. — Maréchal des logis de spahis sénégalais.

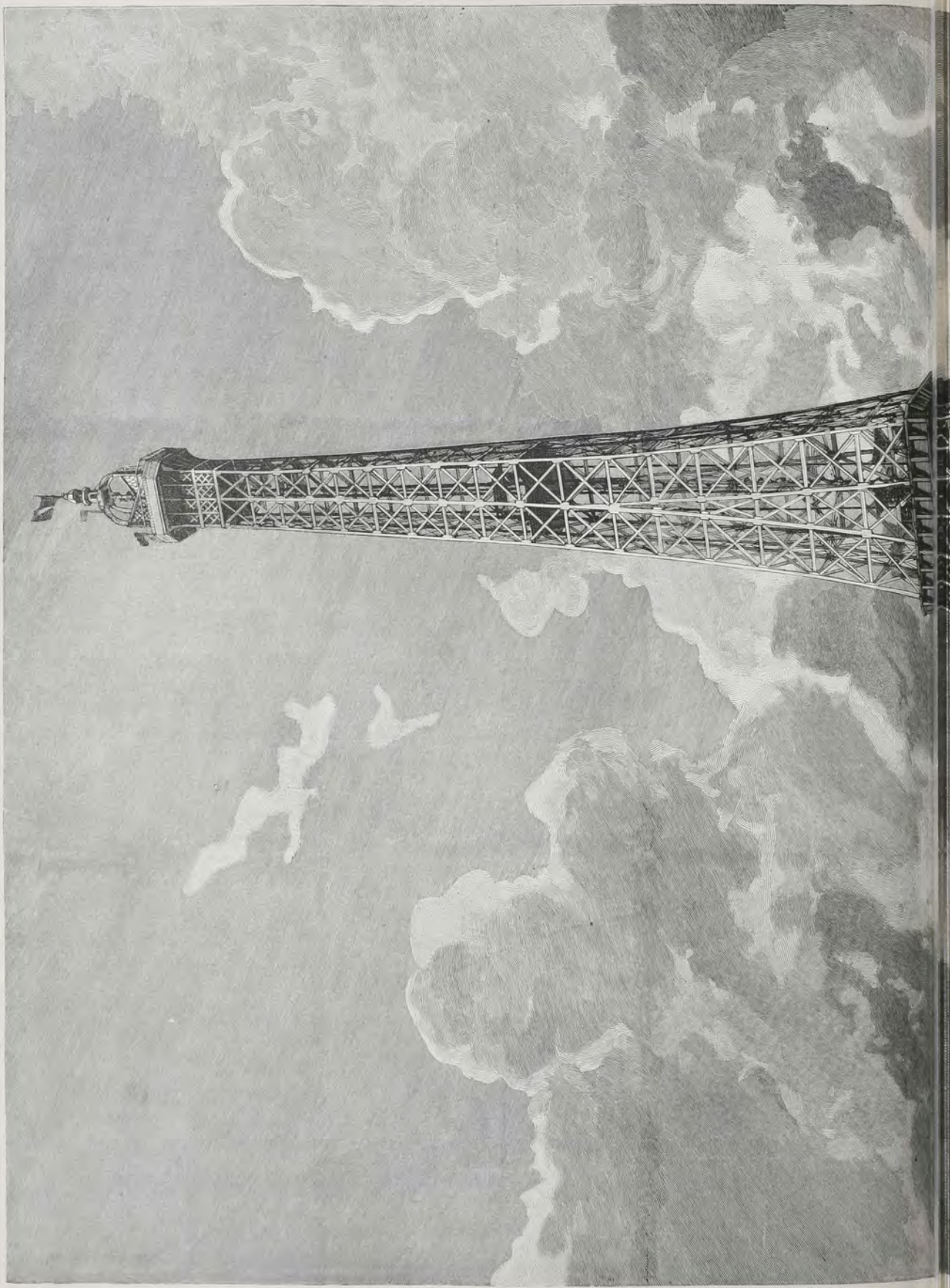
## LES TROUPES COLONIALES A L'EXPOSITION UNIVERSELLE.



L'IZBA RUSSE DU PARC DU CHAMP DE MARS.



L'EXPOSITION DE PARIS. — SUPPLÉMENT AU N° 20.







LA TOUR EIFFEL.

BOUILLON, LES CHAMADE ET FILS

BEAUME ET MERCIER



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 20 juillet 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 21

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 40 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LES VOITURES ANNAMITES A L'ESPLANADE DES INVALIDES

## LE THÉÂTRE ANNAMITE

Décidément le Tonkin a conquis la France : des garnisaires au teint jaune, aux yeux bridés et aux pommettes saillantes, montent la garde aux portes des palais de l'exposition des Invalides; les Parisiens fascinés se bousculent autour d'un peintre indo-chinois, étendant sur le calicot des couleurs éclatantes; on redoute une grève de cochers? — vite les *pousse-pousse* circulent et s'apprentent à remplacer les fiacres traditionnels; les théâtres songent à fermer? belle affaire! la comédie annamite n'est-elle point là? Même, sans quitter l'Exposition, on trouverait, sans grand effort, de quoi se loger, s'amuser, manger, boire, dormir, prier, rire et le reste à l'annamite ou à la tonkinoise.

C'est une chose à remarquer que les peuples vaincus par la France ont, de tout temps, exercé sur elle une irrésistible séduction. L'engouement des chinoiseries nous a pris à la suite de nos campagnes d'extrême Orient, comme les expéditions d'outre-Rhin nous avaient, au début du siècle, inoculé le romantisme et la rêverie allemande. De Malplaquet nous rapportons la *chanson de Marlborough*, et, des guerres de Charles VIII, le goût de l'architecture italienne et le germe de toute notre Renaissance.

Tristes conquérants d'ailleurs que ces indolents Annamites; rien ne semble devoir leur causer d'étonnement, et le docteur Harmand qui, mieux que tout autre et avant tout autre, a parcouru leur pays, raconte que, lors de son premier voyage, les choses qui frappent ordinairement les sauvages, c'est-à-dire le fusil, le revolver, la lorgnette, un aimant, ne produisaient absolument sur les Annamites aucun effet, même lorsqu'on attirait fortement leur attention : ils se contentaient de murmurer avec une expression marquée de dédain : « *Bo hou tiac!* Nous ne connaissons pas cela! »

*Bo hou tiac!* c'est bien ce qu'ils ont l'air de dire, ces pauvres dépayés qu'on voit, debout sous le portique des pagodes en plâtre peint, ou accroupis, le menton dans la main, entre les brancards de leurs carrioles à deux roues. Ils n'éprouvent pour la foule qui les entoure qu'un sentiment d'indifférence absolue, et les curieux qui se tassent pour guetter le moindre de leurs mouvements

Sont tous, devant leurs yeux, comme s'ils n'étaient pas!

L'Exposition, les dômes, la coupole d'or des Invalides, cette royale pagode où repose le grand mandarin de France, nos théâtres ou on les a conduits, Paris où

on les promène, tout cela, *Bo hou tiac!* et ils restent là, suivant dans le ciel, d'un oeil d'ennui, quelque vol de cigognes imaginaires. Aussi la surprise fut grande quand le Théâtre Annamite a donné, l'autre soir, devant la presse, sa première représentation. Un vacarme extraordinaire. — c'est le prélude. La mélodie ressemble assez à celle que produirait une batterie de cuisine dégringolant des escaliers : les tam-tams tempètent, les gongs tonnent, les trompettes gémissent, la ferraille frémit, le violon grince... Une portière se soulève, et un homme, — un monstre à masque impassible, à barbe traînante, — se précipite sur la scène : il ne hurle pas, il râle; il ne gesticule pas, il se tord; et tandis qu'il se démène à vouloir couvrir le déchainement de l'orchestre, une inquiétante et formidable grosse caisse scandé de coups répétés cette ahurissante déclamation.

Un second personnage se présente; et ce sont les mêmes contorsions, les mêmes hurlements; un cortège traverse la scène en agitant des drapeaux et des parasols chinois d'une richesse inouïe... puis c'est une bataille où les lances se mêlent, où les larges sabres, recourbés à l'orientale, tranchent les têtes au masque peint. Les cadavres jonchent le théâtre, le vacarme redouble, un grave régisseur en robe noire s'avance au bord de la scène et prononce quelques mots; entr'acte.

Et là-haut, dans les galeries qui entourent la salle, court comme un long murmure : je me retourne, quel tableau!

Tous les Annamites, hommes ou femmes, tous les Tonkinois à chignon noir, sont là, massés en haut des gradins, formant les plus pittoresques groupes, ajoutant à ce spectacle inouï d'exotisme, une note de couleur locale d'une inoubliable intensité. Ils suivent, eux, de leurs petits yeux, grands ouverts, les invraisemblables aventures du roi de Duong Ly-Tieng-Vuong; leurs visages parcheminés s'éclairent, leurs traits impassibles s'animent; ils se poussent du coude, et tout bas, se communiquent leurs impressions.

Ils sont tous venus, du reste, les habitants des villages coloniaux : graves Arabes en longs burnous; Tunisiens à moustache noire, en petite veste claire; Sénégalais, dont on ne distingue, dans la pénombre, que les yeux brillants et les dents blanches; Canaques à cheveux crépus et au large rire; Javanais ébahis et timides, à la face jaune et imberbe... et tous, remplissant le promenoir du théâtre, groupés contre les colonnes en bois, découpées à la chinoise, juchés sur les meubles aux fines sculptures, assis, les jambes pendantes, sur les balustrades, impassibles, le cou tendu, mettent là

comme un de ces tableaux où l'on voit, dans des architectures de fantaisie, s'entasser des foules bigarrées, œuvre de quelque Véronèse oriental.

Et les toiles relevées, à cause de la grande chaleur, montrent au dehors un ciel profond de nuit des tropiques : les minarets se découpent sous la claire lumière des lampes électriques, nichées dans les touillages; les flèches contournées des pagodes blanchissent dans l'ombre. Où sommes-nous? à Pékin, à Tunis, à Yeddo, à Java?... Cette étoile inconnue qui, la-bas, au-dessus des dômes et des palais blancs, brille comme un phare mystérieux et change de couleur, n'est-ce pas la croix du Sud?... C'est un rêve!

Mais le vacarme recommence, le spectacle continue : cette fois, l'infortuné monarque dont on nous représente les aventures est obligé de fuir dans la plaine; son ennemi le poursuit : un figurant se présente, il tient d'une main une torche de pétrole, de l'autre une bouteille d'eau-de-vie, dont il boit à même une large lampée. Ses joues se gonflent, il s'accroît, et, tout à coup, à un signal du régisseur, il souffle l'alcool sur la flamme de sa torche; la scène s'enflamme, le feu retombe en poussière lumineuse : ce vaporisateur d'un nouveau genre, cette mise en scène d'une simplicité antique, est le point culminant du drame : cela veut dire que les ennemis de Ly-Tieng-Vuong, renoncant à le poursuivre, incendient la lande dans laquelle il s'est réfugié; on le voit, du reste, dans un coin du théâtre, ce malheureux monarque, se tordant de douleur, avec sa suite, et imitant les contorsions d'un homme en train de rôler. J'avoue que je n'aurais pas compris, sans le livret qu'on avait pris soin de nous distribuer, toute l'importance de ce dramatique incident.

Alors le roi, dépouillé de son riche costume, les cheveux dénoués et flotants, erre à l'aventure, sans suite, sans mandarins, sans armée, jusqu'à ce que son fils adoptif, un très courageux jeune homme qui a de belles plumes sur la tête, le débarrasse enfin de ses ennemis et lui rende un peu de tranquillité et de calme dont il doit avoir grand besoin.

Telle est, esquissée à grands traits, cette pièce étrange dont nos confrères chercheront peut-être à dégager une esthétique théâtrale quelconque. Nous n'avons voulu montrer que le côté extérieur de ce spectacle et résumer l'impression qu'il a produite sur les assistants. Bien n'a été négligé pour assurer le succès de cette curieuse exhibition; les costumes, véritables merveilles de soie et d'or nuancés, sont d'une richesse à faire rêver; les acteurs, qui répondent aux noms de Tho,

Cho, Qui, Thinh, Bueb, Rit, Thao, Phung, Dang, sont doués d'un entrain et d'une verve inoubliables; même, pour se rendre les dieux propices, ils ont placé dans leur théâtre l'image de Bouddha, le protecteur de la guerre, de l'industrie et des arts. Souhaitons que Bouddha favorise cette très intéressante entreprise, et continue d'attirer au Théâtre Annamite la foule qui s'y presse depuis le jour de l'ouverture.

G. LENOIRE.

## L'HABITATION HUMAINE

HISTOIRE DE LA MAISON

A TRAVERS LES SIECLES

(Suite)

V

L'HABITATION DANS LE MONDE MUSULMAN  
ET DANS L'EXTRÊME ORIENT

Les Arabes ont conquis tant de pays divers, ils ont établi leur domination sur une si vaste étendue que les matériaux employés par eux dans leurs constructions ne pouvaient être les mêmes partout. Ils se servaient de la brique, de la pierre, d'un béton formé de chaux, de sable, d'argile et de cailloux.

Comme ils retrouvèrent un grand nombre de monuments dans les régions où ils portèrent leurs armes et leur foi, ils s'inspirèrent d'éléments étrangers, mais ils surent néanmoins donner à leurs édifices un cachet vraiment personnel.

L'ogive, de même que l'arc outrepassé, forment, dit M. G. le Bon, deux caractéristiques de l'architecture arabe que l'on rencontre dans leurs premiers monuments. J'ai trouvé l'ogive employée concurremment avec le plein cintre dans les plus anciens monuments arabes que j'ai eu occasion d'étudier en Europe, en Asie et en Afrique. La brisure de l'arc à son sommet, de même que l'étranglement à sa base, qui s'accroît dans les monuments postérieurs, sont d'abord très faibles, et il faut quelque attention pour les reconnaître. Ils existent cependant et suffisent à donner à la courbe une forme très gracieuse. L'ogive s'accroît de plus en plus en Égypte, mais le retour de l'arc à sa base ne fut jamais très prononcé. En Espagne, en Afrique, il s'exagéra au contraire au point de donner à l'ouverture cette forme particulière que l'on a désignée sous le nom de fer à cheval ou arc outrepassé, et qui fut la caractéristique de l'art arabe dans ces deux contrées à une certaine époque.

Les minarets varient selon les pays, dans leur forme comme dans les matériaux de construction : il y en a de coniques, de carrés, de cylindriques, avec des créneaux. Aux Byzantins, ils empruntent la coupole, la colonne surmontée du chapiteau cubique, l'arcade, tout en les embellissant par des ornements destinés à dissimuler les surfaces unies : pendentifs, arabesques, ornements polychromes. La maison particulière est constituée par une massive construction, que couronne une terrasse à créneaux aigus; elle ne prend jour sur la rue que par un élégant moucharabieh; mais à l'intérieur, sur une vaste cour décorée de colonnettes et de finesses vernissées, s'ouvrent les baies qui éclairent les appartements. On y accède par une porte à arc

outrepassé. Le bois et le stuc jouent, avec la faïence, un grand rôle dans ces constructions, et tous les murs de support isolés sont reliés par un système de charpente horizontale. Ajoutons que le principal corps de logis comprend deux parties, dont l'une, le harem, est réservée aux femmes.

C'est surtout à la Perse et à Byzance que les Arabes empruntèrent leurs éléments. Sans remonter jusqu'à l'architecture des Achéménides, il suffira de rappeler ici que l'art de la Perse, dès l'époque des Sassanides (III<sup>e</sup> siècle après J.-C.), se fait remarquer par la coupole légèrement conique et l'arc en fer à cheval. Peu de pierre de taille, sauf dans le socle et les marches de l'escalier, mais des briques cuites au soleil ou vernissées, dont l'emploi a permis l'édification de la coupole à une époque où l'on n'aurait su rien construire de pareil avec la pierre. L'ornementation persane observe les règles de proportion, d'ordre géométrique et de symétrie présentées par l'art arabe, qui les lui a d'ailleurs empruntés. La décoration par l'émail est délimitée par les lignes générales qui suivent le contour du monument, on y remarque toujours une couleur dominante formant le fond, et cette prédominance d'un seul ton sur tous les autres explique l'unité d'effet qui caractérise la polychromie asiatique. Lorsque l'art arabe se fut épanoui, la Perse l'accepta à son tour, mais en le modifiant, en le faisant sien. Du reste, la situation de la Perse entre l'Orient et l'extrême Orient devait la soumettre aux influences les plus diverses, et l'architecture persane porte jusqu'à l'empreinte de la décoration italienne et du style Pompadour!

(A suivre.)

P. LEGRAND.

## LES VOITURES ANNAMITES

Les voitures annamites de l'Esplanade des Invalides, — les *pousse-pousse*, comme on les a déjà baptisées, — font une rude concurrence aux fauteuils roulants du Champ de Mars. Oh! ce n'est pas qu'on y soit plus confortablement assis, plus molleusement suspendu, non, mais, pensez donc, le nouveau, l'exotisme, un cabriolet de féerie avec un monstre grimaçant peint sur la caisse! Et puis, la joie d'être traîné par un bonhomme, couleur de bronze Barbedienne, dont le chapeau de paille, en forme d'abat-jour, est retenu, sous le menton, par une jugulaire d'étoffe tombant sur la poitrine; par un bonhomme dont les cheveux sont relevés en chignon sur la nuque, comme ceux d'une femme, dont les pieds sont chaussés de sandales, dont les jambes nues sortent d'un large et court pantalon que recouvre un sarrau noir en forme de blouse!

Les voitures de l'Esplanade des Invalides, mignonnes, élégantes, pimpantes, ont été, bien entendu, triées sur le volet et on ne nous a pas expédié les ignobles guimbardes qui, — dans le genre, — existent aussi bien là-bas qu'à Paris.

Quant aux pousseurs ou, — plus exactement, — aux traîneurs, puisqu'ils s'attachent aux brancards, ils sont, non pas Annamites, mais Tonkinois.

Paul Bonnetain, à qui il faut forcément revenir quand l'extrême Orient est sur le tapis, m'a raconté que la création de ce véhicule ne remonte pas à plus de cinquante ans. Les domestiques d'un résident hollandais à Kioto, fatigués de porter dans un fauteuil leur maître impotent, imaginèrent un jour d'adapter des roues au siège et de le traîner. Les perfectionnements vinrent ensuite, mais le *djinrickcha* était trouvé.

Ces petites voitures qui, à l'Exposition, semblent plutôt gonflées que pratiques, sont au Japon, en Annam, au Tonkin, un précieux moyen de locomotion avec lequel on entreprend parfois de longs voyages.

Les pauvres diables chargés de ce rôle de bêtes de somme sont, spécialement au Japon, d'incomparables coureurs qui vont constamment au galop; ils trottent pour se reposer. Bonnetain a fait, en un seul jour, 62 kilomètres dans un *djinrickcha* traîné par deux hommes.

Les *djinrickchis* ne portent pas, dans l'Indo-Chine, le coquet uniforme que nous leur voyons. Ils sont généralement vêtus de loques, et autrefois ils étaient à peu près nus, car je ne puis décemment appeler vêtement le tatouage, — si pittoresque, si artistique même qu'il fut, — dont ils étaient littéralement couverts. Sur la protestation indignée des Anglais, on a obligé ces primitifs à s'habiller, et la pudeur britannique a été satisfaite.

FRANZ JOURDAIN.

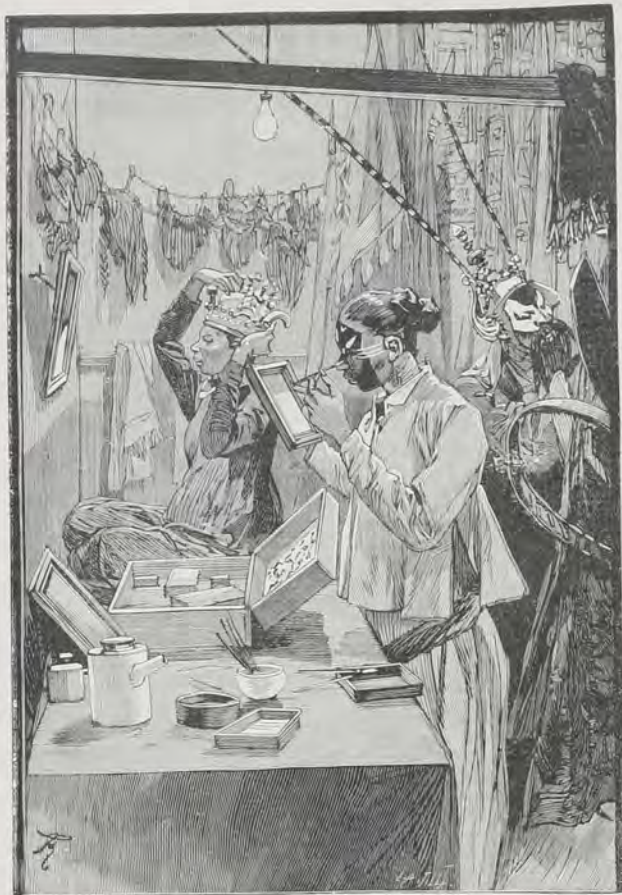
BEAUX-ARTS

## LES ÉCOLES ÉTRANGÈRES

Les Écoles étrangères de peinture sont réparties au Champ de Mars dans plus de cinquante salles et garnissent la moitié tout entière de l'immense Palais des Beaux-Arts.

Mais si nombreuse, si imposante qu'elle soit, cette section étrangère n'efface pas le souvenir de l'admirable ensemble qu'offrait l'Exposition de 1878. L'Allemagne, l'Autriche et la Russie ne sont point représentées comme elles l'étaient alors. L'Italie est en visible décadence, l'Espagne reste stationnaire, de même la Belgique. Ce sont les contrées du Nord qui ont pris la tête du mouvement et qui, dans cette circonstance, ont, comme on dit, fait feu des quatre pieds; c'est la

1. Voir les nos 13 et suivants.



LES COULISSES DU THÉÂTRE ANNAMITE.

Suisse, c'est la Hollande, c'est l'Amérique du Nord, ce sont les Etats Scandinaves qui ont apporté dans ce grand tournoi un concours significatif. L'expansion et le progrès artistique de ces pays méritent la plus sérieuse attention.

C'est aussi l'Angleterre, qui, après avoir quelque temps hésité, nous a donné, sous l'impulsion généreuse de sir Frederick Leighton, l'honorable président de la Royal Academy, avec le concours dévoué de quelques artistes comme MM. Alma-Tadéma, Fildes, Alfred Hunt, Thornycroft, etc., nous a donné, dis-je, une éclatante marque de sympathie en organisant, au dernier moment, une superbe exposition.

Cette section anglaise est vraiment délicieuse, et je conçois que la faveur publique s'en soit dès le premier jour emparée. On la cite comme un modèle d'élégance, de choix et de bon goût. Il est certain que les Anglais, en gens avisés et pratiques, n'ont rien négligé pour faire de leur exhibition une chose aussi confortable, aussi séduisante, aussi *select* que possible. Un joli catalogue, élégamment imprimé, portatif et prêt à l'heure, ce qui ne gâte rien, — nos voisins ont la coquetterie de l'exactitude, — un fond de tenture harmonieux et étoffé, une heureuse disposition des œuvres, choisies avec une attention sévère et présentées avec recherche, aucun encombrement aux murs, des lignes et des couleurs adroitement balancées, des nattes sur le plancher, de bons sièges pour s'asseoir, tout a été étudié en vue de plaire au visiteur. Ajoutez à cela un artifice qui produit infailliblement son petit effet : l'emploi des glaces sur les tableaux. Croyez bien que ce brillant des surfaces qui fait scintiller la peinture comme un émail est pour beaucoup dans le succès que l'école anglaise obtient auprès du grand public.

Le niveau de l'art dans la Grande-Bretagne est ce qu'il



LES PRÊTRES ANNAMITES.



LES BEAUX-ARTS A L'EXPOSITION UNIVERSELLE. — SECTION SUÉDOISE : « LA MORT D'UN HÉROS », tableau de M. Nils Forsberg.

Nils Forsberg 1889

était en 1878. Ce sont les mêmes coryphées, les mêmes vétérans, qui occupent la scène. En tête vient l'illustre John Everett Millais, qui nous a envoyé six œuvres de marque. Comme peintre de genre, M. Millais me laisse, je l'avoue, assez froid. Devant ses *Cerises mères*, devant sa *Dernière rose de l'Été*, ses *Belles* et sa *Cinderella*, qui semblent faites pour la gravure, je pense, en soupirant, à Gainsborough et à Reynolds; mais son *Portrait de Gladstone* me semble un véritable chef-d'œuvre, digne en tous points de l'immense réputation de l'artiste.

M. Alma-Tadema n'a rien peint de plus gracieux, de plus vibrant, de plus frais et de plus subtil, que le tableau où il nous représente le *Sommeil des Ménades à Amphissa*; scène charmante empruntée au *Daniel Deronda* de George Eliot.

M. Herkomer connaît à merveille l'art de peindre les « professionnel beauties »; il sait assaisonner ses portraits de femmes de ce parfum discret de poésie qui plaît si fort aux âmes tendres. Et, de fait, les suffrages de nos mondaines se sont portés à l'envi sur ces deux élégantes représentations de la beauté anglaise, l'une en blanc, l'autre en noir. Inclignons-nous devant le succès sans le discuter.

Les tendances caractéristiques de l'école d'outre-Manche se retrouvent au plus haut point dans les toiles de M. Orchardson. La prédominance des tons ambrés y joue, comme dans les vieux tableaux, un rôle harmonique très particulier. Tandis qu'en France nous nous efforçons de dégraisser la palette romantique en évoluant, depuis Corot, vers les tons clairs, vers la gamme des gris, en Angleterre le goût public reste fidèlement attaché aux séductions un peu artificielles du bitume et des oeres. Le *Menuet* de M. Orchardson est une charmante composition, d'essence très anglaise; je lui préfère cependant le beau tableau de *Master Baby*, où le peintre, avec une tendresse de pinceau qu'on devine paternelle, nous montre une jeune femme penchée vers son bébé qui s'ébat, tout nu, sur un large canapé. Je ne crois pas me tromper en tenant cette forte et expressive peinture pour l'œuvre maîtresse de M. Orchardson.

De même, M. Oulss n'a rien peint de plus significatif, de plus sérieux et de plus vivant, que le *Portrait du cardinal Manning*. — c'est un digne pendant de son *Darwin*, — ni M. Shannon de plus élégant, de plus aristocratique, au sens anglais, que le grand portrait de M. Henry Vigne, « grand maître des lévriers de la Forêt d'Epping ».

L'école des préraphaélites est toujours pleine de sève. Nous la voyons ici représentée par son chef incontesté, M. Burne-Jones, qui nous a honorés d'une de ses œuvres les plus importantes et les plus admirées : *Le Roi Cophetua et la jeune fille pauvre*. La figure du roi, agenouillé, en armure, est d'une intensité de couleur, d'un style et d'un relief véritablement extraordinaires; Mantegna l'eût signée. Tout le talent, je dirais même tout le génie de M. Burne-Jones, est dans cette puissante création, qui est une des grandes curiosités des salles anglaises. Nous n'avons ni Dante-Gabriel Rossetti, le poète exquis et rare, dont les œuvres sont classées aujourd'hui dans les musées et dans les plus hautes collections de l'Angleterre, ni M. Holman Hunt, l'apôtre le plus actif du mouvement; mais nous avons M. Walter Crane, qui est représenté par la *Belle Dame sans merci*, et par de délicieux dessins pour les *Grimm's Household Stories* et les *Sirens Three*; nous avons surtout l'artiste le plus original de toute l'école anglaise, M. Watts, qui n'a pas envoyé moins de huit toiles. C'est plus qu'il n'en faut pour faire connaître cet art aigu, ce sentiment étrange, un peu tourmenté, qui font de chacune des créations de M. Watts une sorte de problème inquiétant qui se pose devant le spectateur comme un point d'interrogation. Je détache de cet ensemble la figure de *l'Espérance*, dont le caractère énigmatique et la grâce touchante nous révèlent si complètement la poétique de l'artiste.

Je me reprocherais de quitter la section anglaise sans accorder une brève mention à M. Forbes, qui est un des jeunes peintres d'avenir de la Grande-Bretagne, propagateur dans son pays des tendances modernistes du Continent; à M. Wylie, qui est un mariniste hors de pair, peintre de race et de tempérament; à M. Fildes, à M. Parsons et aux eaux-fortes de M. Macbeth.

En suivant l'ordre du plan, nous tombons de l'Angleterre dans les salles de l'Autriche-Hongrie. La chute est lourde. Il semble qu'après les blonds et caressants effluves de l'atmosphère anglaise, nous entrons dans le laboratoire d'un alchimiste. L'influence déplorable du peintre Mackart se fait encore sentir sur une école dont les tendances sont par essence tout à fait indécises. Ce n'est certes pas le talent qui manque, ni le tempérament décoratif; la peinture d'histoire, ce qu'on est convenu d'appeler la grande peinture, est représentée dans cette section par des adeptes éminents, voire célèbres, comme MM. Munkacsy, Matejko, Brozik, Vaclav Sachor et de

Payer; par des portraitistes délicats comme M. Lehmann, et des peintres de genre fort adroits comme M. Charlemont. Ce qui manque surtout à la peinture autrichienne, c'est le sentiment du vrai, l'amour du naturel, le goût de la simplicité. La recherche des qualités, qui sont l'essence éternelle de l'art, nous les rencontrons en partie chez M. Chelmonski, qui est de Varsovie et appartient, en réalité, comme M. Pranishnikoff et Marie Bashkirshoff, à l'école slave.

La section russe n'a, d'ailleurs, rien qui mérite de nous retenir, surtout si on en écarte, pour le rattacher à la Suède, le groupe finlandais, c'est-à-dire Edelfeldt, Axel Gallen et Damelson.

Traversons les salles de l'Italie, non sans avoir salué en M. Boldini un des praticiens les plus habiles de notre temps, un portraitiste de haute valeur, témoin le *Portrait de Verdi*, et constaté avec étonnement que ce peuple qui passe pour avoir tant d'esprit en manque si singulièrement dans sa peinture; inclinons-nous, en Espagne, avec la déférence qui convient, devant les grandes toiles historiques, pompeuses, *traculentes* et macabres, de MM. Munoz Degrain, Hidalgo, Sala, Moreno Carbonero, Casado, Luma, Alvarez et Pradilla; accordons, en passant, un regard aux jolis coins pittoresques qui scintillent dans les tableaux de MM. Rico et Domingo, et hâtons le pas.

Voici la salle où se sont groupés, de leur initiative privée, quelques artistes de l'Allemagne: MM. Menzel, Leibl, Paul Hoeckers, Meyerheim, de Uhde, Claus Meyr, Liebermann, Kuehl, Kœpping le graveur et Oberlaender le caricaturiste. Il ne manque à cette remarquable réunion que M. Lembach pour présenter un raccourci à peu près complet de la partie la plus saine et la plus vivace de l'école allemande. L'aspect de cette salle est excellent; les œuvres sont bien présentées et font éprouver à ceux qui ne s'arrêtent pas aux rudesses de l'enveloppe une sensation forte et grave, dont il serait maladroit de méconnaître la portée. Je mets hors de pair, par reconnaissance pour le plaisir que le tableau, que je ne connais pas, m'a fait éprouver, la *Procession de la Fête-Dieu* de M. de Uhde. Il convient de tenir M. de Uhde pour le premier peintre de l'Allemagne, après M. Menzel, bien entendu. Mais M. Menzel appartient au passé et le jeune maître de Munich représente l'avenir.

Je voudrais m'arrêter là et éviter ces salles du premier étage où règne une chaleur à laquelle succombent les plus vaillants. A la rigueur, je puis passer sous silence la Suisse, qui se résume en MM. Charles Giron et Burnand; les



États-Unis, dont les principaux peintres, comme MM. Sargent Harrison, Dannat, Bridgmann, Walter Gay, Melchers, MacEwen, Hitchcock, Allen, sont à demi parisiens et très connus par nos Salons annuels. Mais comment ignorer la Hollande, la Belgique et surtout ces écoles du Nord, danoise, suédoise et norvégienne, qui sont animées d'un mouvement d'évolution si remarquable?

Je remarque avec plaisir combien, depuis quelques années, en Hollande, l'influence de M. Israëls a été salutaire et souveraine. C'est un maître dont on ne sentira toute l'importance que plus tard. Sous sa facture hachée, tremblante et fruste, se déploie le plus calme, le plus tranquille sentiment de la vie et un don supérieur pour rendre les effets d'intérieur, les transparences des demi-jours atténués et les vibrations du clair-obscur.

L'art belge est traversé par les tendances les plus opposées. A côté de M. Stevens, qui est un raffiné de la touche et de la couleur, un quintessencié, un savoureux, il y a M. Van Beers qui est un précieux, un pince-sans-rire : il y a M. Émile Wauters, un sage, un délicat, un puriste ; il y a M. Verhas, qui s'adonne aux trompe-l'œil ; il y a tous les manieurs de pâtes substantielles, de coulées grasses, les Flamands de race et de tempérament, Courtens, Denduyts, Impens, Werwée, Marie Collart, et ce maître peintre qui s'appelle Stobbaerts.

J'ai réservé, pour fin de ce rapide aperçu, les peintres du Nord ; ce sont ceux avec lesquels notre école a le plus d'affinités naturelles. Nous pouvons tirer quelque gloire de ce bel épanouissement d'art ; il est en partie notre œuvre. Les semences fécondes que nous jetons depuis cinquante ans dans les sillons de la peinture ont trouvé chez ces peuples à l'esprit fin, sensible et rationaliste, un terrain essentiellement propice à leur fructification. Sans rien perdre de leur originalité native, les peintres danois et norvégiens sont venus prendre à Paris, auprès de quelques artistes indépendants, avec une bonne foi dénuée de préjugés, l'orientation qui convenait à leurs goûts, se souciant comme un poisson d'une pomme de toutes les formules liguées par le passé. Ainsi se sont formés les Johansen, les Kroyer, les Werenskiöld, les Thomsen, les Paulsen, les Skredsvig, les Otto Sinding, les Grimelund, les Wentzel, les Peterssen, les Oscar Bjorch, les Pauli, les Berg, les Zorn et d'autres encore.

Croyez bien qu'ils ont profondément étudié les œuvres de Corot, de Millet, et aussi celles de Fantin-Latour, de Degas, de Monet, de de Nittis, de Bastien-Lepage,

de Roll. Notez qu'ils ont le souci constant d'associer la figure humaine au paysage et de la faire mouvoir dans son cadre naturel ; témoin les paysanneries de Werenskiöld et ce délicieux *Soir de la Saint-Jean*, de Skredsvig, du Salon de 1887 ; les problèmes les plus délicats de la lumière et de la vie les attirent, les passionnent, et parmi ceux-ci il n'en est pas qui les préoccupent davantage que les causeries et les réunions de famille à la veillée, autour de la lampe. M. Johansen a réalisé, dans cet ordre d'idées, de véritables tours de force. M. Kroyer, qui est aujourd'hui le premier artiste du Nord et dont l'adresse à rendre la vie sous l'inélégante enveloppe de notre vêtement moderne est presque sans rivale, a été plus loin ; il s'est attaqué hardiment au rendu des éclairages artificiels, dans la tiède moiteur des salons ; il a cherché, par des nuances savantes, à exprimer tour à tour la lumière du gaz, celle des bougies ou de l'électricité. Ses efforts n'ont certes pas été sans mécomptes ; mais ils ont ouvert à la peinture un champ inexploré.

LOUIS GOSSE.

## L'HORTICULTURE JAPONAISE AU TROCADERO

Les promeneurs qui, fuyant la foule dont les bois emplissent le Champ de Mars, cherchent parfois un refuge sous les ombrages paisibles du Trocadéro auront peut-être remarqué, auprès du pavillon des Travaux publics, un petit jardin en pente, enclos d'une légère barrière en bambous. C'est ici l'exposition de M. Kashawara, horticulteur à Tokio. Éloignée des voies les plus fréquentées, et frappant les regards de ceux-là seuls qui aiment les fleurs et les recherchent, nichée dans un berceau d'arbres verts, de pelouses et de fleurs merveilleuses, elle n'appelle point le visiteur, ni ne le provoque ; elle l'attend avec modestie. Elle vaut d'être vue par son incontestable étrangeté.

Montez quelques marches, faites de troncs d'arbres sciés et juxtaposés avec fantaisie, à plat et non en long comme le font nos jardiniers. À droite, un petit pavillon précédé d'une sorte d'abri léger, le tout en bois et bambou ; au fond, occupant toute la longueur du jardin, un abri similaire. Sous ces abris et répartis dans des corbeilles ou sur de basses tables longeant les allées, une multitude de vases en faïence, renfermant des plantes. Parmi celles-ci, il en est qui attirent de suite le regard. Ce sont de véritables raccourcis d'arbres, des arbres nains atteignant de 40 à 60 centimètres de hauteur tout au plus, mais parfaitement proportionnés et harmonieux, en quoi ils diffèrent de la plupart des nains d'espèce humaine. Figurez-vous un arbre vu par le gros bout d'une lunette.

Raccourcis d'arbres, ils le sont en effet ; pour être précis, ce sont des arbres raccourcis. Approchez donc et regardez de plus près... La surprise

se change en stupeur, quand vous lisez l'étiquette collée sur chaque vase. Cet arbre minuscule qui est là devant vous, c'est déjà un vieillard. Il a 70 ans sonnés. Ce n'est rien, allez plus loin : celui-là en a 90 ; cet autre dépasse la centaine, et plusieurs ont un siècle et demi.

Je dois dire que, pour vieux qu'ils soient, ils gardent une réserve entière, et n'ont rien raconté de leur passé.

En vérité, à les regarder de près, ils paraissent fort âgés. Ils sont chenus et tordus ; ils ont un semblant de puissance passée. On dirait qu'ils ont lutté contre le vent et la tempête et que la lutte a laissé sur eux l'empreinte à la fois lasse et triomphante de l'effort victorieux. Leurs branches s'allongent en tous sens, se replient, se tordent, s'entre-croisent, et l'on éprouve, — en petit, en raccourci, comme eux-mêmes. — l'impression de lourdeur et de force que l'on ressent à mesurer de l'œil les grandes branches basses, allongées, irrégulières d'un vieux chêne.

Ces difformes sont l'œuvre de l'homme. C'est ce qui m'a été longuement et avec beaucoup de complaisance expliqué par un Japonais qui s'occupe de cette singulière exposition, M. Matsunami, répétiteur à l'École des langues orientales de Paris. Tous ces petits arbres sont l'œuvre des horticulteurs japonais ; ils ne sont petits et rabougris que grâce à l'emploi d'une méthode que voici.

Étant donné un jeune plant, une tige qui commence à prendre quelque consistance, — il s'agit donc d'une tige de quelques mois seulement, — on commence par le planter dans un pot avec un peu de terre végétale ordinaire, en respectant les préférences des plantes : terre légère ou lourde, selon que l'une ou l'autre convient mieux à l'espèce choisie ; mais terre naturelle, sans aucune substance qui soit de nature à retarder la végétation. Si l'on s'en tient à cette condition seule, l'on obtiendra certains résultats ; la croissance sera généralement diminuée, ralentie ; le végétal demeurera petit, comme un enfant mal nourri demeure chétif.

Pour obtenir ces arbres si petits, et en même temps si parfaits dans leurs proportions, il faut au moyen physiologique ajouter des procédés mécaniques. Ces procédés sont très simples, et il ne faut, pour les appliquer, que du soin et beaucoup de patience : ils consistent à tordre, à replier sans cesse la tige et les branches sur elles-mêmes, au fur et à mesure de leur croissance, et à les fixer dans leur torsion ou leur repliement, au moyen de liens et de tuteurs. Si on ne les fixait, en effet, elles reprendraient, aussitôt abandonnées à elles-mêmes, leur direction naturelle.

Dès que la tige présente une certaine consistance, on la ploie de telle façon que la moitié supérieure fasse, par exemple, avec l'inférieure, un angle droit, et au moyen de liens et de tuteurs, dont les uns maintiennent la rectitude verticale d'une partie, les autres l'horizontalité de l'autre, on fixe la tige dans la position choisie. L'arbre se développe dans cette position ; sa tige grossit, mais ne se redresse point ; elle demeure courbée. Au cours de la croissance, l'extrémité supérieure de la tige s'allonge, et, par sa partie libre, tend à redevenir verticale. Dès qu'elle a pris quelque corps, on la ploie à son tour : en un mot, on empêche le plus possible le végétal de gagner en hauteur en infligeant à sa tige l'obligation de suivre les directions les plus variées : on la fait aller horizontalement, puis en spirale raccourcie, par-

fois même en s'inclinant vers la terre, au moyen de tuteurs et de liens qui replioient sans cesse la tige sur elle-même et l'empêchent de s'élançer vers le ciel. Ces liens et tuteurs sont nécessairement très nombreux, et c'est une œuvre de patience, — patience collective quand il s'agit d'un arbre de 80, 100 ou 150 ans, patience que le père lègue au fils et à ses petits-enfants, — que la surveillance d'arbres en voie de rabougrissement. Le traitement imposé à chaque branche est identique : on la courbe et contourne, on lui incline pratiquement, et par la force, l'horreur de la ligne droite, la malheureuse suit des courbes ou des spirales, elle zigzague, elle s'incline vers le sol qu'elle voudrait fuir ; elle a beau croître, elle demeure courte, repliée sur elle-même. Chaque année, les nouvelles pousses sont soumises au même traitement ; chaque année, l'espoir, la liberté entrevue, et chaque fois la même déception, les mêmes liens, les mêmes chaînes. Parmi les nouvelles pousses, l'horticulteur fait communément un choix ; les unes sont torturées à la façon du reste du végétal ; pour les autres, on les détruit. Cette destruction aide à donner aux branches une forme plus sinuose, plus capricieuse, si elle porte sur un bourgeon terminal, et si l'on respecte les bourgeons latéraux qui naissent naturellement sur le côté, faisant avec l'axe principal un angle variable, et, par cela même, tendant moins que les bourgeons terminaux à augmenter la longueur de la branche dans le sens horizontal.

La torture de l'arbre soumis au raccourcissement n'a point de fin, ou peu s'en faut : elle cesse avec la vie même du malheureux. Sans doute, il vient un moment où les parties inférieures de la tige et des branches se passent de liens et de tuteurs ; elles ont pris la courbure voulue, se sont épaissies et ont crû ; elles se sont fixées dans leur forme et ne se redresseront plus ; il est trop tard pour cela ; on peut les délivrer



FIG. B. — Pin nana japonais, âgé de 150 ans.

de leurs entraves. Mais les jeunes pousses venant, — c'est ici un euphémisme d'une ironie déplacée, — être surveillées tant que la croissance de l'arbre n'est point complètement achevée, il les faut lier et ployer, sinon le développement en sera normal. C'est ce que montre fort bien un petit pin âgé d'une centaine

d'années, que l'on a pendant longtemps travaillé et torturé pour le laisser ensuite croître normalement. Le tronc en est tordu et contourné. L'unique branche qu'il porte et qui s'est librement développée ne diffère en rien de celle du pin normal, et fait avec le tronc qu'elle surmonte le contraste le plus instructif, puisque le



FIG. A. — Paysage formé de Pins, Thuyas, etc., plantés sur des troncs de fougères.

même arbre présente à la fois l'état naturel et l'état artificiel.

En parcourant les allées du jardin japonais, on rencontrera un grand nombre de ces singuliers nains du règne végétal. Pour ceux de nos lecteurs qui ne pourraient leur rendre la visite qu'ils doivent à d'aussi vénérables personnes, voici quelques chiffres sur l'âge et la hauteur des principaux échantillons exposés. Abrisés sous le petit pavillon qui se trouve sur la droite en entrant, on remarque trois *Retinosporas*, respectivement âgés de 30 et de 60 ans, qui ont de 20 à 40 centimètres de hauteur ; un érable de 80 ans atteint à 50 centimètres ; un autre de 10 ans à 30 centimètres. En face de ce pavillon, groupés dans un tronc d'arbre mort, sont différents petits *Retinosporas* de 80 ans qui ne dépassent pas 20 ou 30 centimètres au plus. S'ils avaient pu se développer librement, ils atteindraient 3 mètres de hauteur environ. (Voir fig. A.)

Parmi les autres vétérans placés sur divers points du jardin, j'ai encore relevé une quinzaine de *Retinosporas*, ayant de 25 à 150 ans, dont les dimensions sont demeurées fort petites, oscillant entre 10 et 50 centimètres, les plus âgés (120 et 150 ans) n'arrivant pas à dépasser un demi-mètre.

À côté des *Retinosporas*, signalons encore différents *Pinus Japonica*, dont quelques-uns sont tout à fait remarquables comme travail. Ils conservent encore, — et c'est, d'ailleurs, aussi le cas pour beaucoup de *Retinosporas*, — la grande majorité des liens qui servent à tordre et ployer leur tronc et leurs branches. L'étude de ces liens est fort intéressante. On comprend, à les compter, combien pareil travail exige de minutie et de patience ; et, à en examiner l'agencement, combien ils sont intelligemment disposés. Certains de ces pins ont été admirablement travaillés. Parmi les plus âgés, j'en citerai de 80, de 100, de 130, de 150 ans, dont la tige et les branches sont à tel point raccourcies que la hauteur ne dépasse pas 60 centimètres chez les plus âgés (fig. B). Quelques

*Thuyas* sont également fort beaux, ayant environ 40 centimètres de hauteur pour 100 ans d'âge ; et l'on remarquera encore différents *Podocarpus macrophyllum*, chez qui la contorsion de la tige et des branches atteint un degré d'enchevêtrement extraordinaire.

Le visiteur remarquera que différents *Thuyas*, *Retinosporas* et *Pinus* sont fixés au sol par des racines assez fortes, longues de 40 ou 15 centimètres, qui font saillie verticalement hors de terre et soulèvent le tronc d'autant. C'est un effet de la croissance des racines profondes. Celles-ci ne trouvant point à traverser les parois du vase, l'effort, — très considérable, d'ailleurs, et atteignant un nombre élevé de kilog., — qu'elles exercent a pour résultat de repousser les racines principales hors de terre (fig. C). Tel *Thuya* de 100 ans à 40 centimètres de hauteur de tige ; les racines hors terre en ont 15 ou 18. Il est même un *Retinospora* dont la racine hors terre a 15 centimètres de longueur, alors que la hauteur de la tige ne dépasse pas 10 centimètres. Il paraît avoir 25 centimètres, et n'en a que 10 en réalité.

Les arbres nains représentent évidemment la partie la plus curieuse, la plus nouvelle, de l'Exposition horticole japonaise, mais non la plus jolie au sens de l'amateur européen. A ce dernier nous pouvons cependant offrir une consolation. Il trouvera, avec de nombreux échantillons, des *Acer palmatum* et *Japonicum*, une belle exposition de quelques 600 *Cycas*, et, plus tard, il assistera à la floraison de superbes plates-bandes de chrysanthèmes. Les lis et les chrysanthèmes sont, on le sait, fort appréciés des Japonais.

Le goût du petit, du difforme, de l'étrange, n'a rien qui nous puisse surprendre, il cadre



FIG. C. — Thuya âgé de 30 ans et Retinospora âgé de 100 ans.

bien avec ce que nous savons des tendances japonaises en matière d'architecture et d'art. Les Japonais ne comprennent ni ne recherchent le grand, le monumental ; entre leurs mains tout s'amointrit et se rapetisse, jusqu'à la nature même.

HENRI DE VARENY.







UN DES SALONS DE LA SECTION ESPAGNE DE L'EXPOSITION DES BEAUX-ARTS.



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 27 juillet 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

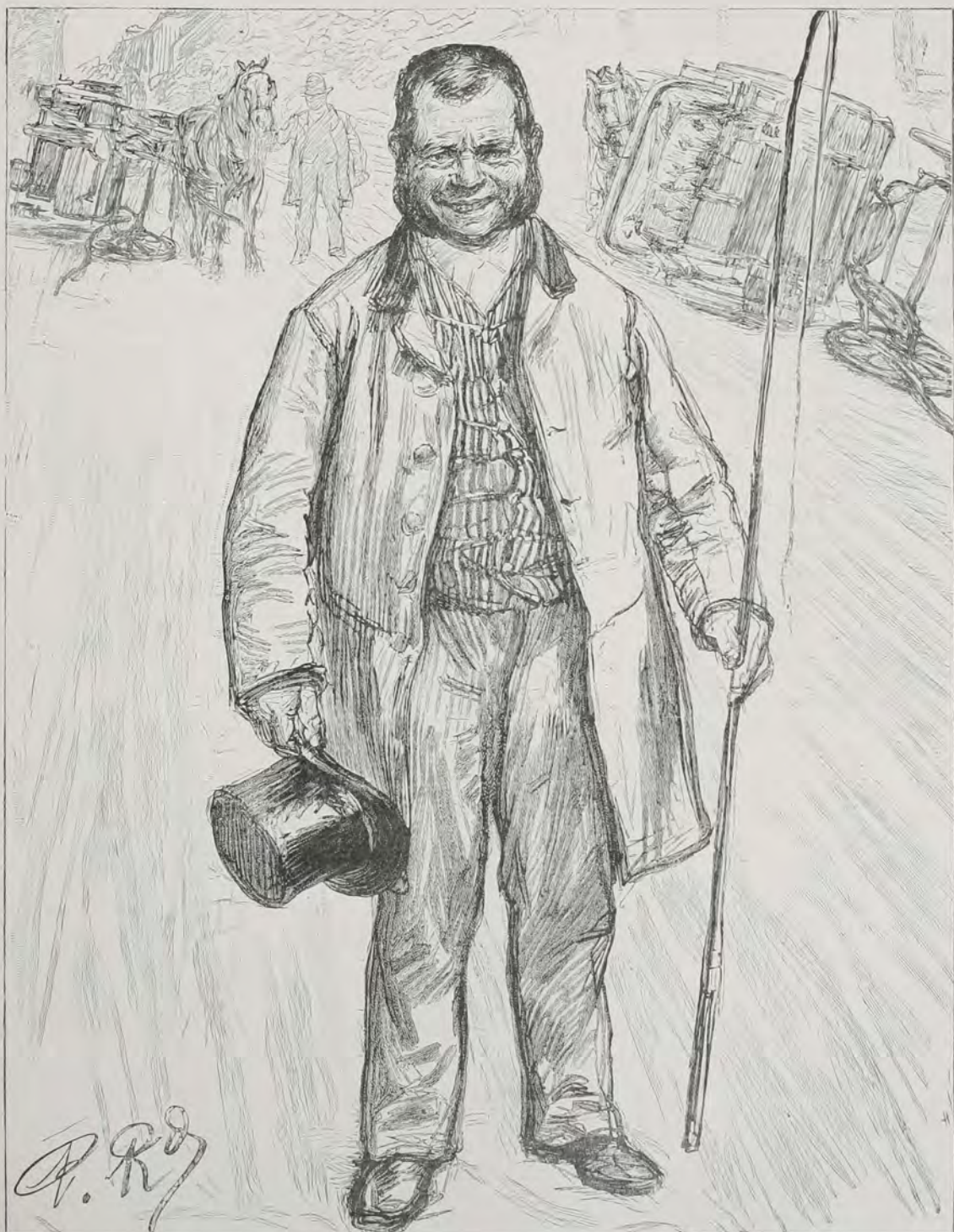
N° 22

LA PUBLICATION SERA COMPLÈTE EN 40 NUMÉROS.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



UN COCHER PARISIEN PENDANT L'EXPOSITION.

## PSYCHOLOGIE EXOTIQUE

Un des quartiers les plus visités de l'Exposition est cette dépendance de l'histoire des habitations où les gens de couleur sont campés sous la toile, sous le roseau, dans la paille et dans la bouse de vache.

Petits et grands veulent aller voir les « sauvages ».

Les sauvages ! Est-il bien sûr qu'ils soient le spectacle et nous les spectateurs ? Ne renversons-nous pas naïvement les rôles à notre profit, avec cette vanité blanche qui n'a probablement d'égale que la vanité nègre ?

Voilà une grande semaine que je passe dans cette compagnie exotique : les jours pairs avec des hommes noirs, les jours impairs avec des hommes jaunes, et ma conviction est encore flottante. J'opine pourtant à croire que ces sauvages sont les regardants et nous les regardés. Dans ce cas, leur poste d'examen est bien meilleur que le nôtre. Accoudés à leurs clôtures, comme à un balcon de loge, accroupis, les yeux brillants, dans l'ombre des paillettes, ils nous observent, eux, dans notre cadre accoutumé, à l'état de liberté et de nature. S'ils ne griffonnent point leurs remarques sur des carnets de reporter, c'est qu'ils ont, sous les tignasses crépues, des tablettes vierges où l'observation s'écrit rapide, ineffaçable.

Ce sont ces notes-là que j'ai tâché de recueillir et que je vous apporte telles quelles, par lambeaux, comme ces documents d'épaves que l'on retrouve dans des bouteilles, à la mer.

Si jamais vous vous êtes promenés, de nuit, à des lieues de Paris, dans la campagne, vous avez été surpris de voir quelle clarté la grande ville fait au-dessus de ses toits, dans le ciel.

Cette lueur-là, on l'aperçoit du bout du monde. Les plus humbles des êtres créés à face humaine, les plus près de la vie des bêtes et des arbres, savent qu'il y a quelque part une cité merveilleuse, habitacle d'hommes supérieurs, bienheureux. Et de ces confins de la terre, la vision de Paris est resplendissante, un peu terrible, comme un rêve de paradis.

Vous n'imaginez pas ce qu'il leur a fallu d'audace personnelle, à ces « sauvages » de la place des Invalides, pour se mettre en route, sur la foi des blancs. Leurs amis les ont vus partir avec cette épouvante qui jadis fit trembler le cœur des vieux Hellènes, quand, sous leurs yeux, les Argonautes s'embarquèrent sur « l'oiseau aux ailes de toile » pour la terre des enchantements. Eux-mêmes,

les voyageurs, emportaient la mort dans leurs âmes.

Je me souviens que le directeur de la mission malgache, qui a visité Paris, il y a trois ans à peu près, me mit, à ce moment-là, en rapport avec les « Honneurs » Hovas. C'étaient des diplomates fort habiles. Ils portaient l'habit noir, le claqué et les souliers vernis, avec une distinction tout à fait surprenante. Mais ils avaient amené un sorcier. Et, le soir, dans leur appartement du Grand-Hôtel, les portes soigneusement verrouillées, ils répandaient l'eau lustrale. Paris leur était apparu comme une ville de sortilèges redoutables. Ils faisaient des conjurations pour dissiper l'enchantement dont ils se croyaient prisonniers.

Jugez d'après cela quel doit être l'état d'esprit des petites gens, de la menue monnaie noire, que l'on décide au voyage.

— Croiriez-vous, me disait le barnum du Concert Algérien, que les Ouled-Naïds ne voulaient pas m'accompagner dans la crainte de manquer d'eau ? On leur avait affirmé que l'eau était très chère à Paris : « Vous ne pourrez pas nous en donner, disaient-elles, autant qu'il nous en faut pour notre soif et nos ablutions. » J'ai dû m'engager par contrat à fournir l'eau pour le bain et pour la table. On a spécifié le nombre des mesures.

Aujourd'hui, ces pauvres gens sont édifiés sur l'abondance de nos fontaines. Ils marchent ravis au milieu des eaux chantantes, incendiées, comme des pèlerins à qui Mahomet aurait entre-bâillé, pour une heure, la porte de son paradis. C'est ainsi que, le soir de l'inauguration, j'ai coudoyé, en face du bassin des jets d'eau changeants, une bande de superbes Africains qu'un employé des Colonies menait en laisse. Immobiles comme du bronze, les yeux hors de la tête, ils contemplaient le miracle. A la fin ils se penchèrent les uns vers les autres en chuchotant. Le plus noir, qui bredouillait quelques mots de français, demanda au gardien :

— Comment c'est, ça ?

Il n'aurait pas été fâché, le bon nègre, de connaître le verbe magique qui fait ainsi jaillir de terre des eaux d'or, d'argent et de pourpre. Il se voyait déjà accomplissant le prodige, au pays, devant sa tribu prosternée. — Mais avec un sang-froid que j'admire encore, le gardien répondit :

— On ne comprend pas. C'est celui qui a inventé qui sait.

« Tabou » l'arc-en-ciel des eaux, « tabou » l'Opéra, « tabou » la féerie des nuits illuminées. Sur la natte de Boubou-Penda, le « griot » (chanteur) sénégalais, tandis que nous causions théâtre, j'ai

compris l'état d'esprit de ceux que l'extase ravit pour une heure au ciel et qui après, redescendus parmi les hommes, racontent leurs visions. Boubou-Penda n'a qu'un regret : on ne le croira pas quand il retournera au pays, quand il contera les merveilles qu'il a vues. « A beau mentir, Boubou-Penda, lui diront les vieillards, qui vient de loin. »

Et maintenant, voulez-vous savoir ce qui a le plus étonné cette jolie négresse que voilà assise au seuil de la case, son enfant sur les genoux ?

— Est-ce la toilette des Parisiennes, Nia-Nia ?

Elle dit non avec sa tête.

— Est-ce la galanterie des messieurs français ?

Elle éclate de rire et zézaie dans la langue de son pays quelques mots incompréhensibles.

— Nia-Nia dit, m'explique son compagnon, que ce sont les serpents du *Tour du Monde* qui l'ont surtout émerveillée.

Qu'en pensez-vous, bonnes gens, et cela ne brouille-t-il pas un peu les idées toutes faites que vous vous forgiez sur la vie sauvage ?

Je reviendrai visiter Nia-Nia quand on l'aura conduite au Jardin des Plantes ; c'est peut-être là qu'elle verra pour la première fois un lion, un chameau et un singe.

Autre surprise.

Si tous ces enfants du soleil ont été enchantés de Paris, nous risquons qu'ils emportent un mauvais souvenir des Parisiens.

Je laisse la parole à Samba Lawbé Thiam, chef bijoutier, Sénégalais, qui m'a exposé avec éloquence les doléances du peuple noir :

— Nous sommes très humiliés, monsieur, m'a-t-il dit en fort bon français, d'être ainsi exhibés dans des huttes, comme des sauvages ; ces cases en nattes et en boue ne vous donnent aucune idée du Sénégal. Au Sénégal, monsieur, nous avons des casernes, des gares, des chemins de fer ; nous nous éclairons à l'électricité. Le conseil d'hygiène ne tolère plus que l'on édifie des baraques dans ce genre-là. Aucune de celles qui tombent n'est relevée...

Je n'insiste pas sur ces regrets un peu comiques, touchants dans le fond. La souffrance de Samba Lawbé, qui ne veut pas être pris pour un sauvage, est un peu celle de la Parisienne à qui l'on dit que l'Angleterre, l'Allemagne, Buenos-Ayres et New-York la considèrent comme la « cocote » idéale.

Mais voici qui est plus grave :

Les Sambas Lawbés de la place des Invalides trouvent que les Français man-



quent décidément de politesse, et ils s'en plaignent. On ne prend pas garde que presque tous entendent notre langue, assez pour comprendre des exclamations aussi discourtoises que celles-ci :

— Oh! le singe!

— Le monstre!

— Dieu! qu'il est laid!

— Où est son horloge?

On oublie trop que ce sont des hommes et non des animaux exotiques que l'on regarde par-dessus les petites barrières.

Ce vilain manque d'égards a plongé quelques-uns des colons noirs dans une inconsolable mélancolie. On m'a montré une petite Polynésienne qui pleurait à chaudes larmes, ses mains sur son visage qu'elle ne voulait pas découvrir. On lui avait jeté par-dessus la barrière une cruelle plaisanterie qu'elle avait comprise. Je la regardais pleurer, un peu honteux d'être blanc, triste de ne pas connaître un mot de sa langue à elle, un mot doux pour panser sa blessure, pour lui demander pardon de notre lâcheté.

Tout compte fait, il y a pourtant dans ce pays-ci encore plus de braves gens que de sots — et les bons nègres finiront par s'en rendre compte s'ils ont de la patience et de l'esprit de justice.

Ainsi j'avais pris ces jours-ci pour guide dans ma tournée un employé du ministère des Colonies, un brave petit homme, du bois dont on fait les garçons de bureau, vaniteux de sa redingote à boutons d'argent et de sa situation officielle.

Il était indigné de l'impolitesse des visiteurs pour les pauvres encagés.

Et voici ce qu'il me conta :

Dimanche dernier, ayant découvert dans un coin deux Annamites qui « s'ennuyaient de chez eux », le brave petit employé s'est fait donner deux laissez-passer, et il les a emmenés dîner « en famille » avec sa femme et ses garçons.

— On ne se comprenait pas, on ne pouvait pas seulement se dire ses opinions; mais c'a été tout de même une bonne fête. Ces gens-là ne savaient pas comment me remercier, monsieur. Au dessert, il y en a eu un qui a tiré deux godets et un pincean de sa poche, et il nous a peinturluré quelque chose sur une boîte à cigares, une maison, de l'eau et des arbres, son endroit de là-bas probablement. Il a absolument voulu me donner sa peinture. Il disait : « Pour toi. » Et ma femme a répondu : « A un autre dimanche. » Nous avions des voisins de palier qui étaient venus pour les voir. Tout le monde a été enchanté.

Je l'écoutais dire. Je voyais la scène : un cinquième étage, dans quelque maison de faubourg, ce logement de garçon de bureau; autour de la table, l'hôte, rayon-

nant dans sa redingote à boutons d'argent, la femme, les fils, les voisins ébaubis, les deux Asiatiques dans leurs robes claires; et je sentais qu'à ce moment-là, dans cette petite chambre, avait battu un peu du cœur généreux et hospitalier de la France.

HEUGES LE ROUX.

## L'HABITATION HUMAINE

HISTOIRE DE LA MAISON

A TRAVERS LES SIECLES \*

(Suite)

Il vint un temps où l'art arabo-persan exerça son influence sur l'Inde, mais depuis longtemps plusieurs architectures indigènes s'étaient développées dans ce pays. A travers la variété d'ornementation qui différencie les monuments de la vaste péninsule, il est bien difficile, sinon impossible, de relever des caractères communs. Cependant M. Garnier a cru devoir donner place à un type hindou. Deux vastes tours assez hautes constituent presque à elles seules l'édifice, car elles ne laissent entre elles qu'un corps de bâtiment extrêmement étroit. Le soubassement a une grande importance, et l'on peut voir sur notre figure qu'il est supérieur, en hauteur, à la moitié de la construction. Les tourelles, richement ornées, atténuent l'impression de lourdeur que fait éprouver le soubassement; elles sont munies de balcons superposés sur lesquels s'ouvrent les fenêtres. Des deux balcons inférieurs partent des colonnettes qui, par leurs chapiteaux, supportent des balcons supérieurs et se continuent par d'autres colonnettes, lesquelles servent d'appui à un entablement élégamment mouluré. Un pignon à contour ogival couronne les tourelles, et à l'intérieur est une décoration en coquille.

A quelque époque qu'appartiennent les monuments de l'Inde, les mêmes caractères y dominent toujours. « Les lignes, dit M. Buyet, se mêlent et s'enchevêtrent, l'ornementation s'étend partout; le sentiment de la simplicité, des ordonnances logiques et claires en est absent. » Dans la sculpture, « peu d'entente de la composition, et, plus le sujet est dramatique, plus la confusion est grande. Si riche et si brillant dans ses caprices que soit l'art hindou, les qualités lui manquent qui font les œuvres fortes et vraiment belles. Partout s'y manifeste la même intempérance qu'en littérature : l'imagination hindoue ignore la mesure, elle se répand en créations souvent pleines d'un charme étrange, souvent aussi désordonnées et monstrueuses; les figures et les ornements se multiplient dans leurs édifices avec la même profusion que les comparaisons et les métaphores dans leurs poèmes. » En même temps que la religion se propagea dans l'extrême Orient, l'art de l'Inde donna naissance, au Cambodge, à l'exubérante architecture khmer.

Malgré la propagation du bouddhisme, la Chine conserva son architecture propre. La brique et les bois sont les éléments de construction employés dans tout l'Empire du Milieu. Les Célestes pensent qu'un édifice qui a duré autant que la génération qui l'a construit a satisfait à sa destination, et ils n'éprouvent pas le besoin de recourir à la pierre. M. Paléologue a établi que la formule de l'art chinois, c'est le

1. Voir les n<sup>os</sup> 43 et suivants.

*l'ing*, c'est-à-dire le toit recourbé, incurvé au milieu et reposant sur des colonnes courtes. On dirait une tente relevée aux angles par des piques.

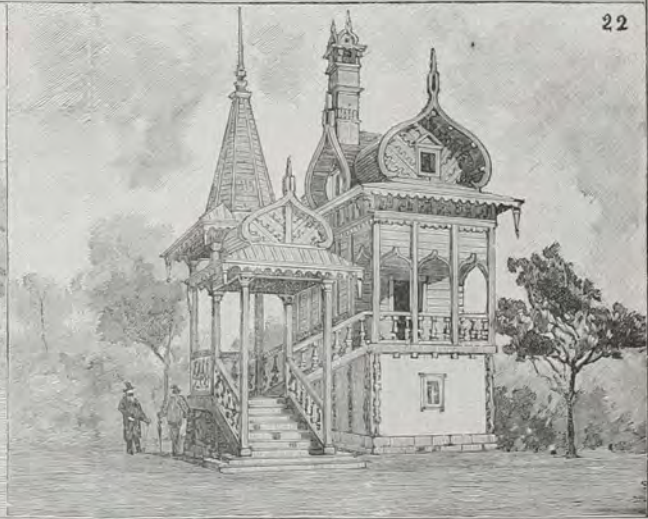
Le Japon a reçu de la Corée l'art hindou avec le bouddhisme, mais c'est dans ses temples qu'on retrouve cette influence. Dans l'habitation privée, la charpente constitue l'ossature et tient la place la plus considérable, comme dans la maison chinoise. Cette préférence s'explique par la fréquence des tremblements de terre auxquels résisteraient difficilement des constructions en matériaux moins élastiques. Les petites lattes croisées qui remplissent les vides sont tendues de papier huilé, et, à l'intérieur, des feuilles de paravent, mobiles dans des rainures, forment les cloisons intérieure et extérieure. Le toit, en bambou ou en tuiles, s'élève sur un premier étage desservi par un balcon, dont les supports soutiennent une véranda qui abrite l'entrée de l'habitation. On dirait une jolie volière. Le plancher, élevé d'un demi-mètre environ au-dessus du sol pour préserver de l'humidité, est recouvert de paille ou de bambou dans des cadres rectangulaires, et servant à la fois de lit, de siège, de table. L'ameublement est rudimentaire : quelques tableaux en papier, une armoire de très petite dimension, une sorte de réchaud d'hiver, un allume-pipe, des plantes et des bibelots.

P. LEGRAND.

## L'ASTRONOMIE AU CHAMP DE MARS

La reine des sciences ne pouvait manquer d'être représentée dans ce grand tournoi des œuvres les plus avancées de l'esprit humain. Mais la divine Uranie trône plutôt dans le ciel que sur la terre; elle se voile, invisible et mystérieuse, dans les hauteurs inaccessibles, et la transcendante science de l'astronomie est plus intellectuelle que matérielle. Il eût été difficile d'assigner une section à l'étude de l'univers. Cette étude embrasse tout et touche à l'humanité tout entière. La navigation, la géographie, la cosmographie, la météorologie, le calendrier, l'histoire, la physique, l'optique, la chimie elle-même, depuis que l'analyse spectrale de la lumière des astres a été entreprise, toutes les sciences, en un mot, ont des points de contact avec l'astronomie, sont éclairées par elle, et plusieurs, des plus importantes, n'eussent même jamais existé chez elle. Ce n'est donc pas dans un groupe, dans une classe, dans une section, dans une catégorie spéciale de l'Exposition que nous chercherons la muse du ciel. Nous en rencontrerons un peu partout les inspirations. Les étoiles se voient de tous les pays du monde.

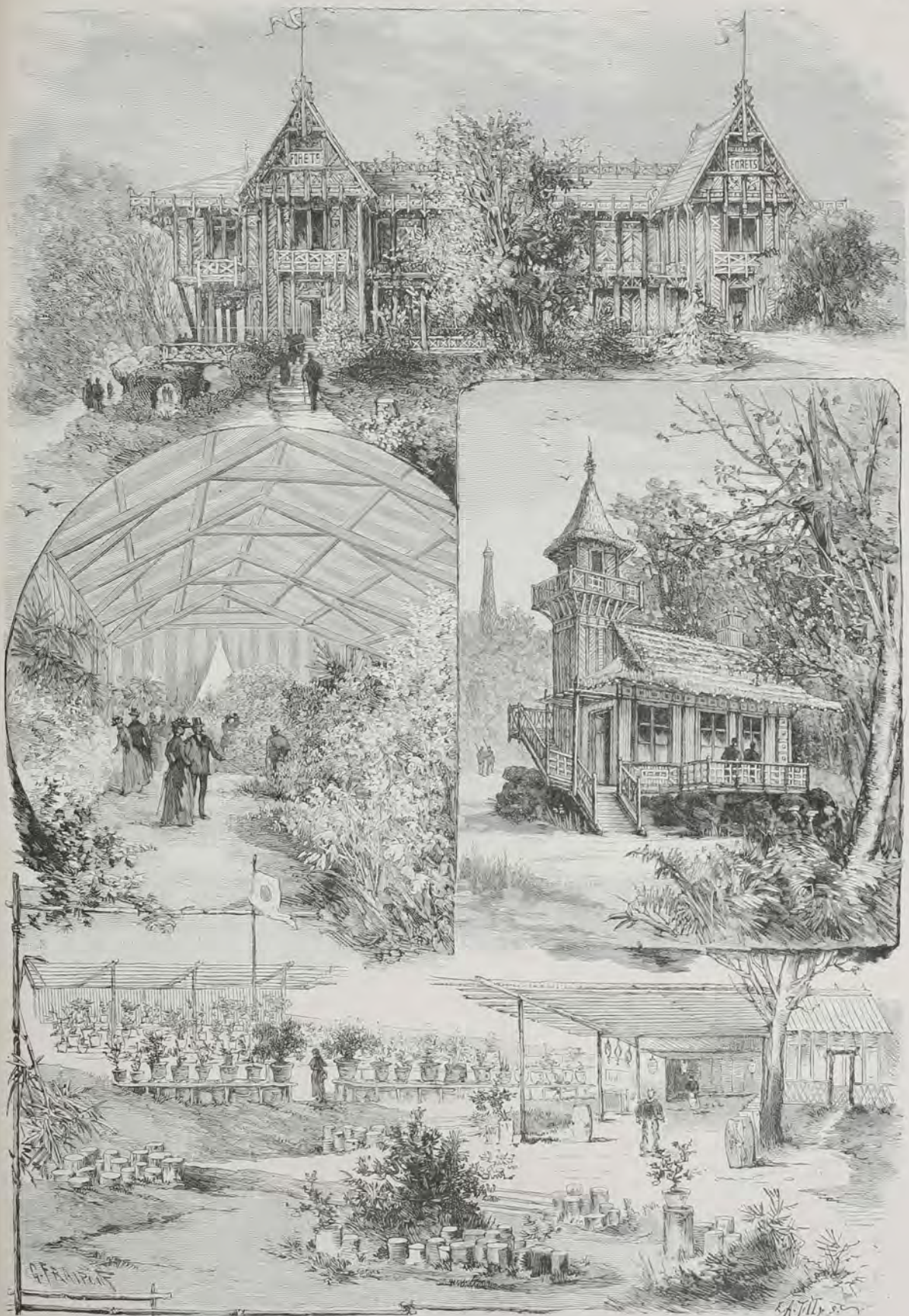
Cependant, à tout seigneur, tout honneur. Nous la saluerons tout d'abord, si vous le voulez bien, dans la section photographique. En effet, le plus puissant instrument astronomique existant au



17. Maison scandinave (xv<sup>e</sup> siècle). — 18-19. Maisons des x<sup>e</sup>, xv<sup>e</sup> et xvi<sup>e</sup> siècles. — 20. Maison byzantine du temps de Justinien. — 21. Habitation slave vers le xiii<sup>e</sup> siècle. — 22. Maison russe, xv<sup>e</sup> siècle.

L'HISTOIRE DE L'HABITATION HUMAINE. — M. CHARLES GARNIER, architecte.

(Dessins de M. BERTEAULT.)



1. Le Pavillon des Forêts. — 2. Une des galeries d'Horticulture au jardin du Trocadéro. — 3. Le « Bonpas vous de chamo » de M. Urubéren. — 4. L'Horticulture japonaise.

L'EXPOSITION FORESTIÈRE ET HORTICOLE AU TROCADÉRO.

monde, le grand équatorial de l'Observatoire établi au sommet du mont Hamilton, en Californie, vient d'être dirigé sur notre voisine la lune et a permis d'en prendre d'admirables photographies. Ces photographies directes de l'astre lunaire, prises à l'aide d'un objectif de 91 centimètres d'ouverture libre et de 15 mètres de longueur focale, mesurait originairement 13 centimètres de diamètre et ont pu être considérablement agrandies, jusqu'à 60, 80 et même jusqu'à plus d'un mètre de diamètre. Les moindres détails de la topographie lunaire s'y révèlent avec une netteté parfaite. Il y a notamment une vallée dans les Alpes lunaires, qui s'y voit admirablement : on en distingue jusqu'aux rochers éboulés au fond de la vallée et qui en obstruent l'entrée.

Les cirques, les cratères, les lits et les rivages des anciennes mers, les crevasses, y sont visibles comme les fleuves, les lacs, les champs et les bois de notre planète vus du haut d'un ballon. Ces photographies seront précieuses pour décider si des changements arrivent encore actuellement à la surface de ce petit monde, qui nous paraît presque mort.

La durée de pose de ces photographies n'a été que d'une seconde. Elles montrent le globe lunaire tel qu'on le verrait d'une quarantaine de lieues.

On aura sous les yeux, à l'Exposition, d'autres photographies astronomiques, des morceaux du ciel étoilé, des amas d'étoiles, des nébuleuses, des taches solaires, des planètes; mais celles que nous venons de signaler seront certainement les plus intéressantes.

Ces grands instruments de l'astronomie contemporaine, ces lunettes de 15 et 18 mètres de longueur, ces télescopes non moins immenses qui rapprochent les astres à portée de la main, pour ainsi dire, n'ont pu, naturellement, être transportés à Paris. Ils sont installés à demeure fixe, sous des coupes tournantes, en Californie, à Nice, à Pulkova en Russie, à Washington, à Melbourne en Australie, à Parsonstown en Irlande. On n'a pu, en quelque sorte, qu'en offrir un tableau par les dessins et les photographies, une réduction par quelques modèles; mais on a fait une chose excellente pour l'histoire du travail : on a réuni là tous les modèles anciens qui sont conservés à l'Observatoire de Paris et qui représentent les progrès de l'astronomie depuis les temps les plus anciens.

Dirigez-vous, dans le Palais des Arts libéraux, vers un pavillon orné d'un grand nombre d'inscriptions, parmi lesquelles vous lirez : *Galilée dirige vers le ciel la première lunette*; 1611. (Ne pre-

nez pas à la lettre cette inscription en lettres d'or : elle est en erreur d'un an, car les premières observations de Galilée sur les satellites de Jupiter datent du 7 janvier 1610, et cette année 1610 est chère au cœur de tous les astronomes.) Là, dans ce temple de l'« Histoire rétrospective du travail », vous trouverez ces anciens instruments dont nous parlons, notamment ceux de l'antique observatoire de Pékin, sphère armillaire, astrolabes et autres appareils primitifs. M. Faye avait eu l'idée magnifique de reconstituer l'histoire de l'ancienne astronomie, Égyptiens, Chinois, Chaldéens, moyen âge et Renaissance, y compris un astrologue du xvii<sup>e</sup> siècle, tirant l'horoscope! Des difficultés de détails ont empêché la réalisation de ce projet, intéressant à tant d'égards.

L'Observatoire de Paris expose, en dehors des vieux instruments dont nous venons de parler, dans l'Exposition du Ministère de l'Instruction publique, les derniers progrès accomplis par la photographie céleste.

Le Bureau des Longitudes, dans cette même exposition du Ministère, a réuni les principaux instruments de précision : méridiennes portatives, théodolites, chronographes, pendules pour la détermination précise de la gravité, appareils de géodésie, la collection complète de la connaissance des temps depuis l'origine (212 années), les Mémoires et Annales du Bureau des Longitudes et de l'Observatoire de Paris. C'est une collection aussi intéressante que précieuse pour la science.

Signalons, parmi les instruments, les expositions (classe XV) des constructeurs Gautier, Secrétan, Bardou, Molteni, Lutz, Arthur Lévy. La maison Secrétan, dont les ateliers sont dirigés par M. Mailhat, expose un équatorial photographique de quatre pouces, deux télescopes de 16 et 8 centimètres, un horizon à mercure présenté récemment par M. Mailhat à la Société astronomique de France, des tachéomètres, des théodolites, un modèle de l'équatorial de la tour de l'est de l'Observatoire. M. Bardou expose un grand nombre de ces lunettes petit modèle qui ont tant contribué à populariser la pratique des observations astronomiques; un équatorial de 16 centimètres, un nouveau modèle d'équatorial de 108 millimètres d'ouverture, présenté par ce constructeur à la Société astronomique de France et pouvant être appliqué à toutes les observations, un spectroscopie et divers appareils.

M. Lutz expose plusieurs modèles de spectroscopes nouveaux pour l'analyse de la lumière et pour la chaleur rayon-

nante un télescope Foucault, un cercle de Jamin pour mesurer les azimuts et la polarisation, un héliostat de Janssen, divers genres de prismes, etc. M. Arthur Lévy expose surtout ses excellentes jumelles; M. Molteni, ses appareils de projection et de photographie.

Dans la classe XVI, voisine de la précédente, on remarquera les globes terrestres, les cartes célestes et terrestres, astronomie, cosmographie, géographie d'Ehrard, Delagrave, Bertaux et autres éditeurs spéciaux. Dans l'exposition de M. Bertaux, signalons des appareils fort intéressants imaginés par M. l'amiral Lejeune pour relever la position des astres, le navisphère de M. de Magnac adopté par la marine de l'État, des appareils cosmographiques démonstratifs; les globes de la Lune et de Mars, la grande carte générale de la lune de MM. Gaudibert et Fenet, le planisphère céleste construit par M. Fouché, le planisphère mobile de M. Fenet, montrant à toute heure l'aspect du ciel étoilé, etc.

En quittant l'astronomie, arrêtons-nous encore un instant pour prendre une idée générale du monde que nous habitons par l'inspection du plus colossal globe terrestre que l'on ait jamais construit. C'est la sphère au millionième installée par MM. Villard et Cottard sous un pavillon spécial. On peut faire le tour du monde, du pôle sud au pôle nord, et juger de la dimension relative de toutes les régions, jusqu'aux moindres détails géographiques. L'échelle au millionième représente, en effet, mille mètres par un millimètre. C'est dire qu'une ville comme Londres, Paris, Rome, ou même simplement Bruxelles, Lyon, Marseille, est parfaitement dessinée dans sa forme exacte sur ce globe gigantesque.

Telle est la première excursion qu'il nous est permis de faire, dans cet immense palais du travail visité au point de vue général de la contemplation astronomique. Nous pourrions peut-être lui adjoindre une ascension au sommet de la Tour Eiffel, qui rendra plus d'un service dans les études astronomiques et météorologiques de la fin de ce siècle. Elle fera elle-même de l'astronomie sans le savoir, comme l'univers tout entier : sous l'influence de la chaleur solaire, elle sera de quinze centimètres plus élevée pendant les grandes chaleurs de l'été que pendant les grands froids de l'hiver. — Mais nous avons seulement voulu donner une idée de ce que ce grand concours intellectuel et artistique offrira de spécialement intéressant aux amis de l'astronomie.

CAMILLE FLAMMARION.

LISTE OFFICIELLE  
DESMEMBRES DU JURY DES RÉCOMPENSES  
DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

Le Président de la République française.

Vu le décret du 8 novembre 1884 ;

Vu la loi du 6 juillet 1886 ;

Vu le décret du 28 juillet 1886 ;

Vu le décret du 27 mars 1889, portant règlement du jury international des récompenses de l'Exposition de 1889 ;

Sur le rapport du président du Conseil, ministre du Commerce, de l'Industrie et des Colonies, commissaire général, et du ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts,

Décrète :

ART. 1<sup>er</sup>. — Par dérogation au deuxième paragraphe de l'article 2 et à l'article 3 du décret du 23 mars 1889, le nombre total des membres titulaires, français et étrangers, du jury international des récompenses est porté à mille.

Le nombre total des membres suppléants français et étrangers du jury international des récompenses est porté à trois cent trente-trois.

ART. 2. — Sur les nombres indiqués à l'article précédent, soixante-neuf jurés titulaires français et étrangers et vingt et un jurés suppléants français et étrangers sont attribués au groupe I (Beaux-Arts, classes 1 à 5).

ART. 3. — Le président du Conseil, ministre du Commerce, de l'Industrie et des Colonies, commissaire général de l'Exposition, et le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret.

Fait à Paris, le 28 mai 1889.

CARNOT.

Par le Président de la République :

Le Président du Conseil,

Ministre du Commerce, de l'Industrie et des Colonies,

Commissaire général de l'Exposition,

P. TIRARD.

Le Ministre de l'Instruction publique  
et des Beaux-Arts,

A. FALLIÈRES.

Le Président de la République française,

Vu le décret du 8 novembre 1884 ;

Vu la loi du 6 juillet 1886 ;

Vu le décret du 28 juillet 1886 ;

Vu le décret du 27 mars réglant l'organisation du jury international des récompenses ;

Vu le décret du 18 mai 1889 ;

Sur la présentation du président du Conseil, ministre du Commerce, de l'Industrie et des Colonies, commissaire général de l'Exposition universelle de 1889,

Décrète :

ART. 1<sup>er</sup>. — Sont nommés membres titulaires du jury des récompenses pour les classes des groupes II à VIII :

## GROUPE II

## CLASSE 6

## MM.

Boutan, inspecteur général de l'Instruction publique, ancien directeur de l'Instruction primaire.

Buisson, délégué du ministère de l'Instruction publique aux Expositions de Londres, Bruxelles, Amsterdam, Melbourne et Barcelone.

Carriot, inspecteur d'académie, directeur de l'Instruction primaire de la Seine.

Colin (Paul), inspecteur de l'enseignement du dessin, professeur à l'École polytechnique.

Jost, inspecteur général de l'enseignement primaire.

Mézières, membre de l'Académie française, député.

Resbecq (Ed. de Fontaine de), membre du conseil de la Société générale d'éducation.

Salicis, inspecteur général de l'enseignement manuel.

## CLASSE 7

Casanova, directeur de l'Institution Sainte-Barbe.

Fernet, inspecteur général de l'Instruction publique.

Godard, directeur de l'École Monge, membre du conseil supérieur de l'Instruction publique.

Hardy (L.-A.), architecte du gouvernement, membre de la commission des bâtiments scolaires.

Pigeonneau, professeur adjoint à la Faculté des lettres, professeur à l'École des sciences politiques et à l'École des hautes études commerciales.

Riéder, directeur de l'École alsacienne, membre du conseil supérieur de l'Instruction publique.

Sée (Camille), conseiller d'État, directeur de la *Revue de l'enseignement*.

## CLASSE 8

Bréal, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, membre du conseil supérieur de l'Instruction publique.

Cauvet, directeur de l'École centrale des arts et manufactures, membre du conseil supérieur de l'Instruction publique.

Gariel (le docteur), ingénieur des ponts et chaussées, professeur à la Faculté de médecine de Paris, professeur à l'École nationale des ponts et chaussées.

Maspéro, membre de l'Institut, professeur au Collège de France et à l'École pratique des hautes études.

Milne-Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle.

Sorel (A.), secrétaire général de la présidence du Sénat, professeur à l'École des sciences politiques.

## CLASSES 6, 7, 8

Héland, membre de la chambre de commerce de Paris.

Jacquemart (Paul), ingénieur civil, inspecteur général des écoles d'arts et métiers et de l'enseignement technique.

Louvrier de Lajolais, directeur de l'École nationale des arts décoratifs.

Mesureur, inspecteur régional de l'enseignement technique.

Ollendorf (Gustave), directeur du personnel et de l'enseignement technique au ministère du Commerce, de l'Industrie et des Colonies.

Vital, ingénieur en chef des mines, président de la Société philomathique de Bordeaux.

## CLASSE 9

Chamerot (Georges), imprimeur-éditeur, médaille d'or à l'Exposition de Barcelone 1888.

Delalain (Paul), imprimeur, libraire-éditeur d'ouvrages classiques, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Barcelone 1888.

Doniol, correspondant de l'Institut, directeur de l'Imprimerie nationale.

Durand (Auguste), éditeur de musique, médaille d'or à l'Exposition d'Anvers 1885.

Firmin-Didot (Alfred), imprimeur-éditeur, médaille d'or à l'Exposition de 1878.

Fouret (René), de la maison Hachette et C<sup>o</sup>, libraire-éditeur d'ouvrages classiques, littéraires et de luxe, grande médaille à l'Exposition de Paris 1878.

Hetzl (Jules), libraire-éditeur d'ouvrages de littérature, d'éducation et de vulgarisation, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Jourde (Philippe), président honoraire du Syndicat de la presse parisienne, membre du conseil général des Bouches-du-Rhône.

Mame (Paul), imprimeur, médaille d'or à l'Exposition de Barcelone 1888.

Noël-Parfait, député, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

## CLASSE 10

Choquet, fabricant de papier.

Dumont (H.-L.), administrateur de la Société anonyme des Papeteries du Marais et de Sainte-Marie, membre de la commission permanente des valeurs de douane, grande médaille à l'Exposition de Paris 1878.

Engel (père), relieur, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878, diplôme d'honneur à l'Exposition d'Anvers 1885.

Kléber (Emile) (maison Blanchet et Kléber), fabricant de papier à écrire, grande médaille à l'Exposition de Paris 1878.

Sirven, fabricant d'articles de bureau, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Vaquereel (Eugène), fabricant de papiers d'emballage et de cartons, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

## CLASSE 11

Barrias (Ernest), sculpteur statuaire, médaille de 1<sup>re</sup> classe à l'Exposition de Paris 1878.

Champenois, imprimeur-lithographe, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Galland, artiste peintre, professeur à l'École nationale et spéciale des Beaux-Arts.

Lavastre (J.-B.), peintre décorateur de l'Académie nationale de musique et de danse, diplôme d'honneur à l'Exposition de Paris 1878.

Rossignaux (Charles), architecte-décorateur.

## CLASSE 12

Darlôt, fabricant d'instruments d'optique, membre du conseil municipal de la ville de Paris.

Davanne (A.), président du comité d'administration de la Société française de photographie, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Lévy (Georges), photographe, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Vidal (Léon), professeur à l'École nationale des Arts décoratifs, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

(A suivre.)

## L'EXPOSITION FORESTIÈRE ET HORTICOLE

Les forêts de l'État occupent, à l'Exposition universelle, un emplacement de quatre mille mètres environ, sur lequel l'administration forestière a fait construire le beau pavillon que représente notre gravure. C'est là que sont exposés, avec une entente remarquable, les modèles d'ouvrages, les bois de toute sorte, les outils, les plans d'exploitations fores-

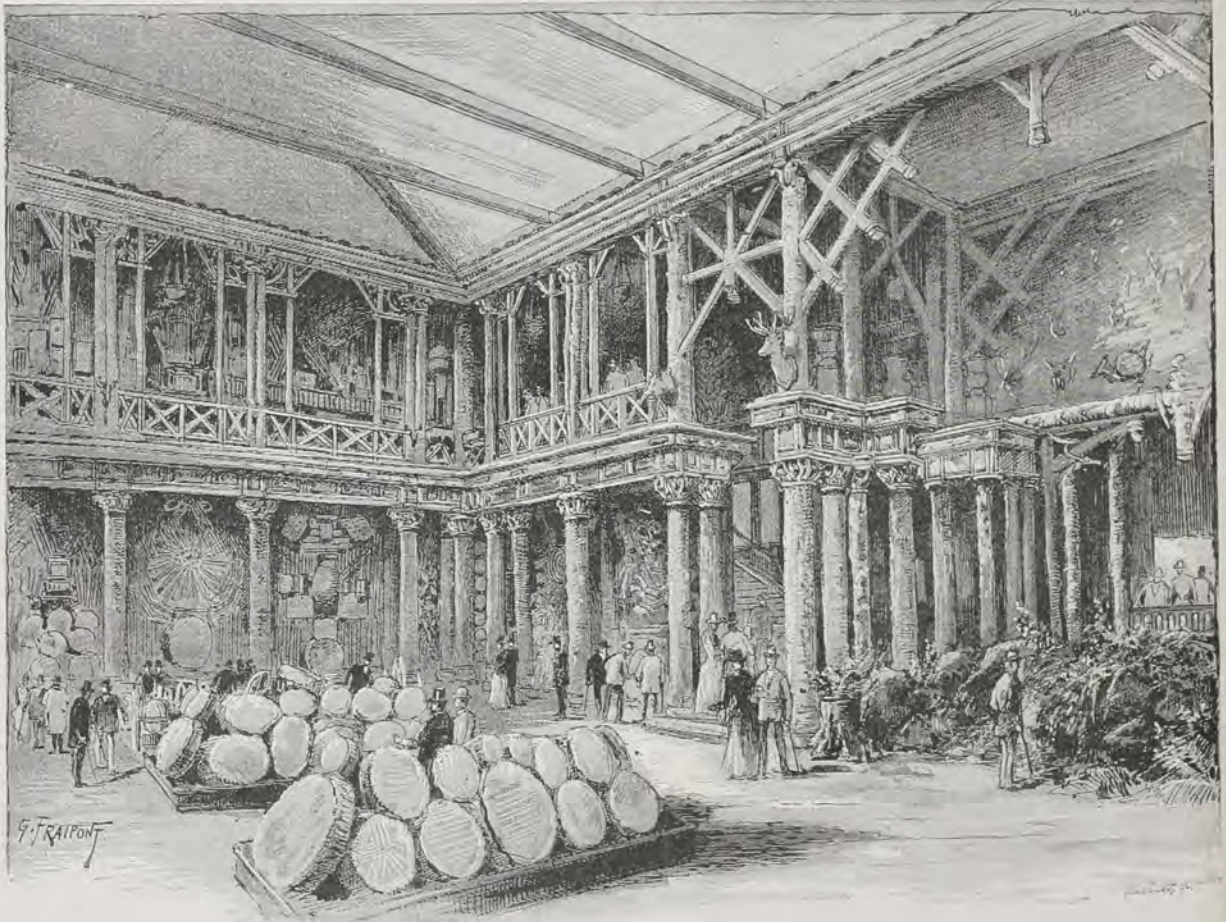
tières, en un mot, tout ce qui constitue l'industrie et l'art de la sylviculture.

Le succès de l'Exposition forestière en 1878 avait été tel qu'on se demandait s'il serait possible de mieux faire cette année. C'est pourtant ce qu'a pu réaliser M. de Gayffier, conservateur des forêts.

Au lieu de construire un pavillon en bois ouvrés, soigneusement découpés, rabotés, polis et vernissés, on s'est uniquement servi de bois non écorcés, différents de formes et de couleurs, en

employant toutes les essences d'arbres que renferment nos forêts en France. En juxtaposant des rondins de bouleau, de pin, de chêne, de hêtre, de tremble, de peuplier, d'érable, etc., on est arrivé à constituer des panneaux d'un caractère rustique très original.

Cinquante ouvriers ont été occupés pendant plusieurs mois à débiter les bois et à préparer les matériaux qui ont servi à édifier ce pavillon, dans la forêt de Fontainebleau, d'où il a été transporté par



L'EXPOSITION FORESTIÈRE AU TROCADÉRO. — VUE INTÉRIEURE DU PAVILLON DES FORÊTS.

pièces pour être remonté au Trocadéro.

Nous donnons également la gravure d'un autre pavillon construit au moyen des mêmes procédés et avec non moins d'art et de goût que celui de l'administration forestière. Il s'agit de l'élégant « Rendez-vous de chasse » exposé dans la partie est du parc du Trocadéro, par M. Albert Prunières, entrepreneur de constructions rustiques à Sannois (Seine-et-Oise). M. Prunières a démontré que l'industrie privée sait faire aussi bien, sinon mieux, que l'administration. Son pavillon, construit avec des bois non écorcés, est d'une élégance parfaite et d'un

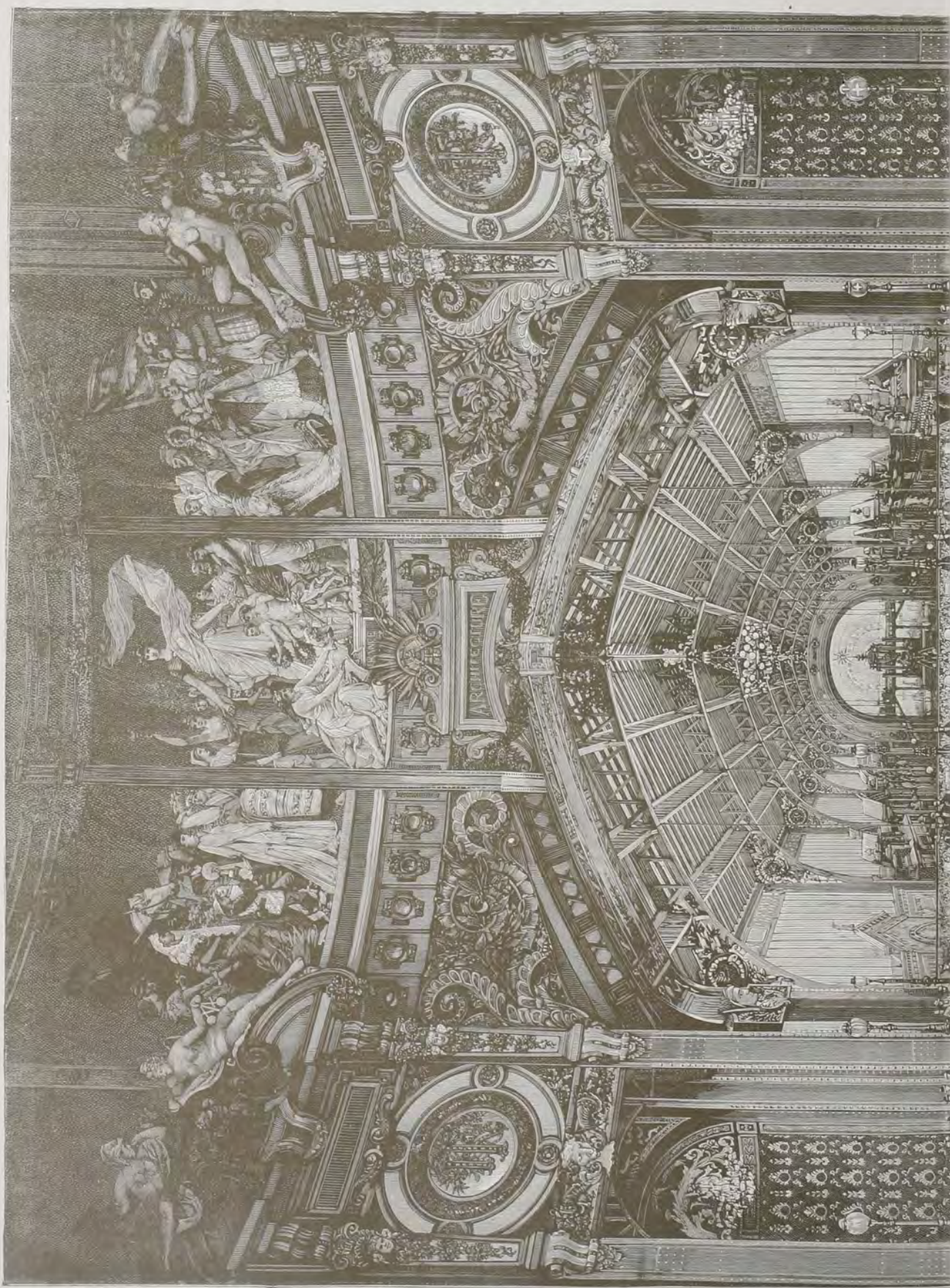
travail irréprochable. Nous tenons également à signaler le bon marché relatif auquel ce pavillon a pu être établi par M. Prunières, qui, du reste, s'est depuis longtemps fait une spécialité des constructions rustiques. C'est par centaines qu'il construit chaque année les chalets, kiosques, ponts, etc., destinés à orner les parcs des châteaux et des riches villas.

Un peu plus bas que le coquet « Rendez-vous de chasse » de M. Prunières, se trouve l'original jardin japonais de M. Rasawara, horticulteur à Tokio (Japon), dont nous avons déjà fait connaître les arbres nains, vieux d'un siècle. Clôture, por-

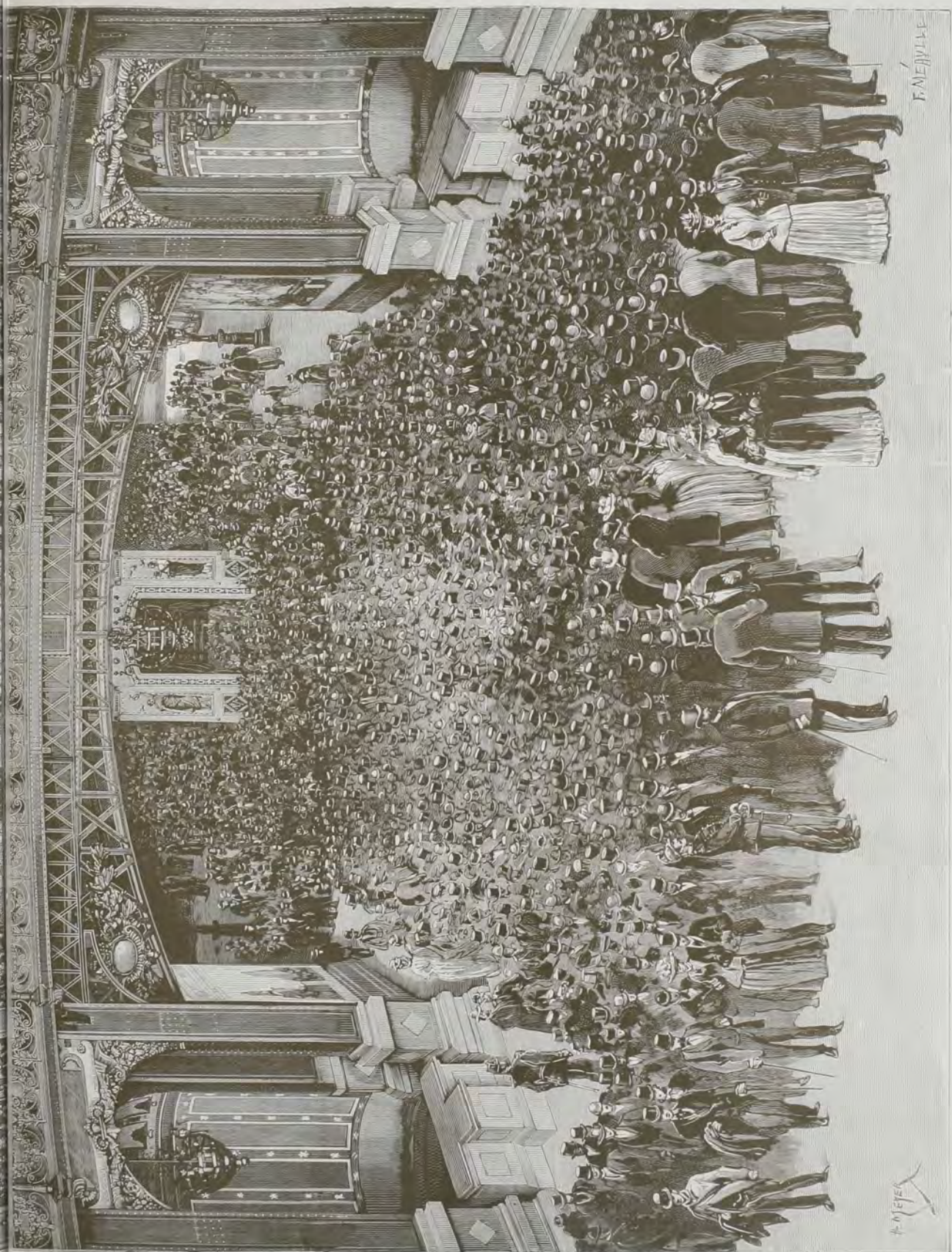
tails, kiosques en bambous, terrasses et bassins, tout est bien japonais, et surtout les plantes, que les visiteurs verront fleurir très prochainement.

Notre dessin représente aussi l'intérieur de l'une des galeries d'horticulture destinées aux expositions d'orchidées, de rhododendrons, de rosiers, etc., qui se succèdent sans interruption au Trocadéro. Rien de plus délicieux que ces amoncellements de fleurs disposées avec art, au milieu de massifs de verdure ou le visiteur se réfugie volontiers quand il a parcouru pendant plusieurs heures les vastes galeries du Champ de Mars.









VUE INTÉRIEURE DU DOME CENTRAL DU PALAIS DES INDUSTRIES DIVERSES

DELAUNAY, IMP. CHARENTAIS ET FILS.



# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 3 août 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 23

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LE PAVILLON DU BRÉSIL AU CHAMP DE MARS.

## LE PAVILLON DU BRÉSIL

Le petit Decauville continue à faire merveille : ce train minuscule dont les mignonnes machines emportent si allégrement par heure trois ou quatre mille voyageurs émigrant des Invalides à la Tour Eiffel, ce trait d'union indispensable entre les pittoresques expositions coloniales et les merveilles industrielles et artistiques du Champ de Mars n'a pas seulement pour but d'établir une communication rapide entre les points extrêmes de l'Exposition ; sa mission est plus humanitaire et plus bienfaisante : songez-y ; il permet d'éviter le parcours des interminables galeries de l'Agriculture. C'est là son principal titre à notre reconnaissance.

Quinze cents mètres de machines agricoles, de locomobiles, de batteuses, de semoirs, de broyeuses ! Quinze cents autres mètres de fromages, de pains de beurre, de gerbes, de grains, de bouteilles, d'espaliers en carton peint, de treilles artificielles !... Passe encore pour celui qui possède dans quelque coin fortuné de la France quelques hectares de pâturage ou quelques pieds de vigne ; une promenade sous ces hangars le fera passer par toutes les émotions de la grêle et de la gelée, du charançon et du phylloxera ; elle lui donnera toutes les joies des perfectionnements rêvés ; mais l'humble citadin, celui que laissent insensible le ronflement des semeuses à vapeur et l'odeur des engrais artificiels, que de reconnaissance ne doit-il pas au wagon qui lui permet de fuir à toute vapeur cette monotone exhibition ?

Aussi, comme il vous entraîne là-bas, vers les grandes attractions qui vous attendent ! Il court, sous un tunnel de feuillage, le long des arbres, ces terribles arbres, trop rapprochés de la voie, et dont on vous avertit de vous méfier en toutes les langues du globe. Ne sortez ni jambe, ni tête ! et cela se répète sur des affiches appliquées aux palissades, en anglais, en espagnol, en italien, en suédois, en russe, en flamand, voire en arabe et en roumain... et il n'y en a point en allemand ! Je sais bien que nos voisins d'outre-Rhin ont la tête dure ; ils se vantent, assez volontiers d'ailleurs, d'être polyglottes, et c'est peut-être la raison pour laquelle on a négligé de leur donner en leur idiome le charitable avis ci-dessus ; malgré cela, il y a un oubli qu'il faut réparer : vite une affiche en allemand, monsieur Decauville... songez aux Alsaciens qui viendront nous voir.

Dans quelques jours, paraît-il, le train nous conduira jusqu'à la galerie des Machines ; je n'ai pu me rendre un compte

exact de ce qui retarde ce complément de parcours ; mais puisque, provisoirement, il a fixé son terminus à la station du Trocadéro-Tour-Eiffel, profitons-en pour nous arrêter au pavillon du Brésil qui, au mois de juin, a été solennellement inauguré.

Rien d'exotique dans la silhouette extérieure du palais brésilien. « Les concurrents seront libres, disait le programme du concours, de donner à leur composition le caractère architectural qu'ils croiront devoir convenir à un édifice destiné à l'exposition des produits naturels d'un empire latin et américain, particulièrement riche en matières premières d'origine minérale et végétale... » Singulier problème, que M. Dauvergne a résolu à son grand honneur en élevant un pavillon fort élégant, inspiré de l'architecture espagnole, contourné comme un Trianon de style Louis XV, où se reconnaît l'emphase architecturale des pays du soleil.

Une serre charmante où s'épanouit la flore du Brésil est reliée au bâtiment par une véranda légère et ombragée de plantes grimpantes ; dans un étang voisin, chauffé artificiellement, s'étale, — ou s'étalera dans quelques jours, car elle est encore bien modeste, — la *Victoria Regia*, cette plante aquatique géante qui, pour la seconde fois, va fleurir en Europe, la Belgique ayant été la première à posséder ce phénomène : un minaret, contourné et gracieux, domine cette petite colonie brésilienne qui forme un des décors les plus gais et les plus élégants de toute l'Exposition.

MM. Alfredo Michel, Eduardo da Silva Prado, Teixeira et Leitao, membres du comité organisateur, ont groupé à l'intérieur de ce palais en miniature les plus curieux produits du grand empire d'Amérique ; et cette installation, dirigée avec un goût exquis et un sens artistique très sûr, échappe à l'aridité ordinairement inhérente à ces exhibitions techniques.

Il y a là la plus belle collection de bois, — quarante mille essences ! — que puisse rêver un ébéniste ; il y a des monceaux de caoutchouc brut, des cotons, des éponges, des amoncellements de minerais d'or, d'argent et de diamant, des produits pharmaceutiques de quoi guérir toutes les maladies, et, pour rendre plus attrayante la visite de ces collections, on y a ajouté des meubles de style ancien, des tableaux et des aquarelles représentant les sites les plus pittoresques du Brésil, des collections de médailles où se voient les premières monnaies frappées en Amérique par les Hollandais en 1645 : cette curieuse série appartient à M. le comte Cavalcanti ; M<sup>me</sup> Cavalcanti a prêté

elle-même son richissime écrin, qui contient pour quatre ou cinq millions de diamants et de pierres précieuses. N'oublions pas, sinon la plus précieuse, du moins la plus rare de toutes les pierres que l'on puisse voir, c'est-à-dire le fameux météorite de Bendago, tombé du ciel en 1784 : c'est une sorte de bloc de minerai de fer et de nickel, affectant la forme d'une énorme tortue sans tête ; il pèse soixante-dix mille kilos, ce qui est un joli poids pour une pierre tombée de la lune... ou d'ailleurs.

M. Ladislas Netto, le savant directeur du musée de Rio-Janeiro, a complété de la plus heureuse façon l'exposition brésilienne en installant dans la maison des Aztèques, qui fait partie de l'histoire de l'habitation, un petit musée rétrospectif, sur lequel nous reviendrons prochainement, à propos d'une dernière visite aux constructions de M. Charles Garnier.

G. LENÔTRE.

## LES PAYS ÉTRANGERS A L'EXPOSITION

## STATISTIQUE DES EMPLACEMENTS

Il est intéressant de donner, d'une façon précise et définitive, et à titre de document, l'espace respectivement occupé par les sections étrangères à l'Exposition de 1889. On sait que les exposants de l'intérieur qui ont tenu à prendre part à ces fastes du travail sont réunis en groupes autant que faire s'est pu, — car, outre les galeries spécialement réservées à l'étranger, on a dû lui assigner d'autres emplacements considérables.

Dans l'aile spéciale que l'on peut dénommer vraiment l'aile de l'étranger, on a accordé :

A la Suisse, 4,812<sup>m²</sup>,50 ;

A l'Italie, 1,562<sup>m²</sup>,50.

Les États-Unis y sont les plus importants, avec 3,125 mètres carrés.

Vient à la suite :

La Norvège, avec 937<sup>m²</sup>,50 ;

Le Luxembourg, avec 208 mètres carrés ;

La Serbie, avec 416<sup>m²</sup>,55 ;

Le Portugal, avec 521 mètres carrés ;

L'Espagne, avec 1,041<sup>m²</sup>,66 ;

Une partie du Japon, avec 642<sup>m²</sup>,90 ;

Le royaume de Siam, avec 312<sup>m²</sup>,30 ;

La Grèce, avec 562<sup>m²</sup>,50 ;

La République de Saint-Marin, avec 125 mètres carrés ;

Deux galeries de 90 mètres de large et d'une longueur de 140 mètres, situées dans le Palais principal, aux extrémités duquel elles sont perpendiculaires, contiennent des sections étrangères. Nous avons vu la plus importante en tant que spécialité.

Passons à la seconde. Nous y trouvons :

La Belgique, avec 3,666<sup>m²</sup>,65 ;

Les Pays-Bas, avec 937<sup>m²</sup>,50 ;

La Grande-Bretagne, avec 4,062<sup>m²</sup>,50 ;

Les colonies anglaises, avec 1,083 mètres carrés ;

Les colonies néerlandaises, avec 250 mètres carrés.

En outre, certaines sections étrangères empiètent sur les sections françaises.

Telles : l'Autriche-Hongrie, qui couvre un espace large de 25 mètres et long de 75, et occupant toute une travée parallèle à l'avenue de Suffren, sur le côté droit du Champ de Mars.

La Roumanie, avec 375 mètres carrés;

L'Égypte, avec 1.125 mètres carrés;

Le Maroc, avec 425<sup>m</sup>, 75;

Et une partie du Japon, avec 750 mètres carrés.

Dans le Palais des Machines, les sections étrangères couvrent encore de nombreux et vastes emplacements : la Grande-Bretagne y a obtenu 7.000 mètres carrés; les États-Unis, 3.700; la Belgique, 4.600; la Suisse, 3.000; l'Italie, l'Alsace-Lorraine et l'Allemagne y possèdent aussi des expositions plus ou moins importantes et considérables.

Dans les galeries du quai d'Orsay, enfin, spécialement réservées aux expositions agricoles, plus de 15.000 mètres carrés sont occupés par les États-Unis, l'Angleterre, l'Italie, la Russie, la Norvège, l'Autriche-Hongrie, les Pays-Bas, le Danemark, le Luxembourg, la Roumanie.

On le voit, la surface totale mise à la disposition des sections étrangères est, de beaucoup, supérieure à celle qu'on avait pu leur attribuer pour l'Exposition de 1878.

CH. ALBERT.

## LA FÊTE FÉDÉRALE DE GYMNASTIQUE A VINCENNES

Environ quinze mille gymnastes des pays les plus divers, aux costumes les plus variés, se sont rassemblés à Vincennes pour prendre part à la belle fête célébrée le 10 juin, en présence du Président de la République.

Plus de cinq cent cinquante sociétés y ont pris part, dont quatre cent cinquante de province, trois de Paris, cinquante-sept de Belgique, trente-neuf de Suisse, trois de Bohême, autant du Luxembourg, deux d'Italie, une de Danemark, une de Hollande, une de Suède, une de Norvège, etc., etc.

Une foule considérable, brayant les menaces d'un ciel orageux, s'était rendue à Vincennes pour assister aux superbes manœuvres qui ont été exécutées avec une précision, une hardiesse, une agilité et un ensemble des plus remarquables. C'était merveille de voir tous ces jeunes gens faire des sauts périlleux, franchir des obstacles d'une surprenante hauteur, avec une légèreté et une élégance qu'ont seuls d'ordinaire les gymnastes de profession.

L'aspect de l'immense champ de manœuvre était aussi des plus pittoresques. Trapèzes, anneaux, portiques, barres, cordes lisses, le tout occupé par des gymnastes, accomplissant leurs exercices, offraient un coup d'œil fort intéressant.

On ne saurait trop admirer l'ensemble avec lequel un nombre aussi considérable d'individus accomplissait, sur un simple commandement, tel ou tel exercice, prenait la même attitude, faisait le même geste, et retombait instantanément dans l'immobilité.

Les sociétés étrangères sont venues saluer M. Carnot qui, après avoir remercié les sociétés étrangères de leur témoignage de sympathie, a décerné des récompenses, au milieu des acclamations chaleureuses de la foule.

On a beaucoup admiré les groupes suisses, précédés des drapeaux de différents cantons; puis une société norvégienne, composée d'hommes superbes et qui manœuvraient avec une précision et une vigueur toutes militaires. Les acclamations ont redoublé sur le passage des Sokols, ces gymnastes tchèques auxquels il a fallu un vrai courage pour venir individuellement à Paris, alors que l'autorisation de s'y rendre en tant que corporation leur avait été refusée, et qui, en manifestant ainsi leur sympathie pour la France, ont soulevé dans la presse allemande un si grand émoi. Aussi ont-ils été l'objet d'une véritable ovation à Vincennes.

## LES INDUSTRIES A L'EXPOSITION

### LA PAPETERIE. — L'IMPRIMERIE

Le journal, le roman, le théâtre, sont les trois plus grands attraits de la population parisienne, ou, pour mieux dire, de tout citadin. Il n'est ouvrier, se rendant chaque matin à son travail, qui ne parcoure tout d'abord son journal favori, et ne savoure, pour cinq centimes, la phraséologie redondante du rédacteur en chef, dans ses apostrophes au gouvernement et aux infâmes classes dirigeantes; il n'est jeune trottin, accourant en retard chez sa patronne, qui ne se soit déjà abreuvé avec délices de son feuilleton, impatient de savoir si la duchesse a pu reconnaître, dans la jeune mendicante abandonnée, la fille, fruit d'un amour coupable, qui lui fut volée vingt ans auparavant; il n'est gamin, enfin, qui, à la dernière scène du cinquième acte dans un théâtre du boulevard du Crime, ne trépigne d'aise au moment où l'assassin, dévoilé, expie dans un juste supplice les forfaits que, depuis quatre heures d'horloge, il a froidement perpétrés sous ses yeux. Dans toutes ses formes, la saine littérature triomphe; et le public, avide, cherche à pénétrer les moindres mystères de son enfantement, pour remonter jusqu'à la source des plaisirs et des émotions qui lui sont chers. A ce titre, les bureaux du journal, les coins et recoins de l'imprimerie, l'intéressent comme les coulisses du théâtre.

Voyez, en effet, quels groupes compacts se forment, dans le Palais des Machines, devant l'exposition de MM. Darblay ou de Naeyer, pour suivre avec le plus grand intérêt les diverses phases de la fabrication du papier; ou autour des presses Marinoni, pour arracher, à peine déroulées, les feuilles encore humides qu'on distribue gratuitement. Quelle attention! Quelle passion! Et comme le *Figaro* a été bien inspiré d'offrir, comme principal attrait aux visiteurs de la deuxième plate-

forme, sur la Tour Eiffel, l'image en raccourci des sous-sols du journalisme!

Si cet envahissement de la presse dans nos mœurs, dans notre vie quotidienne, peut prêter matière à critiques de la part de quelques frondeurs, ce n'est à coup sûr pas parmi les fabricants de papier.

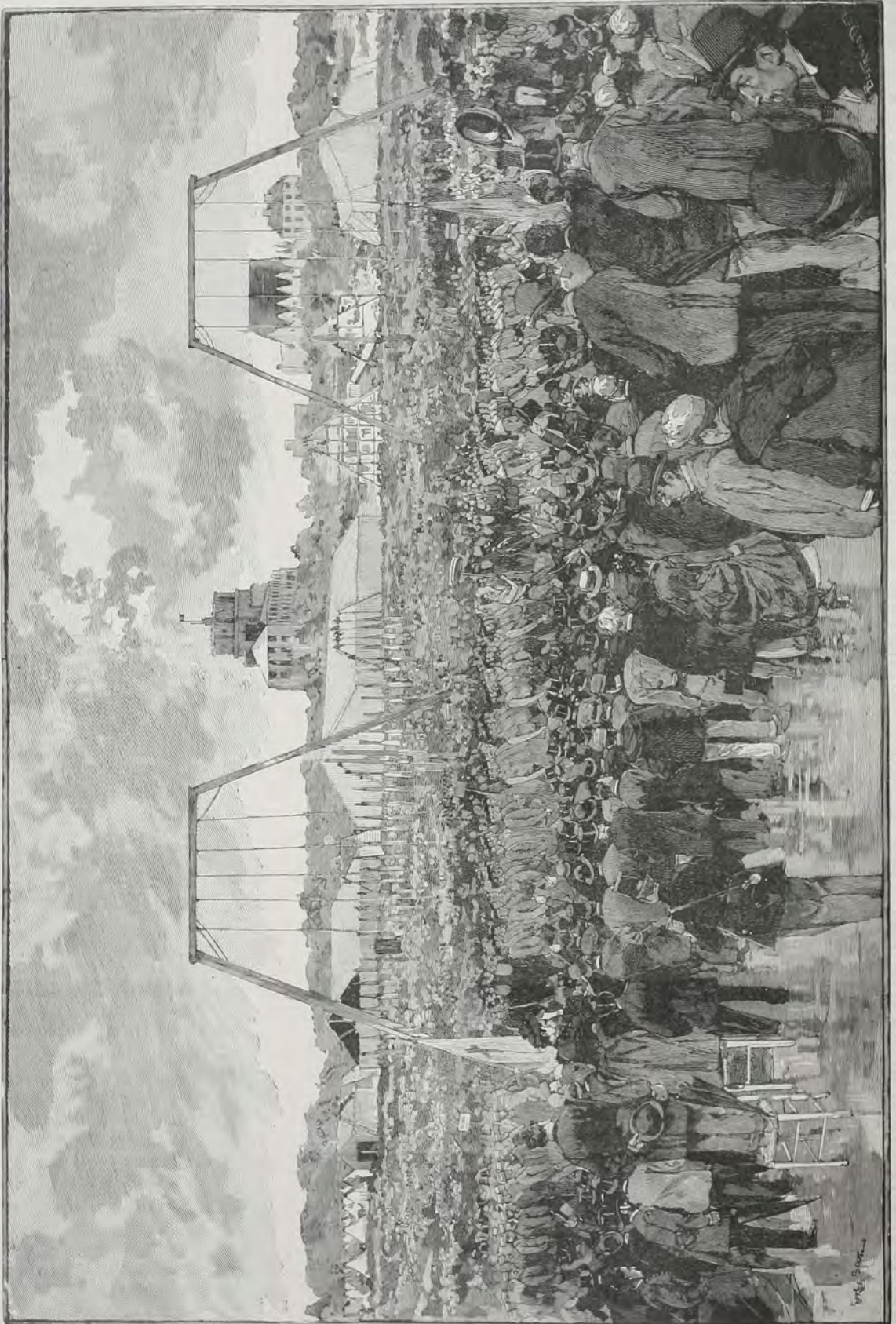
Grâce à lui, en effet, leur industrie, qui, au commencement du siècle, en était encore aux anciens procédés manuels, suffisants pour la faible consommation qu'elle alimentait, est devenue rapidement une des plus importantes, transformée, d'un coup de baguette, par la révolution opérée dans le journalisme, en 1836, par Émile de Girardin. A l'activité ininterrompue de ces presses livrant chaque matin des centaines de mille feuilles, où la même nouvelle annoncée, commentée, triturée sous des points de vue différents, passe défigurée de l'une à l'autre, il a fallu fournir régulièrement des masses incalculables de papier de tout format, — ce que ne pouvaient réaliser les anciens moyens de fabrication, — et dans des conditions de prix et de célérité que les procédés mécaniques pouvaient seuls atteindre. On compte aujourd'hui plus de trois mille machines installées en Europe, livrant leur pâture quotidienne aux huit mille journaux du continent, dont la prose déborde maintenant les quatre pages réglementaires, pour se répandre en suppléments littéraires, financiers ou satiriques.

Deux superbes spécimens des nouvelles machines à papier sont exposés par MM. Darblay et de Naeyer, presque en face l'un de l'autre, dans le Palais des Machines.

Comme le principe de la fabrication du papier est resté sensiblement le même depuis l'origine, il suffira de décrire une de ces deux installations pour donner une idée exacte des procédés de cette industrie.

La pâte à papier s'obtient, de temps immémorial, par le traitement des chiffons, du chanvre, du lin ou des fibres végétales, qui contiennent, à l'état pur, la base même de la pâte, — la cellulose, — et qu'on débarrasse des autres corps en les traitant par de la chaux ou de la soude. Les vieux chiffons se faisant rares actuellement, l'industrie de la papeterie ne traite plus pour ainsi dire que les fibres végétales qu'elle tire de tous les bois : le hêtre, le frêne, l'acacia; ou des plantes comme le maïs, la ramie, et même la carotte.

La cellulose ainsi extraite, épurée, triturée et blanchie, est livrée sous la forme de cartons ou de feuilles aux industriels, qui lui font subir la suite des préparations destinées à la convertir en papier.



LA FÊTE FÉDÉRALE DE GYMNASTIQUE : DÉFILÉ DES SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES À VINCENNES.



PALAIS DES ENFANTS ET GRAND-THÉÂTRE DE L'EXPOSITION

C'est cette deuxième série d'opérations qui défile à l'Exposition sous les yeux du visiteur. Les pâtes fournies à l'industriel sont de nature et de texture différentes; on les mélange, selon la qualité du papier que l'on a en vue, en les broyant, dans de grandes cuves remplies d'eau, entre les dents tranchantes de cylindres déchetteurs. On ajoute, pendant le travail, de la colle, du kaolin et, si l'on veut obtenir des papiers teintés, la teinture nécessaire. C'est par cette première élaboration que débute le travail des machines, à l'Exposition.

La pâte ainsi mélangée est envoyée dans de grands réservoirs où elle repose, et d'où des pompes ou des élévateurs à godet l'entraînent, pour la conduire dans un alimentateur à niveau constant, destiné à fournir aux machines à papier, de la façon la plus régulière, la quantité de pâte qui leur est nécessaire. C'est là, en effet, le point délicat de la fabrication, et sur lequel on ne saurait trop veiller.

La pâte liquide vient de l'alimentateur se verser sur un tamis spécial qui retient toutes les impuretés, puis se dépose sur une toile métallique à mailles extrêmement serrées, où elle s'égoutte peu à peu.

Lorsqu'elle a atteint une consistance suffisante, elle est entraînée sur un drapeau sans fin qui la fait successivement passer entre une série de cylindres, de diamètres différents, chauffés à l'intérieur, à l'aide de la vapeur, et qui la compriment, en la séchant et en glaçant sa surface. Au bout d'un certain nombre de ces laminares, le papier sort à l'extrémité complètement terminé.

Tous les genres de papier peuvent être ainsi obtenus sur la même machine, soit en variant les compositions de la pâte, soit en changeant la distance des cylindres, — et par conséquent l'épaisseur de la tranche comprimée. Dans ce cas, il faut, en même temps, modifier la vitesse de la machine, qui doit être d'autant plus réduite que le papier qu'on désire est plus épais et, par conséquent, plus difficile à sécher.

Voilà le papier en quelques minutes fabriqué sous nos yeux. Inclignons un peu à gauche et, en un clin d'œil, le voici imprimé au recto comme un verso.

O antiques procédés de Gutenberg, que vous êtes loin de nous!

Il n'est lecteur qui ne connaisse une vieille estampe célèbre représentant un atelier d'imprimeur au *xv<sup>e</sup>* siècle. L'artisan, penché sur son composeur, tire une à une de leurs cases les lettres, et les range dans leurs formes, tandis que sa femme tamponne des formes déjà remplies, pour encrer les caractères, et qu'un ouvrier agit sur le bovier de la

presse pour imprimer la page précédente. Tel il était, cet atelier, au début, lorsque Gutenberg et son ami Schœffer imprimaient leur première Bible à Strasbourg; tel il est resté jusqu'au commencement du siècle, c'est-à-dire jusqu'à la découverte de la presse à cylindre.

C'est à un Anglais, Nicholson, qu'est due cette invention, et ce fut le *Times* qui, en 1814, en fit la première application et en assura le succès. Son principe s'est constamment maintenu depuis cette époque, sauf quelques perfectionnements de détail.

Dans cette machine, le papier ne s'imprime que d'un seul côté. On enroule la feuille de papier sur un cylindre en fonte lisse, en l'assujettissant par des ressorts, et l'on fixe sur une plaque de marbre le cliché à reproduire. On engage ensuite le cliché sous le cylindre qui, en tournant autour de son axe, grâce à la pression exercée par l'insertion violente du marbre, présente lentement et progressivement toute la surface de la feuille devant les caractères en saillie du cliché.

La plaque de marbre est animée d'un mouvement alternatif et, après l'impression, vient reprendre sa place, tandis que la feuille imprimée sort d'elle-même de la machine.

Le cliché, avant son arrivée en contact avec la feuille de papier, passe sous plusieurs rouleaux portant l'encre d'imprimerie. Ces rouleaux sont eux-mêmes lissés au préalable par d'autres rouleaux, pour que l'encre se trouve répartie également sur toute leur surface, et ne puisse produire dans l'impression aucune bavure.

Le nombre des machines de ce genre est considérable; elles suffisent toutes les fois qu'on n'a besoin que d'un faible tirage des clichés, et pour toutes les impressions autres que celles des grands journaux.

Ce sont ces machines également qu'on utilise pour la lithographie. Mais, dans ce cas, le cliché, au lieu d'être composé de caractères métalliques juxtaposés dans des formes, est une pierre sur laquelle on a gravé à l'acide les traits que l'on veut reproduire. La pression entre le cylindre et le cliché doit donc être d'autant plus considérable que c'est le papier qui remplit pour ainsi dire le creux si fin laissé par l'acide, à l'endroit du trait, et qu'on a légèrement enduit d'encre d'imprimerie.

Mais la presse à cylindre présente l'inconvénient de n'imprimer que sur un des côtés du papier, et, par conséquent, de nécessiter à chaque page une double opération qu'il était intéressant de simplifier. C'est ce dernier progrès qu'a réalisé la presse rotative dont M. Marinoni, le principal constructeur et l'inven-

teur, expose un superbe modèle dans la Galerie des Machines.

Disons tout d'abord que la presse rotative n'a pu s'employer que, grâce à un procédé, passé en usage courant dans les imprimeries, pour la conservation des pages composées.

Le nombre des lettres ou caractères d'un atelier étant forcément limité, il fallait autrefois, dès qu'on s'était servi d'une composition, la démolir pour en constituer une autre avec les caractères de la première; et si, par la suite, on en voulait un second tirage, composer à nouveau. Pour vaincre cette difficulté, on a imaginé, une fois la page composée, d'en prendre le moule avec de la gélatine préparée d'une certaine façon. On obtient ainsi une reproduction en creux de tous les caractères; reproduction d'une netteté remarquable, dès que le moule se solidifie. On peut ainsi conserver indéfiniment le cliché fixé, et, si l'on en veut une seconde édition, il suffit de couler, dans ce moule, un mélange fusible de plomb et d'antimoine, mélange exactement semblable à celui qui constitue le métal des caractères d'imprimerie, pour obtenir instantanément, toute composée, en une plaque métallique, la page entière de l'ancienne.

C'est en partant de la même idée qu'a été imaginée la presse rotative. L'alimentation de cette machine est continue; le papier placé en rouleau devant les cylindres s'engage, comme nous allons l'expliquer, d'une façon régulière entre eux, ainsi qu'une barre de fer entre les cylindres du laminoir, et sort imprimé sur ses deux faces à l'autre extrémité de la machine.

Les cylindres sont au nombre de quatre: deux portent sur leur surface les clichés; les deux autres sont des cylindres recouverts de drap pour soutenir le papier contre le cylindre imprimeur, et faciliter l'impression des caractères. Chaque cylindre de drap constitue donc un ensemble avec le cylindre imprimeur. La feuille de papier passe d'abord entre la première paire pour s'imprimer sur une face, puis entre la deuxième paire, mais en présentant au second cylindre imprimeur son autre face.

Les dispositions des lettres sur la surface des cylindres se font de la manière suivante: On compose le cliché à plat, puis on en prend le moule en creux avec la gélatine. Ce moule est ensuite cintré suivant une courbure égale à celle du cylindre, et l'on coule, comme nous l'avons dit plus haut, un nouveau cliché métallique. Ce cliché présente la même courbure que le moule; on l'applique sur le cylindre, et l'on garnit ainsi toute la



surface d'une série de clichés cintrés, dont l'ensemble forme la feuille complète du journal. On a, en général, quatre clichés pour former la circonférence entière.

Une simple inspection de ces belles machines permettra du reste au visiteur d'en saisir tous les détails et surtout d'en admirer la puissance de production.

G. LEMIRE.

## LE GRAND THÉÂTRE DE L'EXPOSITION

Le spectacle du Grand-Théâtre de l'Exposition, situé près du Palais des Arts libéraux, côté Suffren, au milieu des Républiques américaines, obtient chaque jour un vrai succès.

La troupe Alexander dans une pantomime inénarrable intitulée : *Les Tribulations d'un Touriste*, les acrobates, les Contanti, les chiens admirablement dressés de Léo Kuel, la petite Georgina Aix, qui, âgée de huit ans, exécute des exercices d'acrobatie extraordinaires, la brillante chanteuse mauresque Kara, le Paris-Quatuor qui enlève, avec un brio admirable, le chant patriotique : *Quatre-vingt-neuf*, les ballets d'enfants réglés par M<sup>me</sup> Mariquita, etc., composent un programme aussi brillant que varié, qui attire la foule aux représentations successives données dans l'après-midi et dans la soirée au Grand-Théâtre de l'Exposition.

Ajoutons que la vaste salle du Grand-Théâtre, avec sa brillante exposition spéciale de produits français et exotiques, avec ses bars tenus par de charmantes serveuses, avec ses originales marionnettes, constitue un des lieux de promenade les plus pittoresques et les plus intéressants de l'Exposition.

LES

## MISSIONS SCIENTIFIQUES FRANÇAISES

Si, pendant une assez longue période antérieure à 1848, le gouvernement français a confié à certains savants la mission officielle de faire telles ou telles recherches scientifiques ou littéraires, soit à l'étranger, soit en France même, cependant le service des Missions scientifiques, tel qu'il fonctionne actuellement, — sauf quelques modifications de détail, — n'a été réellement créé qu'en 1849.

Dépendant, dès le premier jour, du ministère de l'Instruction publique, — bien que d'autres départements ministériels, et notamment celui de la Marine, chargent aussi parfois de missions scientifiques<sup>1</sup>, dans certaines circonstances, des membres de leur personnel, — le service des Missions avait et a encore aujourd'hui pour but, soit de venir en aide, par une subvention plus ou moins importante, à des savants désireux d'entreprendre ou de poursuivre des recherches utiles suivant un programme proposé par le missionnaire lui-même et approuvé avec ou sans modifications par un comité spécial chargé

d'examiner toute demande adressée au ministère, soit d'encourager des explorations scientifiques dans des contrées plus ou moins lointaines, au plus grand profit des intérêts de la France; soit enfin d'envoyer, *proprio motu*, sur tel ou tel point un ou plusieurs savants constater l'importance d'une découverte signalée.

C'est ainsi, pour le dire tout de suite, que nombre de grandes découvertes ont été la conséquence de ces recherches ou explorations entreprises avec le haut patronage du gouvernement français, que nombre de documents importants pour la science sont venus maintes fois enrichir les musées français et constituer de précieuses collections. Il suffit, pour s'en convaincre, de parcourir les nombreuses publications dont ces missions ont été l'objet, et principalement les *Archives des Missions scientifiques et littéraires*.

Ce recueil, créé par arrêté ministériel du 29 octobre 1849, signé de M. Lanjuinais, chargé de l'intérim du ministère de l'Instruction publique, ne comprend pas moins, actuellement, de vingt-huit gros volumes in-8°, répartis en trois séries.

Dans le principe et jusqu'en ces dernières années, les missions accordées par le ministère de l'Instruction publique n'étaient pas seulement réservées à des études ou des recherches à faire à l'étranger, mais elles pouvaient être également confiées pour des explorations ou des travaux à faire dans notre propre pays, lorsque leur importance en avait été reconnue. Mais le nombre des demandes relatives à ces dernières devint tellement considérable que décision a été prise en ces derniers temps de ne plus accorder aucune mission en France, même gratuite, et d'affecter exclusivement à des recherches à faire hors de notre territoire les fonds votés chaque année au chapitre des Missions scientifiques<sup>1</sup>, de telle sorte que toutes recherches, observations, explorations, etc., entreprises sur le sol français, ne peuvent être subventionnées que par le comité des Sociétés savantes et dans certaines conditions seulement d'utilité véritable.

Quoi qu'il en soit, les missions accomplies sous les auspices du ministère de l'Instruction publique, soit en France, soit à l'étranger, depuis l'Exposition universelle de 1878, où elles ont eu un vif et légitime succès, ont, depuis cette époque, acquis une telle importance que la salle qui leur est consacrée cette année, au Champ de Mars, est à peine suffisante pour contenir seulement quelques-uns des principaux résultats obtenus par les missionnaires français : spécimens choisis parmi les objets de toute sorte rapportés à Paris, reproduction sur une très petite échelle de monuments antiques découverts sur différents points du globe, cartes, itinéraires, dessins, photographies, etc.

Cette exposition, organisée avec un très grand soin, sous la direction de M. Xavier Charmes, membre de l'Institut et directeur du secrétariat du ministère de l'Instruction publique, par M. de Saint-Arroman, sous-chef de bureau à ce département, est des plus intéressantes par l'ensemble de toutes les collections qui s'y trouvent disposées avec un goût parfait par chacun des missionnaires présents à Paris ou par leur représentant. Ces collections sont des plus variées, qu'elles soient relatives à l'archéologie ou à l'histoire naturelle, à l'anthropologie, à l'ethnographie, à la géographie ou à la météorologie, etc. Les articles que nous avons l'inten-

1. Le budget des missions s'élève actuellement à 143,000 francs par an.

tion de leur consacrer passeront d'ailleurs en revue chacune d'elles à quelque branche des connaissances scientifiques qu'elles appartiennent.

L'exposition des missions du ministère de l'Instruction publique appartient au groupe II, classe 8; elle est située au premier étage de la grande galerie dite de l'avenue de Suffren, dans une salle spéciale ayant vue sur le jardin central et faisant suite aux expositions de l'enseignement primaire et de la Société d'anthropologie.

Quelques-unes des collections qui la composent sont complétées par des spécimens placés dans d'autres sections : telles sont, par exemple, les missions de Tunisie, dont une partie des documents rapportés, — nous les étudierons dans un prochain article, — est exposée dans le pavillon consacré spécialement à notre nouvelle colonie; telle est aussi la mission d'Andalousie, placée sous la direction de M. Fouqué, professeur au Collège de France, qui a pour but l'étude si importante des tremblements de terre qui ont désolé cette région de l'Espagne, il y a quelques années, et dont les appareils sont placés dans la même galerie, mais un peu plus loin, c'est-à-dire dans la partie réservée à l'enseignement supérieur.

La salle des Missions françaises est suivie d'un salon renfermant : 1° une bibliothèque des plus intéressantes, que tout visiteur peut consulter sur une table *ad hoc*, et dans laquelle se trouvent réunis :

a. L'importante collection, nombreuse de plus de deux cents volumes in-4°, des *Documents inédits sur l'histoire de France*, collection commencée sous le ministère de Guizot, en 1834, et divisée en trois séries : histoire, archéologie, sciences; elle se poursuit chaque année avec le plus grand succès, sous les auspices du ministère;

b. La collection non moins intéressante des archives départementales et communales dont l'*Inventaire sommaire* comporte à lui seul près de trois cents volumes. Ce service, qui appartenait autrefois au ministère de l'Intérieur, a été rattaché, il y a quatre ou cinq ans, à l'Instruction publique;

c. Sur cette collection vient se greffer, toujours dans la même salle et dans des vitrines spéciales, celle des sceaux, collection unique dans son genre, que les Archives nationales ont gracieusement prêtée pour la circonstance;

d. La série d'importants ouvrages publiés grâce aux souscriptions du ministère de l'Instruction publique;

e. Une série considérable aussi de catalogues des bibliothèques de Paris et des départements;

f. Une très nombreuse collection d'ouvrages constituant trois types de bibliothèques populaires;

g. Une intéressante collection des publications des sociétés savantes de France;

h. Enfin, le ministère de l'Instruction publique a gracieusement donné l'hospitalité à quelques éditeurs plus particulièrement connus par leurs publications relatives à l'enseignement supérieur;

i. Nous devons encore une mention spéciale aux archives du ministère des Affaires étrangères exposées dans cette même salle, à la bibliothèque, remarquable par son organisation, de la Société de l'histoire du protestantisme; à l'ensemble de vues photographiques représentant les bibliothèques les plus importantes de France; à une reproduction de papyrus mérovingiens appartenant aux Archives nationales; à

1. L'expédition scientifique du cap Horn, par exemple, entreprise de concert par les départements de la Marine et de l'Instruction publique.

celle d'une très curieuse lettre de Mirabeau, datée du 30 janvier 1789;

*j.* Nous signalerons encore, dans cette salle, un certain nombre de pierres funéraires provenant du cimetière mérovingien d'Ableiges (Oise).

En résumé, l'exposition si bien installée par le secrétariat du ministère de l'Instruction publique fait le plus grand honneur à la science française, par l'ensemble des travaux de tout genre qui s'y trouvent heureusement réunis et groupés avec une certaine recherche, voire une certaine coquetterie, que la science même la plus sévère ne saurait exclure. Et chacun des exposants ne peut qu'être reconnaissant à l'habile organisateur de cette exposition et à ses dévoués collaborateurs.

Comme nous le disions tout à l'heure, la collection des sceaux des Archives nationales est absolument unique; elle comprend : 1<sup>o</sup> les sceaux des communes, au nombre de plus de trois cents; 2<sup>o</sup> des sceaux très curieux de différents métiers et corporations : affoieurs de vin, artilleurs, barbiers, bacheliers, corroyeurs, maçons, orfèvres, potiers d'étain, tanneurs, etc.; 3<sup>o</sup> les sceaux royaux, depuis Childéric I<sup>er</sup>, Dagobert I<sup>er</sup> et Clovis III jusqu'à Louis XVI et la République française, avec le millésime de 1793; 4<sup>o</sup> les sceaux des reines depuis Constance de Castille et Adèle de Champagne (1190), Jeanne de Navarre (1300), Isabelle de Bavière (1414), Anne d'Autriche et Marie-Antoinette; 5<sup>o</sup> dans une petite vitrine d'angle, quelques sceaux de ville, tels que ceux de Valenciennes (1296), Rouen (xv<sup>e</sup> siècle), Dijon, Arras, etc.; 6<sup>o</sup> des sceaux seigneuriaux et ecclésiastiques, parmi

lesquels nous citerons ceux de Gaston de Béarn (1278), Simon de Montfort (1380), Louis II, duc de Bourbon (1394), Guy de Châtillon (1412), Charles la Téméraire (1473), Guillaume III, archevêque de Sens (1262), Humbert, patriarche d'Alexandrie (1354); 7<sup>o</sup> enfin, une autre vitrine renferme des matrices de sceaux. Plus loin, mais toujours appartenant aux Archives nationales, se trouve placée une série nombreuse et non moins intéressante de sceaux étrangers; nous citerons :

*a.* pour l'Angleterre et l'Écosse, les sceaux d'Otta, roi des Merciens (790), de Guillaume le Conquérant (1069), des villes d'Édimbourg, de

Dundee (1557); *b.* pour l'Autriche-Hongrie et la Bohême, les sceaux d'Albert, duc d'Autriche (1295), et d'Antoine de Berghes (1529); *c.* pour la Belgique, le Danemark et l'Espagne, ceux de Jacques II, roi d'Espagne (1291), de Jean II, roi de Danemark (1499), ceux des villes de Bruges, Dinant, Gand, Anvers, etc.; *d.* pour les États germaniques, ceux de Frédéric II, roi des Romains (1215), de Charles IV, empereur (1378), de Ferdinand II (1625); *e.* pour la Hollande,

## LE PAVILLON DU GAZ

Au xii<sup>e</sup> siècle vivait à Paris, dans une des étroites rues du quartier du Foulard, un juif nommé Ezéchiel, « grand liseur de grimoires, familier du diable, expert en toute sorcellerie »; les gens du quartier se signaient quand il passait, et, le soir venu, se montraient avec terreur la fenêtre au sorcier, vivement éclairée par la

lueur d'une lampe qui, disait-on, brûlait sans mèche et sans huile.

Cette lampe illumine aujourd'hui nos boulevards, nos maisons, nos chambres; elle a triomphé l'autre jour au Champ de Mars, lors de la fête d'inauguration du Pavillon du Gaz.

Les représentants les plus autorisés de l'industrie du gaz, frappés de l'ignorance dans laquelle se trouve encore une grande partie du public qui ne sait pas utiliser rationnellement le gaz, ni lui demander toutes les ressources si variées qu'il procure tant pour l'éclairage que pour le chauffage, la force motrice et la ventilation, ont eu l'ingénieuse idée de présenter, installés et fonctionnant dans les conditions pratiques de la vie domestique, les appareils les plus variés et les plus parfaits.

Et notez que c'est là une exposition collective à laquelle ont participé presque toutes les usines à gaz de France. Chacune a donné suivant ses moyens : la Compagnie Parisienne a donné 80,000 francs, le groupe lyonnais 10,000, la Société du gaz de Vire 50 et celle de Marmande 25. Nous citons au hasard pour montrer qu'aucun gazier, pour ainsi dire, n'a voulu rester étranger à cette mani-

festation : ces capitaux, dont le total dépasse 250,000 francs, ont permis d'élever au pied de la Tour Eiffel un pavillon dont la construction a été confiée à M. l'architecte Picq, qui a su élever là un hôtel moderne, d'un charmant style Renaissance, à l'intérieur duquel les différentes applications du gaz sont montrées dans un milieu décoratif et entourées de toutes les installations de confort et de luxe que réclament les exigences et les besoins de la vie moderne. Salons, chambres à coucher, cabinets de toilette, salles de bains et d'hydrothérapie, salle à manger, billard-bibliothèque, il n'y manque rien, la maison est prête à être habitée.



LE PAVILLON DE L'INDUSTRIE DU GAZ AU CHAMP DE MARS.

l'Orient latin, la Pologne, le Portugal, les sceaux des empereurs de Constantinople, Baudouin II (1217) et Philippe (1282); *f.* pour la Suisse, les sceaux de Saint-Gall, de Schaffhouse, Soleure, Bâle; *g.* enfin, pour l'Italie, les sceaux de Victor-Amédée, roi de Sardaigne (1796), Amédée VIII, comte de Savoie (1490).

Tels sont, en quelques lignes, les principaux spécimens de cette merveilleuse collection, prêtée à la direction du secrétariat du ministère de l'Instruction publique, par les Archives nationales, pour être exposée dans la salle qui précède celle des Missions scientifiques proprement dites.

(A suivre.)



L'EXPOSITION DE PARIS. — SUPPLÉMENT AU N° 23.





LIBRAIRIE DE LA CHAPELLERIE ET FILS

LE CHRIST AU PRÉTOIRE — Fragment du tableau de M. MUNKACS.



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 10 août 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 24

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LE PAVILLON DE LA BOLIVIE AU CHAMP DE MARS.

## L'ESCRIME A L'EXPOSITION

Ce n'est pas sans raison que l'escrime française jouit actuellement d'une légitime réputation. Depuis ces dernières années, le goût s'en est fort répandu et, l'émulation aidant, on a travaillé ferme.

Les anciennes traditions établies par Saint-Didier, Danet, La Boëssière, Jean-Louis ont été renouées. Les Bertrand, les Robert, les Grisière, les Pons sont venus. Aujourd'hui Vigeant, Mérignac, Prévost, Rue, donnant un dernier lustre à l'escrime, en ont fait un art et une science tout à la fois.

De par la mode, l'escrime est devenue un sport d'une incontestable utilité. On l'a reconnue officiellement.

De grands lycées et certaines écoles du gouvernement avaient déjà leurs salles, leurs professeurs attirés. Voici que, pour être admis à Saint-Cyr, comme à Polytechnique, comme à l'École navale, il est désormais nécessaire de prouver aux examinateurs une somme réelle de connaissances en escrime.

Décemment, l'Exposition, où tous les arts, toutes les industries seront représentés, ne pouvait manquer l'occasion de rappeler une supériorité acquise.

Elle présentera toute une collection d'objets bien faits pour intéresser la masse sans cesse grandissante des escrimeurs.

C'est sous les auspices du Ministère de la Guerre (section des Arts militaires) que cette exposition spéciale est installée.

Dénommée *Exposition rétrospective de l'Académie d'Armes*, elle occupe un salon de décoration élégante et sobre.

Pour la constituer, on songea, parait-il, tout d'abord à recourir à l'obligeance des amateurs. Trois mille prospectus furent envoyés en vain. Du reste, des exigences particulières avaient été formulées, il n'était demandé que ce qui se rapportait théoriquement ou pratiquement à la salle.

Force fut en haut lieu de s'adresser à deux collectionneurs émérites, MM. Vigeant et Daréssy fils, qui menèrent les choses à bien. C'est à leurs soins que le public sera redevable de toutes les curiosités rassemblées en ce musée qu'une faveur nous a mis à même de tranquillement visiter.

Cette exposition ne contient pas quantité d'objets; l'attrait qui s'en dégage est cependant réel.

Elle a ceci pour elle, qu'en quelques instants l'histoire de l'escrime vous passe sous les yeux; qu'ainsi vous pourrez en noter toutes les phases et y remarquer la différence entre les diverses écoles fran-

çaise, allemande, italienne; car, pour les autres, elles n'ont pas montré de mouvement, d'initiative propre qui permette de les classer.

Des armes, des estampes, des tableaux, des livres sont appendus aux murs ou placés en des vitrines. Il faut à tous ces objets prêter des garanties de sécurité.

Si vous le voulez bien, défilons donc devant eux.

Voici, sans contredit, l'un des clous, une panoplie curieuse. Elle comporte dix pièces retraçant à elles seules toute l'escrime. Vous y voyez les rapières de salle d'armes de la fin du XVI<sup>e</sup> siècle et du commencement du XVII<sup>e</sup> siècle, avec les branches et la barrette de la garde selon la mode italienne; le fleuret italien où sous la barrette on engage deux doigts; le fleuret allemand du XVIII<sup>e</sup> siècle où l'on n'en met qu'un; enfin, le fleuret français, en son premier type, sous Louis XIV. Sa petite garde est formée d'une couronne à quatre branches terminée en dessous par un garde-pouce en cuir. La lame est plate et quadrangulaire, courte d'à peine 80 centimètres. Un autre fleuret français, de l'époque de Saint-George, reste à peu près le même que le précédent, à part la garde qui est pleine ou à lunette.

Vous considérerez non sans surprise une dague premier Empire dont la poignée, semblable à celle d'une petite épée, est en cuivre ciselé et garnie de nacre. Ainsi nous savons que la dague n'a pas seulement été une arme du moyen âge.

Entre tous ces spécimens figure une *dextrochère*, simple lame qui servait autrefois d'enseigne aux vingt maîtres de l'Académie. Elle était placée dans une main en fonte qui la tenait verticalement.

On nous a fait tenir un fleuret fatigué et tordu. C'est une relique. Le fleuret de Jean-Louis, rien que cela.

Dans un cadre, tout à côté, un titre nous a sauté aux yeux, celui-ci: *Règles que l'on doit observer dans les Académies de l'Espée*.

Voici quelques-uns de ces articles dont nous n'avons pas besoin de faire ressortir tout le sérieux, toute l'impeccabilité:

Ne pas jurer le nom de Dieu. Ne pas dire de paroles ni de chansons indécentes. Ne point badiner, attendu que les suites en sont ordinairement fâcheuses.

Et pour l'édification de certains tireurs modernes:

Ne point railler personne sur le fait des armes. Ne point traîner le bouton à terre. En tirant des armes, lorsqu'on fait tomber le fleuret de son adversaire, il faut le ramasser promptement. Il faut que l'escholier prenne sa leçon d'armes sans interruption, attendu qu'elle ne dure à peu près que le temps d'une affaire sérieuse.

Un article toujours essentiel:

Il est de l'honneur de l'escholier de payer régulièrement le prix convenu.

Maintenant nous sommes en présence d'une fort belle gravure en couleur exécutée, d'après une première épreuve, à la manière noire de Rowlandson. Elle représente l'assaut du chevalier de Saint-George avec la chevalière d'Éon, en 1792. Le prince de Galles étant juge de camp, Saint-George, ce mulâtre qui fut un miracle d'escrime, avec sa tête énergique, au regard expressif, pare prestement, tandis que son partenaire, en jupe de soie noire et la croix de Saint-Louis sur la poitrine, attaque et se fend.

On n'ignore pas que ses ajustements féminins cachaient la personnalité d'un attaché d'ambassade, ancien capitaine de dragons, M. d'Éon de Beaumont. A la suite de grands écarts, il dut ainsi se dérober à leurs fatales conséquences.

Des portraits se succèdent: ceux encore des chevaliers de Saint-George et d'Éon de Beaumont; celui de Lafaugère, crâne chauve, lèvres fines, avec, dans l'œil grand ouvert, une expression de calme et de force. On doit à ce tireur les grands déplacements de main et de pointe. Il faisait assez joliment de l'aquarelle, témoin le portrait de son frère Marcélin.

Voici une miniature montrant Jean-Louis, ce Paganini du fleuret, à l'âge de vingt-cinq ans, puis une lithographie de 1850, portraiturant Bonnet, un de ses meilleurs élèves.

Des gravures nous sollicitent. D'abord, ce sont des adresses de maîtres d'armes.

Ayant la forme d'une carte de visite, l'une est du célèbre Lebrun. Elle nous apprend que les salles étaient fréquentées le soir comme lieu de diversion, de délassement pour l'esprit. Une autre, d'un faire très adroit, peut être attribuée à Cochin. La troisième mérite d'être reproduite pour la précision de ses détails.

\* Académie pour les armes, tenue par le sieur Prévost, rue des Mauvais-Garçons, la 1<sup>re</sup> porte cochère à gauche en entrant dans la rue de Bussy.

\* Il demeure rue du Sépulcre, faubourg Saint-Germain, la première porte cochère à gauche en entrant par la rue Turenne, à Paris.

Une petite gravure italienne du XVI<sup>e</sup> siècle nous donne des motifs de bijouterie.

Voici, de Rowlandson (fin XVIII<sup>e</sup> siècle), une grande scène imprimée en couleur à la manière de Dobucourt. C'est encore le chevalier d'Éon de Beaumont, mais cette fois il est en homme et il tire contre le célèbre professeur londonien Angelo fils. L'assaut est ardent. Les deux adversaires



font appelé à toute leur science et à toute leur adresse.

Une caricature enluminée du même retrace drolatiquement l'intérieur d'une salle.

Vous serez retenu par une lithographie du XVIII<sup>e</sup> siècle assez cocasse. Dans un atelier de fourbisseurs, de jeunes godéureaux font emplettes de lames : ils les essaient et les font plier. L'un d'eux mélancoliquement en regarde une tandis que son ami, jetant un regard sur le bras qu'il porte en écharpe, semble lui dire : « Si tu avais fait le coup que je t'ai indiqué ! »

Pour en finir avec les estampes, citons le *Maître d'armes sous la Restauration*, ainsi qu'*Un assaut devant Louis XIV et sa cour*, attribué à Cochin.

Deux aquarelles, toutes récentes, du peintre-escrimeur Frédéric Régamey, nous ont fort séduits par l'élégance de leur dessin et la beauté de leur coloris. L'une n'est autre que le *Brevet de l'Académie d'armes actuelle*, d'un encadrement très artistique ; la seconde, *l'Escrime française au dix-neuvième siècle*, qui groupe autour d'un assaut toutes les personnalités anciennes ou modernes.

Arrivons aux livres qui ont été si difficiles à trouver, si coûteux à acquérir.

Ils sont magnifiques. Nous en avons manié quelques-uns. Tout y est hors de pair, reliure, planches, texte.

Ce sont des ouvrages allemands, espagnols, italiens, de Marezzi ; flamands, de Girard Thibaud, d'Anvers ; anglais, d'Angelo fils et du chevalier d'Eon, qui autorise « le désarmement en saisissant l'arme de la main gauche, et le dérochement du corps en se jetant de côté pour laisser passer le coup ». Puis des traités français.

Vous admirerez celui de Saint-Didier, le fondateur de l'escrime française, ouvrage ainsi conçu : *Traité contenant les secrets du premier livre sur l'espée seule, mère de toutes les armes qui ont nom*, etc. ; de Philibert de la Touche, de de Liancourt qui préconisait des coups à la Jarnac répudiés aujourd'hui ; enfin celui de Guillaume Danet, un ouvrage capital : *L'Art des Armes*, qui a préparé l'école contemporaine et relaté les meilleurs principes de l'attaque et de la défense. La Boëssière, Gomard et Jean-Louis s'en sont inspirés.

Sur une table, vous apercevrez une statuette de bronze à cire perdue de J. Hugues qui nous montre Jean-Louis en train de donner sa leçon.

Différentes choses nous sont encore passées sous les yeux. Parmi lesquelles : les premiers statuts faits en 1567 à la création de l'Académie d'Armes, les premiers règlements avec les signatures autographes des vingt maîtres, des brevets de

l'époque, encore des adresses, une esquisse de Carle Vernet et une pièce intéressante, l'ordre d'arrestation du Tribunal révolutionnaire avec seing et cachet portant que *les gardiens de la Conciergerie retiendront le sieur Rousseau, maître d'armes des enfants de Capet*.

Rousseau fut guillotiné quelques jours après.

Nous avons lu la dernière lettre qu'il écrivit à sa belle-sœur, M<sup>me</sup> de Compans, la célèbre institutrice.

De quelques parts encore, des portraits sont attendus.

Le musée d'Agen doit faire parvenir celui de Lafaugère, et les familles Grasier, Pons et Robert ceux de leurs réputés parents.

Profitez de ce que nous sommes sur ce terrain de l'escrime pour annoncer que l'Académie d'Armes organise, pendant la durée de l'Exposition, une série d'assauts auxquels ont été conviés nombre des plus remarquables tireurs étrangers.

Les escrimeurs seront intéressés et satisfaits.

POL MARSAN.

## LES PAVILLONS DE L'AMÉRIQUE

On sait que tous les pays d'Amérique prennent part à l'Exposition ; dès le début, tous s'étaient montrés favorables à une participation officielle, et, depuis lors, ce mouvement de sympathie n'a fait que s'accroître.

En 1878, l'Amérique méridionale et l'Amérique centrale occupaient une surface de 2,000 mètres carrés. Pour 1889, il a fallu trouver des surfaces considérables.

La place manquait dans les grands édifices du Champ de Mars pour satisfaire à toutes les demandes ; il a fallu prendre sur les jardins, et, en quelque sorte, imposer à chaque pays la construction d'un pavillon spécial. Loin de s'en plaindre, les républiques de l'Amérique du Sud et du Centre-Amérique, le Mexique et le Brésil, ont vu là une occasion de se distinguer les unes des autres et de faire mieux ressortir leurs expositions si intéressantes et si variées.

C'est ainsi que près de la Tour Eiffel, en aval du pont d'Iéna, s'est élevée toute une ville, qui forme *l'Exposition du Nouveau-Monde*.

Il y a là des palais, des maisons d'habitation, des pavillons, des kiosques, des jardins et des serres remplis de plantes exotiques. Chaque gouvernement a fait des sacrifices considérables pour être représenté dignement ; il y a eu un entraînement général et une heureuse rivalité ; c'est à qui fera mieux et plus grand et plus beau que le voisin. Tout cela représente des millions, et c'est notre pays, nos architectes, nos décorateurs, nos constructeurs qui en ont profité. Merci donc au Nouveau-Monde !

Quelques pays ont eu l'heureuse idée d'élever des constructions rappelant leur architecture nationale ; tels sont : le Vénézuéla, le Mexique, l'Équateur et le Nicaragua. D'autres, sans adopter un style national, ont voulu néanmoins donner à leur pavillon un caractère spécial et ont recherché un genre de décoration suffisam-

ment exotique. Enfin, plusieurs États, comme la République Argentine, le Brésil, l'Uruguay, le Chili, la Bolivie, ont surtout voulu faire grand.

Nous donnerons successivement une description complète de tous ces édifices. Aujourd'hui, nous reproduisons les pavillons de la Bolivie, du Paraguay et de la République Dominicaine.

La Commission dominicaine installe son exposition, qui comprend surtout des sucres, des cafés, des cacao, du tabac, du coton, des minerais et des bois rares, dans un petit pavillon élégant, construit du côté de l'avenue de Suffren, en face du Palais des Arts libéraux. Cette construction légère, due à l'architecte O. Courtois-Suffit, répond de la façon la plus heureuse aux exigences de sa destination et permettra de faire bien ressortir les collections qui y seront exposées.

L'édifice du Paraguay se compose de deux pavillons contigus et d'une tourelle carrée. Les deux pavillons reproduisent dans leurs colonnes légères et d'un aspect un peu étrange, mi-palmiers, mi-torses, dans les ogives capricieuses des portes, dans les toitures avancées et découpées, soit des détails empruntés aux églises de Villa-Rica et d'Ita, soit à d'autres monuments élevés pendant la domination espagnole. Quant à la tourelle, dont les principaux détails sont traités comme de la menuiserie d'art, c'est une élégante copie du *Mirador*, qui surmonte au Paraguay toutes les maisons isolées en rase campagne.

Ces bâtiments seront démontés et expédiés à Asunción, capitale du Paraguay, pour y être remontés et servir à une exposition de produits français.

La République de Guatemala, la plus importante de l'Amérique centrale, a été l'une des premières à accepter l'invitation du gouvernement français.

Le président Barillas a nommé à Guatemala une commission d'hommes importants, qui a travaillé activement pour réunir de très intéressantes collections de tous les produits du pays.

À Paris, M. Crisanto Médina, ministre de Guatemala, a fait construire un pavillon d'un aspect fort élégant, qui se compose d'un rez-de-chaussée et d'un premier, à doubles terrasses et vérandas nationales. Cette construction est en bois verni, avec de jolis tons jaunes et rouges ; des balcons s'encadrent admirablement dans ces bois et viennent donner la note fraîche et gaie à tout l'ensemble.

Ajoutons, pour les gourmets, que la commission fait installer dans ce pavillon un comptoir de dégustation où l'on pourra savourer les cafés et les cacao de Guatemala.

## LES PAYS ÉTRANGERS À L'EXPOSITION

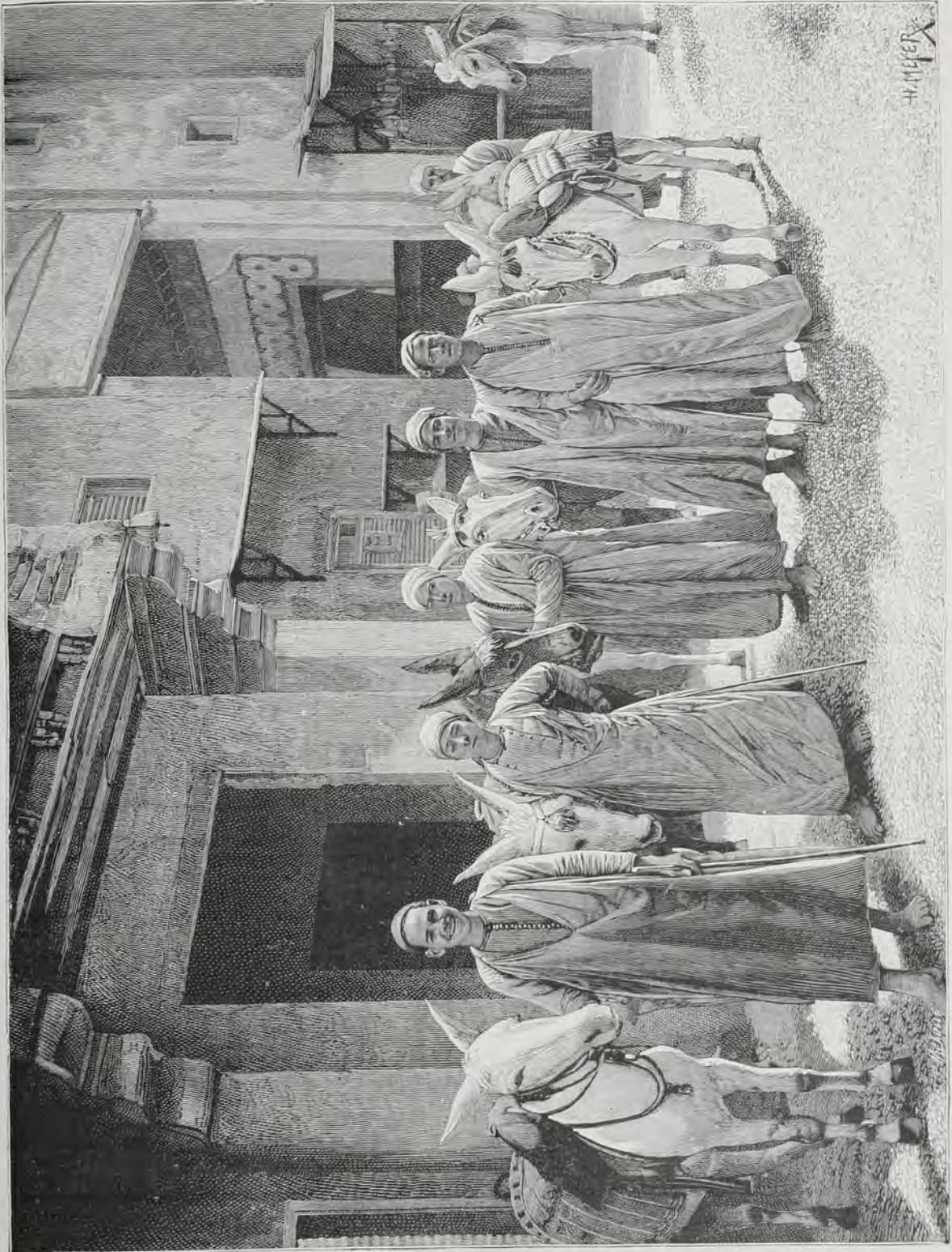
### LA GRANDE-BRETAGNE

La section britannique, on le sait, a son entrée principale du côté de l'avenue Rapp, à gauche du Palais des Beaux-Arts ; de toutes les sections représentant l'étranger à l'Exposition universelle, celle dont nous nous occupons aujourd'hui était la plus complètement aménagée, la plus prête, lors des fêtes d'inauguration, le 6 mai.

On y pénètre par un large vestibule que ferme un magnifique paravent style Éli-



FANTAISIE, tableau de M. C. Giron.



LES ANCIENS ÉGYPTIENS DE LA RUE DE CAIRE

beth, des panneaux décoratifs, au nom et aux armes des principaux centres manufacturiers qui ont envoyé leurs produits, sont disposés sur tout le parcours de cette section. Le parcours dont la totalité représente environ la moitié de l'espace occupé par la Grande-Bretagne en 1878 : on n'a pu, cette fois, mettre à sa disposition un emplacement plus considérable. Mais la place réservée aux exposants anglais dans la Galerie des Machines et dans les constructions destinées à recevoir les produits et instruments agricoles, ainsi que le superbe Bazar indien élevé par les soins du comité britannique, mettent néanmoins en grand relief le concours de cette nation, d'autant plus que ses exposants de l'intérieur ou des colonies sont choisis parmi les plus notables.

Accordons une mention toute particulière au Bazar indien, construit sur le côté est du Champ de Mars, et dans lequel sont installés les produits divers des colonies indiennes. Cet édifice, d'aspect tout oriental, s'étend sur une seule ligne et compte parmi les constructions les plus remarquables de l'Exposition. Le style de son architecture et de son ornementation remonte à l'époque de transition qui s'étend de la domination des Pathans à celle des Mongols; c'est une reproduction très fidèle des monuments historiques les plus universellement connus et renommés. Il est décoré de sculptures en plâtre moulées sur des originaux du South Kensington Museum. La façade offre la forme d'une véranda. L'édifice, en un mot, est en entier l'œuvre d'un homme de mérite, M. Purdon Clarke.

Au Bazar indien il faut rattacher les constructions particulières semées à travers les jardins et les squares du Champ de Mars, et spéciales à l'Association des Planteurs de thé de Ceylan et aux colonies : Victoria, Nouvelle-Zélande, cap de Bonne-Espérance; ces diverses représentations sont absolument indépendantes de l'organisation de la section anglaise des beaux-arts, présidée par sir Frédéric Leighton et restreinte, elle aussi, dans sa spécialité.

Les divers produits de la section anglaise parmi lesquels nous citerons les vases, les verres, les poteries, l'argenterie, la joaillerie, — surtout les diamants; les merveilleuses collections d'éventails, la parfumerie, la ganterie, les pianos artistiquement décorés et les autres spécialités remarquables du goût et de la mode d'outre-Manche, mériteraient de très amples détails, et beaucoup une mention spéciale et importante.

A signaler aussi les tissus et les dentelles irlandaises créées par l'Association industrielle du Donegal, dont le but, à la fois industriel et philanthropique, consiste dans l'encouragement de l'industrie privée des pauvres villages de l'Irlande.

Enfin, les nouveautés des maisons indiennes rangées dans les compartiments du Bazar indien.

La participation anglaise est tout à fait privée, comme celle, d'ailleurs, de presque toutes les nations représentées à l'Exposition universelle, et a été organisée par les soins d'un comité résidant à Londres et qui a à sa tête sir Polydore de Keyser (un Belge naturalisé), ancien lord-maire de la grande cité britannique. Le représentant du comité à Paris est M. Trueman Wood, secrétaire de la Société des Arts à Londres, organisateur de la section anglaise à l'Exposition de Paris en 1878, aujourd'hui commissaire délégué pour la Grande-Bretagne.

Parmi les membres les plus en vue et les plus connus du comité nous citerons :

M. Whitehead, lord-maire actuel de Londres, président honoraire;

Lord Brassey, ancien lord-civil de l'Amirauté, vice-président;

M. Mundella, ancien ministre du Commerce, membre du conseil privé de la reine, fils aîné de feu Antonio Mundella, réfugié italien.

Sir John Lubbock, député, président de la Société et de l'Institut des banquiers;

Sir Leighton, président de l'Académie royale, membre de l'Institut de France;

Sir Truscott, ancien lord-maire de Londres, et M. Soulsby, secrétaire particulier du lord-maire en fonctions.

On le voit, le comité anglais est des mieux composés et ses membres ont été choisis parmi les personnalités les plus sympathiques à la France.

Il est opportun de rappeler, en outre, l'intérêt que porte le prince de Galles à notre Exposition, qu'il visita un des premiers et pour la première fois le 15 février. Il se montra charmé de l'ensemble, qui, à ce moment-là, n'était qu'une promesse. Cette promesse a été tenue, au jour dit, et peut-être au delà de toute prévision.

Le prince en aura été juge lui-même, lors de son nouveau voyage à travers le Champ de Mars.

CH. ALBERT.

## FANTAISIE

Il faut bien peu de chose à un poète pour faire un joli sonnet : une fleur, au besoin, lui suffit. De même, une simple figure de jeune fille peut fournir à un artiste le sujet d'un joli tableau. *Fantaisie!* C'est ainsi que M. Charles Giron intitule la gracieuse composition que nous reproduisons aujourd'hui, et qui nous montre une jeune fille aux cheveux quelque peu rebelles, au regard perdu dans le vide... Mais sa pensée, sa *fantaisie* suit-elle son regard? et ne se fixe-t-elle pas au contraire sur un but visible pour elle seule et que son innocente imagination revêt sans doute des plus séduisantes couleurs? C'est ce que le peintre ne nous dit pas; et quant à la jeune fille qui lui a servi de modèle, si nous pouvions l'interroger, elle nous répondrait à coup sûr qu'elle ne s'en souvient plus.

S.

## LES ANIERS DE LA RUE DU CAIRE

Elle est déjà fameuse dans Paris, cette rue du Caire, écrivait hier un chroniqueur de l'Exposition. Quand vous sortez du Palais des Industries diverses, un peu ahuri et endolori d'une décoration tapageuse, vos yeux s'y débarbouillent et s'y fatiguent instantanément. Aucun art n'a poussé au même degré de perfection que l'art arabe l'élégance et la grâce des lignes; il semble que l'idéal de la vie heureuse a consisté pour lui à paresser dans un endroit frais avec des formes exquises et légères autour de soi; il vous pénètre de je ne sais quelle douce langueur. Il est sans rival encore dans ce qu'on

a appelé de son nom l'arabesque, dans les subtiles combinaisons géométriques; c'est proprement le don de cette race, au génie abstrait, qui n'a jamais connu nos cultes de la nature. Or, cette rue du Caire est la réunion charmante de quelques parties de mosquées et de vingt-cinq maisons de cette ville prises parmi les plus caractéristiques depuis l'époque lointaine de Toulon jusqu'au siècle dernier. Le principe n'en a guère changé à travers les temps; c'est toujours un rez-de-chaussée à porte basse, un étage en encorbellement, dont les fenêtres sont masquées par des moucharabîs et une terrasse avec des crétes se découpant sur le ciel. Tantôt la saillie de l'étage repose tout bonnement sur les poutres dépassant le mur du rez-de-chaussée, tantôt ces bouts de poutre grossiers sont transformés en corbeaux plus ou moins historiés.

Le mérite de cette reproduction revient tout entier à M. le baron Delort, premier député de la nation française au Caire. Il n'a voulu d'aide que dans la conduite des travaux, pour laquelle il s'est associé un jeune architecte, M. Gillet. C'est lui d'abord qui, aidé de quelques amis, a constitué les fonds de l'exposition égyptienne, laquelle est toute privée. C'est lui ensuite qui a collectionné les moucharabîs et choisi avec un goût si pur les types à reproduire. Les moucharabîs sont d'ingénieux grillages en bois s'avancant en balcons sur la rue, qui ne laissent pénétrer dans les appartements qu'un demi-jour et qui permettent aux femmes de voir sans être vues. Ceux que vous trouverez là n'ont pas été faits pour la circonstance; ils proviennent de maisons démolies. De même, il n'est pas un des ornements employés qui n'ait été moulé sur quelque monument. Le minaret est la copie, moins un étage, du minaret de Kaïd-Bey, un chef-d'œuvre du xv<sup>e</sup> siècle renommé pour la richesse de ses détails. Les façades qui forment inscription au-dessus de l'une des portes ont été attachées par des mains impies du cylindre d'une coupole; elles ne figurent là que parce que l'indolence orientale s'est refusée à les remettre en place.

Le Caire est une ville étrange, moitié arabe, moitié européenne; la ville arabe, la ville orientale si admirablement décrite par Gérard de Nerval, se démolit, hélas! tous les jours. L'Exposition nous en offre un échantillon superbe.

Là-bas, dans la cité, les ânes célèbres du Caire et les âniers, des chameaux couchés ou debout obstruent la voie dans laquelle se promènent lentement les fellahs avec leurs robes bleues et leurs turbans blancs dont les tons doux varient à l'infini, rehaussés seulement par les vestes de couleurs crues qui jettent au soleil leurs notes gaies.

Jadis tout le Caire, grâce à ses rues étroites, était ombragé d'une maison à l'autre par des toiles, des planchers, des morceaux de bois jetés sur des poutrelles; on marchait ainsi à l'ombre sans avoir besoin d'ombrelles. Mais depuis que le Caire se modernise, depuis surtout que des maisons à plusieurs étages viennent remplacer la pittoresque demeure des Arabes, on étouffe dans les voies nouvelles et la circulation y est très pénible de onze heures à quatre heures.

Il n'en est pas de même à l'Exposition, qui nous donne dans ce coin l'illusion de l'Orient.

LES  
MISSIONS SCIENTIFIQUES  
FRANÇAISES

## I

EXPOSITION DU « TRAVAILLEUR »  
ET DU « TALISMAN »

Les articles que les divers journaux ont consacrés, il y a cinq ans, à l'Exposition qui fut installée en 1884, avec le plus grand succès, au Muséum d'histoire naturelle de Paris, sous la direction de M. le professeur A. Milne-Edwards, au retour de la dernière expédition, c'est-à-dire celle du croiseur d'escadre le *Talisman*, nous dispensent d'entrer ici dans certains détails, sous peine de redites inutiles. Nous rappellerons seulement que, jusqu'en 1861, la vie était considérée comme impossible dans la mer au delà d'une certaine profondeur, en raison, disait-on, de la pression de l'eau, de l'absence de la lumière, du manque d'algues et de toute matière végétale, etc. C'est à cette époque, en effet, que le câble sous-marin établi entre l'île de Sardaigne et l'Algérie étant venu à se rompre à plus de 2,000 mètres de profondeur, l'examen de fragments de ce câble permit de constater l'existence d'animaux divers qui s'y étaient incrustés, lui formant comme une sorte de revêtement : mollusques et polypiers appartenant à des espèces réputées très rares ou qui avaient échappé jusqu'ici aux recherches des zoologistes<sup>1</sup>.

Cependant dix-neuf années devaient s'écouler avant que la France, se décidant enfin à emboîter le pas de l'étranger dans une voie où pourtant les premières découvertes lui appartenaient, accordât les subsides nécessaires à l'organisation d'une première campagne.

Pendant ce temps, en effet, la Suède, l'Amérique et l'Angleterre frétaient les expéditions du *Hassler*, du *Blake*, du *Pore-Epic*, de l'*Éclair*, du *Challenger*, etc., dans le but de sonder et draguer les vallées profondes de l'Océan et de ramener à la lumière la plus grande quantité possible des êtres habitués à vivre dans les grandes profondeurs de la mer.

Mais il s'agit ici des expéditions françaises organisées au Ministère de l'Instruction publique par une commission présidée par M. A. Milne-Edwards, et auxquelles la marine française a prêté, comme toujours elle le fait avec un grand dévouement, le concours le plus actif. Ces expéditions ont été au nombre de quatre, de 1880 à 1883, chacune d'elles ayant une durée de plus en plus longue, la première du 17 juillet au 1<sup>er</sup> août, la seconde du 9 juin au 19 août, la troisième du 3 juillet au 30 août, la quatrième enfin du 1<sup>er</sup> juin au 1<sup>er</sup> septembre. Les trois premières avaient été entreprises avec le *Travailleur*, d'abord dans le golfe de Gascogne, puis dans la Méditerranée, sur les côtes de la Provence, de la Corse, de l'Algérie et du Maroc, enfin dans l'océan Atlantique jusqu'aux Açores. La quatrième campagne exigeant un navire capable, par la puissance de sa machine et de sa voilure, d'aller partout, fut faite à bord de l'éclaircir d'escadre le *Talisman*, la région à explorer comprenait la côte d'Afrique jusqu'au Sénégal, les abords des îles du Cap-Vert, des Canaries, des Açores et la mer des Sargasses.

1. Voir le n° 23.

2. A. Milne-Edwards, *Observations sur l'existence de divers mollusques et zoophytes à de très grandes profondeurs dans la mer Méditerranée*.

La magnifique carte que vient de publier à ses propres frais M. A. Milne-Edwards, carte qui ne lui a pas demandé moins de trois années à dresser<sup>1</sup> et qui figure dignement à l'Exposition des missions, nous montre l'itinéraire suivi par chacune des expéditions françaises ainsi que par certains navires étrangers, tels que le *Challenger* en 1873, et la *Gazelle* en 1874 et 1876, avec la côte des profondeurs atteintes dans les nombreux sondages et dragages pratiqués sur tout leur parcours et dans ceux qui ont été faits aussi pour la pose de câbles télégraphiques.

De ces chiffres il résulte que les reliefs sous-marins jusqu'alors adoptés comme véritables par la marine sont souvent erronés et doivent être complètement modifiés, non seulement dans leurs traits généraux, mais aussi jusque dans les détails. Ces profondeurs, indiquées aussi par des différences dans l'intensité des teintes employées, permettent de saisir d'un seul coup d'œil le relief de cette partie de l'Océan. On peut suivre ainsi ces grandes vallées sous-marines, ces fosses plus ou moins vastes et profondes, parmi lesquelles nous citerons principalement la fosse Milne-Edwards, sise dans le golfe de Gascogne, dont la profondeur, inconnue jusqu'à l'expédition du *Travailleur*, dépasse 5,000 mètres, et qui se relie à une fosse de moindre profondeur située entre les Açores et l'Espagne.

Cette carte nous montre cette grande vallée du *Talisman*, semée çà et là de fosses plus profondes, sise entre l'Afrique et l'Europe, rapprochée surtout des côtes occidentales européennes et se continuant par une série d'échelons insensibles d'une part, au nord, avec la fosse II, Milne-Edwards, dont nous venons de parler, de l'autre, à l'est, avec la Méditerranée, où sa profondeur ne dépasse pas une centaine de mètres, tandis qu'à l'ouest, du côté de la mer des Sargasses, elle atteint près de 6,000 mètres. Enfin, sur les côtes, nous trouvons de petits cartouches montrant les points les plus accidentés de l'Océan sur les côtes d'Espagne, aux Canaries, aux Açores, aux îles du Cap-Vert. L'auteur de la carte nous a signalé notamment, aux environs des Canaries, une série de pics sous-marins dont la hauteur au-dessus de la vallée dépasse 3,000 mètres, sans affleurer cependant la surface des eaux.

En résumé, lorsqu'on suit avec quelque attention les itinéraires des quatre expéditions scientifiques du *Travailleur* et du *Talisman*, on se rend facilement compte du travail énorme accompli par les membres de ces expéditions, sans parler des acquisitions si importantes au point de vue de la faune des grandes profondeurs de la mer, qui comporte tant d'espèces nouvelles comme poissons, comme crustacés, comme mollusques, etc., sans oublier ces petits êtres microscopiques pêchés dans les limons et la vase, à des profondeurs variant entre 200 et 6,000 mètres, et auxquels on a donné le nom de foraminifères.

L'exposition de cette faune est fort intéressante, bien qu'elle ne comprenne, au Champ de Mars, qu'un nombre forcément restreint d'animaux ; mais ceux-ci ont été choisis, soit parmi les espèces nouvelles, soit parmi les échantillons les plus curieux.

1. Carte de la partie de l'océan Atlantique explorée par le *Travailleur* et le *Talisman*, de 1880 à 1883, exécutée sous la direction de M. A. Milne-Edwards, membre de l'Institut, président de la Commission des dragages sous-marins, par J. Hansen, 1889, à l'échelle de 15,000,000.

Le plus grand nombre d'entre eux, conservés dans des bocaux remplis d'alcool, sont exposés sur les rayons d'une très grande étagère portant à son fronton l'inscription suivante : 1<sup>o</sup> au milieu : *Campagnes scientifiques du « Travailleur » et du « Talisman » exécutées sous les auspices des ministres de la Marine et de l'Instruction publique, 1880-1883*; 2<sup>o</sup> à droite : *Sondages jusqu'à 6,067 mètres*; 3<sup>o</sup> à gauche : *Dragages jusqu'à 5,005 mètres*.

Citons parmi les poissons : *Coryphæa gigas*, *Bathys Agassizi*, *Macrurus japonicus*; parmi les crustacés, toujours très nombreux dans les grandes profondeurs : *Aristeus corallinus* et *Aristeus splendens*, ces grandes crevettes aux belles couleurs pourpres, trouvées à 4,080 mètres de profondeur, des *Pagures*, des *Podophylus*, etc.; sur un autre rayon, nous trouvons au centre des mollusques pêchés à 3,000 mètres et à 5,000 mètres; à droite, des holothuries; à gauche, des étoiles de mer de genres et d'espèces variés, des *Brisinga* aux bras lumineux, des *Lis de mer* ou *Pentacrinus*, des *Cidaris*, des *Comatules*, des *Eucerones*, qui représentent un groupe très nombreux à l'état fossile.

Au-dessus de la vitrine qui contient tous ces bocaux et sur les côtés on a accroché le long des murs un certain nombre de dessins représentant des animaux qui n'ont pu être apportés au Champ de Mars, tels que, parmi les poissons, l'*Eurypharynx pelecanoïdes*, et le phosphorescent *Malacosteus niger*; parmi les crustacés, *Guatophansia Zoca*, espèce nouvelle, d'un rouge de sang, capturée par 2,700 mètres de profondeur, et *Pandalus Martius*, *Flasmonotus Vailanti*.

En face on a disposé sur une longue table un certain nombre de très curieuses éponges des grandes profondeurs, des *Holténia*, au squelette de silice pure comme du cristal de roche, d'où leur aspect rigide et leurs fines aiguilles; des *Askonema* de grande taille, d'apparence feutrée et ayant la forme d'un de ces vastes chapeaux arabes; des *Aphrocallistes* faits comme des gâteaux d'abeilles, etc., etc.

L'exposition du *Travailleur* et du *Talisman* est complétée par celle de quelques-uns des principaux engins qui ont servi dans les différentes expéditions, tels que chaluts, dragues, câbles, thermomètre à renversement très ingénieusement imaginé par M. A. Milne-Edwards et construit sur ses indications pour donner la température exacte du milieu dans lequel il est plongé, sans aucune chance d'erreur ni crainte de bris de l'instrument; modèle réduit du sondeur à régulateur employé pour la première fois à bord du *Talisman*.

Cet appareil agit automatiquement, de telle sorte que le fil auquel il est suspendu cesse de se dérouler dès que l'instrument atteint le fond. Ce résultat est obtenu au moyen d'une sorte de cliquet sur lequel passe le fil et qui monte ou descend sur des rails suivant que la tension est plus ou moins grande, serrant ou desserrant les freins de la bobine. A chaque mouvement de roulis, ce régulateur agit avec une grande précision, maintenant toujours le fil bien tendu et indiquant le moment précis où le sondage est terminé<sup>1</sup>.

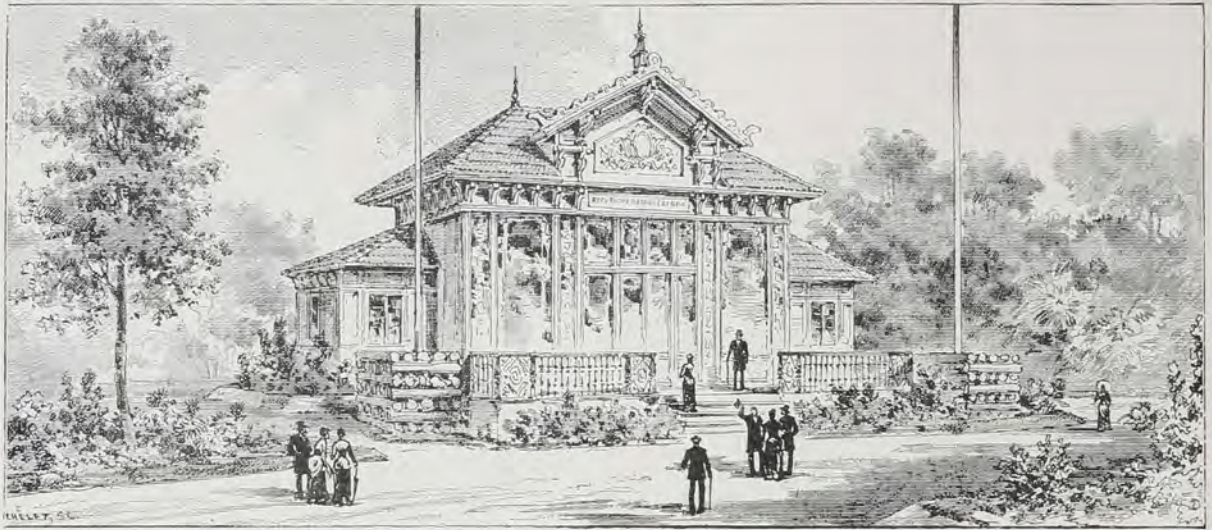
Nous ajouterons, en terminant, et après avoir rappelé les noms de MM. E. Périer, Vaillant, Fischer, Filhol, Marion, de Folin, membres de ces expositions, Ch. Brongniart et Fiallanes, membres adjoints, que les collections considé-

1. H. Filhol, *Explorations sous-marines; Voyage du Talisman (Nature, 1884)*.

rables dont nous venons de donner un aperçu rapide ont été confiées à divers naturalistes qui se sont chargés d'en faire l'étude et d'en publier la description complète sous la direction de

M. A. Milne-Edwards. Le premier volume paru de cette magnifique publication, entreprise sous les auspices du ministre de l'Instruction publique, est exposé avec les collections. Il est

exclusivement consacré à la faune ichtyologique, aux poissons des grandes profondeurs, et est dû à la plume savante de M. L. Vaillant, professeur au Muséum.



LE PAVILLON DE LA REPUBLIQUE DOMINICAINE. (Page 187.)

En résumé, si l'exposition des spécimens de la faune si curieuse des grandes profondeurs de la mer, tous admirablement conservés, souvent même avec leurs belles couleurs naturelles, est loin d'être aussi nombreuse qu'il eût peut-être été désirable, quoiqu'elle comporte encore plus de cinq cents bocaux, elle n'en donne pas moins cependant une idée très nette de l'importance exceptionnelle et de la valeur scientifique considérable des résultats obtenus par les diverses expéditions françaises et prin-

cipalement par celles du navire *le Tatisman*.

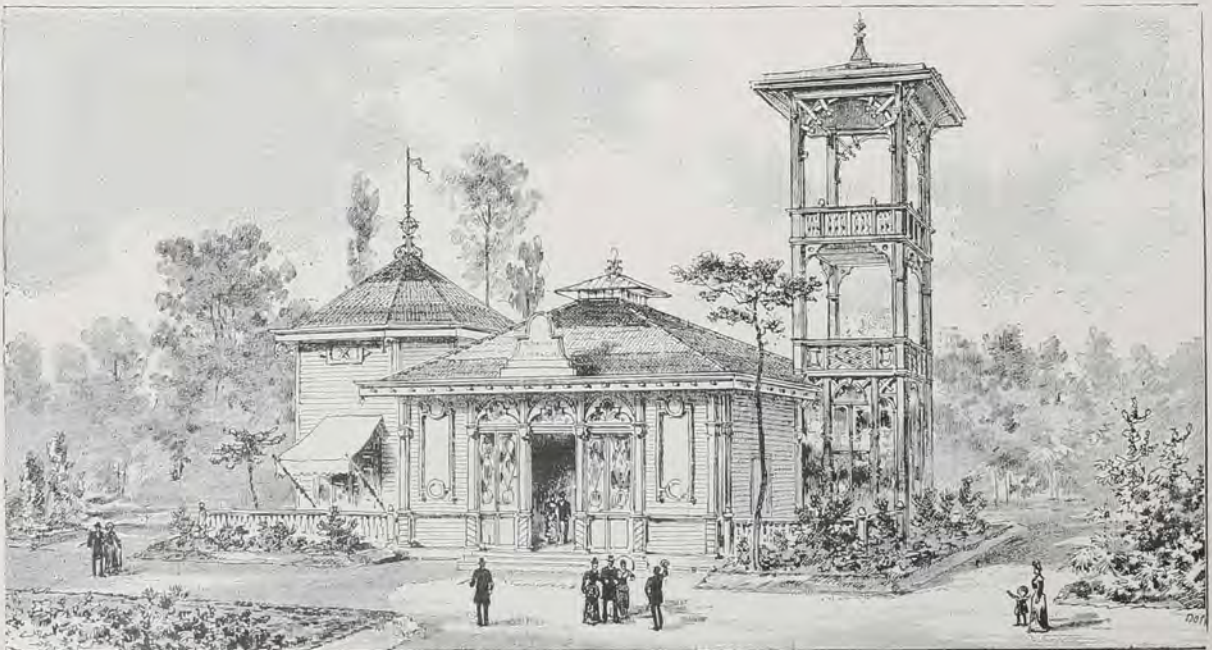
Cette importance, les savants explorateurs du *Challenger* se sont plu eux-mêmes à la reconnaître, lorsqu'ils visitèrent en 1884 l'exposition du Muséum, avouant que non seulement les collections faites en quatre mois de temps étaient supérieures à celles qu'ils avaient pu obtenir en deux années d'exploration, mais encore que les animaux recueillis étaient beaucoup mieux conservés, grâce aux engins spéciaux que l'expédition du *Tatisman* avait eus

à sa disposition. Nous ne saurions donc trop répéter ici combien de pareilles recherches honorent notre pays, et combien il serait à l'honneur de la France de pouvoir prochainement entreprendre de nouvelles campagnes.

#### CURIEUSE STATISTIQUE

Où s'arrêtera la statistique ?

Un monsieur qui en fait, et qui a des loisirs, a en



LE PAVILLON DE PARAGUAY. (Page 187.)

la patience de se livrer au petit calcul que voici, à propos des 3,116 ascensionnistes de la Tour Eiffel dans une journée.

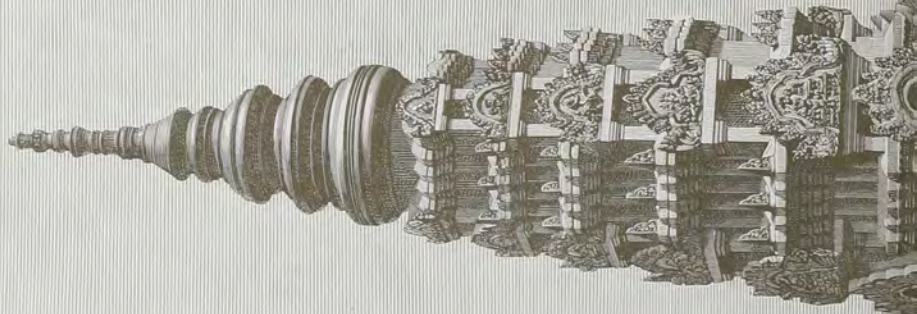
En admettant pour chaque ascensionniste un

1<sup>o</sup> poids moyen de 50 kilos, et une taille moyenne de 1<sup>m</sup>.50, on reconnaît :

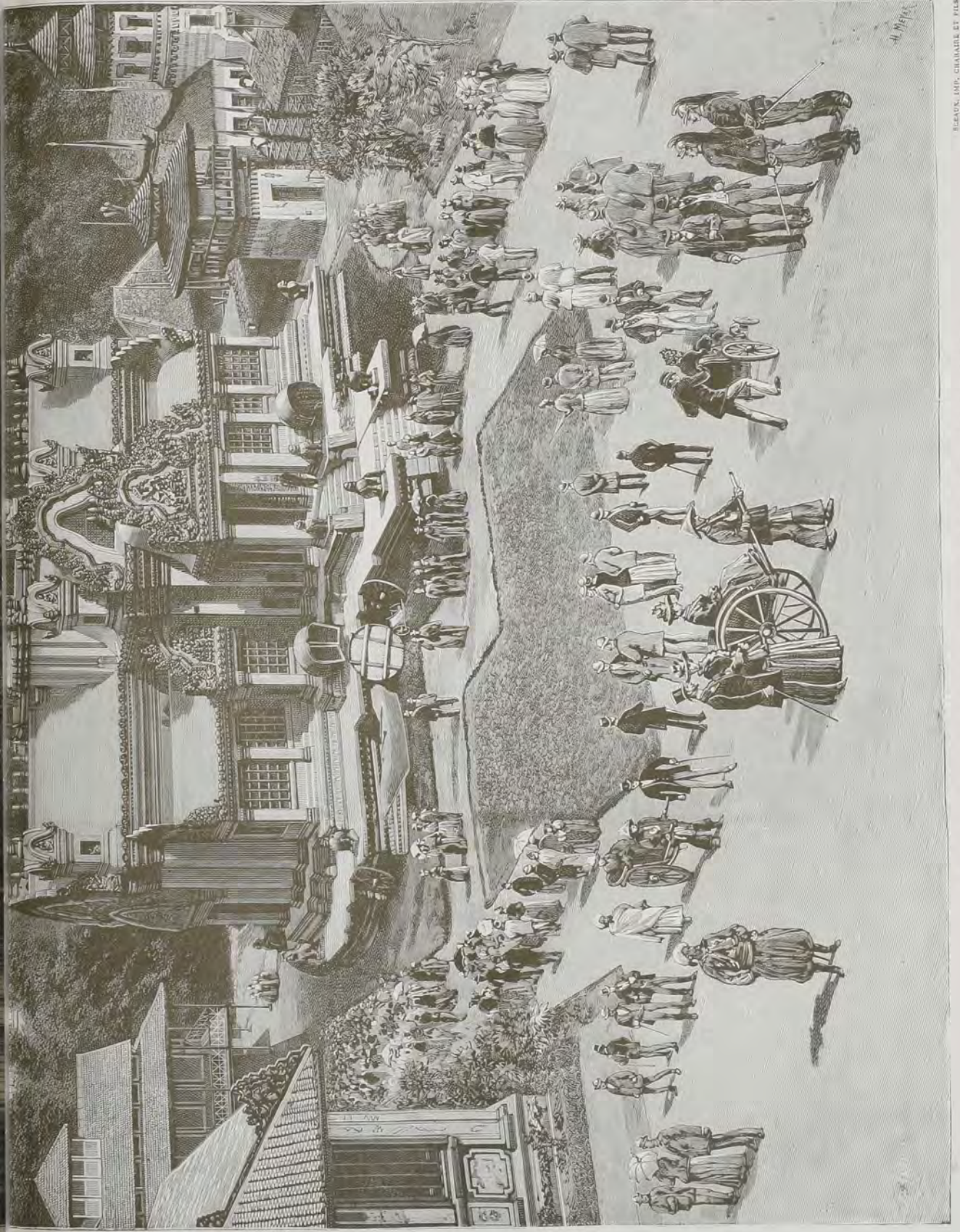
4<sup>o</sup> Que la Tour a supporté ce jour-là un poids de cent quarante-cinq mille huit cents kilos ;

2<sup>o</sup> Que les visiteurs, à la file indienne, représenteraient une hauteur de quatre mille six cent soixante-quinze mètres cinquante centimètres.









BEAUX-IMP. CHARRADE ET FILS.

LA PAGODE D'ANGKOR A L'ESPLANADE DES INVALIDES



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

Journal hebdomadaire — 10 août 1889.

N° 25

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



L'HEURE DU DINER A L'EXPOSITION.

## BEAUX-ARTS

## LA SCULPTURE

En parcourant la grande galerie du *Palais des Beaux-Arts* consacrée à la sculpture française moderne, et en y rapportant par la pensée un certain nombre d'œuvres importantes qui devaient y figurer, mais que des nécessités de décoration générale ont dispersées çà et là dans le palais tout entier, sous ses portiques et sur ses terrasses, on embrasse d'un coup d'œil l'œuvre de deux lustres de la production de notre École actuelle. Si, par un effort de mémoire que certains d'entre nous peuvent tenter, nous ajoutons encore à ce peuple de statues, à ces groupes de marbre, à ces colosses de bronze, ceux qui dans le même espace de temps ont franchi sans retour l'Atlantique, et ceux qui ont pris une place définitive dans les collections d'État ou dans celles des amateurs des deux mondes, on peut, sans emphase, sans fausse gloire, proclamer que non seulement notre École n'a pas dégénéré, mais qu'elle a pris de nouvelles forces et acquis des qualités nouvelles.

Le plus grand des arts, après l'architecture, qui les réunit tous et leur commande, l'art du statuaire, est aussi le moins accessible à la foule, et c'est celui qui la touche le moins. Considéré comme profession libérale, il exige la vocation la plus ferme et promet, sinon moins de gloire, une renommée moins retentissante et des satisfactions d'amour-propre plus limitées. Quand le musicien se voit l'objet des démonstrations d'un public enthousiaste; quand le peintre est le favori des salons, le sculpteur n'impose que le respect, et même ceux qui, dans cette branche, sont les élus de l'art, deviennent rarement les favoris de la fortune, en raison des conditions matérielles de leur production.

Ce n'est pas assez pour le sculpteur de rester isolé sur les cimes, ses moyens d'action aussi sont restreints; privé des séductions de la couleur, il faut qu'il exprime des idées et provoque l'émotion par le seul geste et la ligne générale de sa statue, par l'expression devenue palpable de la forme humaine, choisie dans sa plus belle acception, traduite dans une matière inerte, solide, et qu'il doit animer par son génie. Les actions multiples, les vastes scènes, les mouvements excessifs lui sont interdits, parce qu'ils jetteraient la figure humaine hors de son aplomb en inquiétant le spectateur. La statue doit contenir en elle tout son sujet et tout son drame, inspirer l'intérêt par ses seuls moyens, exprimer un état de l'âme aussi bien

qu'une action vive ou réfléchie. Pour l'artiste du marbre ou du bronze, pas d'apparences fallacieuses, pas de dessous séducteurs, pas de milieu ambiant, pas d'atmosphère chargée d'orage, ni de lointains paisibles et charmants comme chez le peintre dont l'œuvre embrasse d'un seul coup et l'homme et la nature et les éléments. Une pierre, un ciseau, la terre molle ou la cire docile, et la main du sculpteur va traduire sa pensée, assouplir la matière, lui donner à jamais la forme et la vie dans un bloc qui triomphera du temps, ou dans l'airain qui en défiera la morsure.

En face de telles conditions, c'est un devoir d'essayer de triompher de l'indifférence du passant, et d'insister sur le génie de ceux qui, ayant embrassé cette haute carrière, font aujourd'hui de l'École française une École dont la supériorité est reconnue dans le monde entier. S'il n'était point téméraire de dresser des listes par ordre de mérite et de décerner des couronnes, on compterait dans notre École actuelle dix artistes au moins qu'on aurait regardés comme des maîtres dans tous les pays, dans tous les temps. Parmi ces derniers la plupart n'ont point dépassé la moyenne de la vie humaine ou sont encore à l'âge des grandes pensées et des virils efforts, et au-dessous d'eux un plus grand nombre promet des maîtres au siècle qui va venir.

Quand on étudie l'œuvre de chacun de nos sculpteurs modernes dont nous osons dire qu'ils sont des maîtres, on est étonné de voir qu'à chacun des grands artistes français entrés dans la postérité depuis trois ou quatre siècles, on peut opposer un artiste vivant qui, dans une certaine mesure, a recueilli son héritage; et, si téméraire que semble le rapprochement, nous savons quels sont les noms qu'on peut écrire aujourd'hui à côté des leurs. Carpeaux n'était pas le Puget, mais il avait quelque chose de sa mâle encolure; il ne nous convient de ne parler que des morts, mais il n'y a là rien de paradoxal et le parallèle pourrait se continuer.

En se transformant de siècle en siècle, les sculpteurs français n'ont jamais cessé d'être semblables à eux-mêmes et pour s'en convaincre il suffit, après avoir jeté les yeux sur la galerie de l'Exposition décennale, de visiter le palais du Trocadéro où, dans un musée de création récente, on a rassemblé des fragments de nos monuments nationaux depuis le moyen âge jusqu'à nos jours. Il y a là, même pour ceux dont la vie tout entière est vouée à l'étude de l'art, une véritable révélation. Dans ces monuments, transportés devant nous dans leur vraie gran-

deur, avec lesquels nous pouvons vivre désormais dans l'intimité, nous reconnaissons la naïveté savante de nos devanciers, leur sévère discipline qui sacrifiait la personnalité à l'effet de la partie architecturale à laquelle elle concourt, et qui savait cependant s'accuser dans l'expression, dans une grâce touchante toute française, dans une pureté et une expression de ferveur qui sont symboliques de l'époque qui les a vus naître.

L'art de transition entre le moyen âge brumeux, voué encore à la superstition, se souvient des lois des corporations qui parquent le sculpteur dans une spécialité, et lui imposent des lois qu'il subit. Ce n'est point l'époque de la statuaire individuelle, c'est celle où le sculpteur se fond dans le monument; la première renaissance sera plus ambitieuse; on pourra détacher de l'ensemble de l'architecture la sculpture épisodique, qui a su pourtant se plier encore à la volonté du maître de l'œuvre, mais qui déjà s'impose par sa personnalité; puis, quand viendra la Renaissance même, où le génie français, sans perdre encore cette culture théologique que lui avait léguée le moyen âge, sera plus accessible aux passions humaines, deviendra plus sensible, découvrira de nouveaux horizons, les artistes aspireront à la liberté individuelle et prendront leur essor dans toutes les directions.

Avançons encore: sous les Valois, quand nos artistes, troublés et émus à la vue des monuments de l'Italie, reviennent à l'étude de l'antiquité, voyons comment, à force de clarté, de simplicité, de discrétion, de goût sévère dans la distribution de l'ornement, notre sculpteur français, dans ce mouvement qui pouvait lui faire perdre son cachet national, affirme au contraire son origine, et, à côté des désordres de l'École de Fontainebleau, sait garder son attitude réservée et décente. Solide, forte, entêtée, *trapue*, avec les premiers Bourbons, la sculpture, sous Louis XIV, va devenir pompeuse comme le siècle, grandiose comme lui, décorative, conventionnelle, savante toujours et cherchant la nature sous l'artificialité des appendices qui la cachent. De Louis XIV à la Révolution, elle se rapetisse au niveau de notre humanité. Les allégories pompeuses, les idées littéraires traduites en marbre, où la pensée s'allie à la forme, mais va peut-être l'envaloir, deviennent plus claires, plus simples, plus nettes, comme si la saine raison de Pascal avait, à longue échéance, porté des fruits et jeté de la lumière dans ces conceptions un peu nuageuses, dans ces *inventions* qui tiennent plus du génie du littérateur que de la pensée concrète du sculpteur.

A l'aurore de la Révolution, la sculpture est pur esprit, la forme est le miroir de l'idée; l'artiste donne au portrait en marbre, avec les palpitations de la vie, la sensation des idées qui bouillonnent dans le cerveau de celui qu'il représente. On sent pétiller son esprit; les bustes parlent, l'être s'anime, son geste est expressif et personnel: si le pli est coquet, un peu minutieux, comme les étoffes du temps sont légères et brillantes, il reste toujours savant. Le marbre a de l'âme, la lame use déjà le fourreau, le siècle est en ébullition, les philosophes pensent, parlent, gesticulent et agitent toute la société française. Le corps de la statue cependant reste sain et peut loger l'esprit; même dans les bergeries du temps, dans la sculpture anecdotique et conventionnelle, la science anatomique est visible, la construction correcte, l'éducation forte se révèle sous la fougue de l'exécution.

La façon dont on a procédé pour composer l'ensemble des œuvres de l'Exposition décennale fait déjà comprendre l'intérêt qu'elle doit offrir au visiteur. Les organisateurs ont dressé d'abord la liste des *ouvrages admis d'office*, c'est-à-dire ceux qui, ayant marqué par leur passage dans les dix dernières Expositions, méritaient d'être placés de nouveau sous les yeux du public, assuré qu'on aurait avec cette seule liste une base solide, un groupe d'œuvres choisies auxquelles viendraient s'ajouter toutes celles qu'un jury sévère admettrait à compléter l'ensemble.

C'est-à-dire qu'on va revoir des œuvres maîtresses, devenues pour ainsi dire classiques, et que nous citons sans leur attribuer leur supériorité relative: les *Premières funérailles* de Barrias, le *Saint-Sébastien* de Bequet, le début si éclatant d'un jeune artiste, A. Boucher, *Au but*; l'admirable bas-relief de Dalou, la *Convocation des États généraux*, repris par son auteur, exemple le plus frappant peut-être d'une œuvre bien moderne où se retrouvent toutes les qualités des sculpteurs français du XVIII<sup>e</sup> siècle. Nous retrouvons là la *Vierge au lys* de Delaplanche, et les œuvres énergiques de Frémiet; le *Paradis perdu* de Gautherin; le *Mariage Romain* de Guillaume, œuvre sévère et forte, exécutée cette fois en marbre; l'*Œdipe à Colone* de Hugues; la *Judith* de Lançon; de Turcan, l'*Aveugle et le Paralytique*; la belle figure de la tragédie de M. Étienne Leroux, qui y a ajouté un beau *Démocrène* en action, marchant sur le rivage et s'essayant à l'éloquence. Plus loin, c'est le groupe de *Samson et Dalila* d'Hector Lemaire, celui que M. Mercié a intitulé *Quand même*, symbole touchant et fier d'une résistance héroïque, et son pieux *Souvenir*, à côté

des figures d'Aimé Millet, l'une nouvelle: *La Sculpture*, sous les traits de *Phidias*, et ses statues déjà connues de Michelet et de G. Sand. Moreau-Vauthier a été sollicité d'envoyer la son *Pascal enfant*, la *Fortune* et son *Jeune Faune*; à deux pas de là on peut voir ses beaux spécimens de sculpture polychrome et d'ivoire, où l'or se mêle aux matières précieuses, Tony Noël a sa *Méditation* et *Orphée*, Oliva les grands bustes de de Lesseps, de Lavigerie et de Mac-Mahon, et son *Arago destiné au jardin de l'Observatoire*; Saint-Marceaux a envoyé l'*Arlequin* spirituel qui a créé toute une école d'autres arlequins. Notons encore le beau groupe de Desca: *On veille*; enfin, M. Thomas a complété par sa figure l'*Architecture*, œuvre d'une noblesse achevée, le bel ensemble des *Beaux-Arts* confié à deux autres grands artistes: Cavellier et Mercié.

Nous ne citons là que quelques-unes des sculptures consacrées déjà par le succès; nous indiquerons encore quelques œuvres plus jeunes, moins éclatantes peut-être, mais riches d'espérance. Comment, en quelques lignes, donner l'idée d'une Exposition où on trouve, à côté l'un de l'autre, Paul Dubois, Chapu, Mercié, Dalou, Barrias, Thomas, Guillaume, Bonnassieux, Cavellier, Delaplanche, Falguière, Frémiet, Aubé, Cain, Cordonnier, Crauck, Franceschi, Injalbert, Lauson, Marqueste, Yrac, mort hier, mais représenté par ses œuvres? On se sent impuissant à tout citer, mais nous signalerons encore Labatut avec son *Mercur*; l'*Hésitation*, de Mathet, œuvre jeune et charmante; de Jacquot, la *Nymphé et satyre*; puis un *Icare*, de Mengue; d'Escoulla, la *Baigneuse*; Suchetel, dont les débuts firent tant de bruit, est là avec sa *Byblis*; Carlès avec son *Abel*; Peynot, avec le *Jeune guerrier mort*, Marioton avec son *Chactas*, Bogino, et Abadie, sculpteur délicat, discret, avec l'*Idylle*, qui est à rapprocher de la figure d'Escoulla et de l'*Hésitation* de Mathet.

Nous avons raison de dire que l'avenir est assuré. Comme les coureurs antiques qui recevaient les flambeaux de la vie de la main de leurs devanciers, les jeunes sculpteurs, dont nous venons de citer les noms, transmettront à leur tour à ceux qui les suivront les saines traditions qui font la gloire de l'École française.

CHARLES YRIARTE.

#### BEAUX-ARTS

### SCULPTURE

Quel meilleur commentaire pourrions-nous trouver pour accompagner la reproduction du beau groupe de M. Hugues, que les mots placés

par le poète grec dans la bouche plaintive des deux infortunés?

\* *Œdipe*. — Fille d'un vieillard aveugle, Antigone, en quels lieux ou dans quelle ville sommes-nous arrivés? Qui donc accueillera aujourd'hui avec la plus chétive offrande Œdipe, errant, demandant peu, obtenant moins qu'il demande, et encore satisfait?

*Antigone*. — O mon père, malheureux Œdipe, je vois dans le lointain, autant que mes yeux peuvent en juger, des tours qui défendent une ville; le lieu où nous sommes est sacré.

Repose-toi sur cette pierre mal polie, car tu viens de faire une longue route pour un vieillard.

Il n'y a qu'à contempler la belle œuvre de M. Hugues pour se rendre compte de la sincérité et du sentiment profond avec lesquels il a fait revivre dans le marbre cette scène d'une si poignante et si simple grandeur.

### LES DINERS SUR L'HERBE

Le nombre des entrées à l'Exposition de 1889 prend des proportions phénoménales: depuis le jour de l'ouverture, on a pu suivre une progression constante, qui n'a certainement pas encore atteint son maximum. La moyenne est actuellement de 100,000 entrées par jour, et, le dimanche et les jours de fête, cette moyenne s'élève jusqu'à 200,000.

En présence de tels résultats, qui dépassent toutes les prévisions possibles, l'Administration s'est trouvée momentanément prise au dépourvu, à bien des points de vue: guichets insuffisants, chemins trop petits, passerelles et ponts trop étroits. Elle s'efforce de remédier à ces gros inconvénients, et déjà beaucoup d'excellentes mesures ont été prises.

Mais la question de l'alimentation s'est surtout présentée plus urgente et plus difficile à résoudre que les autres: là, toutes les combinaisons de l'Administration ont été déjouées par l'affluence considérable des visiteurs. On avait bien adjugé un grand nombre de restaurants, de brasseries, de cafés, de buffets, de bars, en tout près de cinquante établissements de tout genre, à bon marché ou de luxe, à prix fixe ou à la carte. Que peuvent tous ces établissements pour une population de 200,000 habitants? Où trouver à manger et à boire pour tout ce monde?

L'Administration a aussitôt autorisé la vente de tous les aliments possibles, dans les nombreux kiosques des jardins, destinés tout d'abord aux journaux, aux menus souvenirs de l'Exposition et à quelques rafraîchissements.

Ce n'était pas encore assez pour approvisionner la foule. Aussi le public a-t-il pris le parti d'apporter son repas. On voit des familles entrer dans l'Exposition chargées de victuailles, et errer à travers les galeries et les palais avec des paniers pleins de viandes froides, de fruits et de bouteilles de vin.

Ces repas champêtres ont d'abord été l'exception; on s'est risqué timidement, avec discrétion; mais la presse ayant trouvé l'idée comique et amusante, et l'Administration s'étant montrée tolérante, c'est aujourd'hui un envahissement de dîneurs qui s'installent sur les banes, sur les chaises, sur les pelouses, dans les pavillons, sur les marches des palais, à l'ombre des bosquets, sous les palmiers des terrasses, enfin partout où il est possible de s'asseoir.



BEAUX-ARTS. — Œdipe à Colone, groupe en marbre de M. Hugues.



M. GRÉARD  
Président du comité du groupe II.



M. RENE DELORME  
Secrétaire du comité du groupe II.



M. MÉZIERES  
Président du comité de la classe 5.



M. GEORGES MOREL  
Président du comité de la classe 7.



M. PAUL DELALAIN  
Président du comité de la cl. 9.



M. LAROCHE-JOUBERT  
Président du comité de la cl. 10.



M. ROSSIGNAUX  
Président du comité de la cl. 11.



M. TEISSERENC DE BORT  
Président du comité supérieur de révision.



M. DAVANNE  
Président du comité de la cl. 12.



M. AMBROISE THOMAS  
Président du comité de la cl. 13.



M. A. POIRRIER  
Vice-président du comité supérieur de révision



M. DIETZ-MONNIN  
Vice-président du comité supérieur de révision.



M. LE DR TARNIER  
Président du comité de la cl. 14.



M. LE VICE-AMIRAL CLOUÉ  
Président du comité de la cl. 15.



M. J. HETZEL  
Secrétaire du comité supérieur de révision.



M. A. ANGOT  
Rapporteur du comité de la cl. 5.



M. P. BERGER  
Rapporteur du comité de la cl. 14



M. J. HARO  
Rapporteur du comité de la cl. 10.



M. P. VIDAL  
Rapporteur du comité de la cl. 11.



M. R. FOURET  
Rapporteur du comité de la cl. 9.



M. MANCERON  
Rapporteur du comité de la cl. 15.



M. CH. MAUNOIR  
Rapporteur du comité de la cl. 16

### LES COMITÉS DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889

Le bureau du comité supérieur de révision et les commissaires du groupe II.

## LE PAVILLON CAMBODGIEN

(PAGODE D'ANGKOR-WAT)

A l'Esplanade des Invalides, consacrée comme on sait à nos Colonies, l'Exposition du Cambodge est une de celles qui séduisent le plus la foule des visiteurs.

Avant de décrire le Pavillon Cambodgien qui affecte la forme d'une pagode, résumons brièvement d'abord, avec Elisée Reclus, l'histoire même du Cambodge où nous avons de si grands intérêts.

Réduit aux dimensions qu'il occupe actuellement, le royaume de Cambodge a pour centre naturel la région des Quatre-Bras; mais lorsque l'État khmer comprenait, avec d'autres provinces, toute la dépression transversale qui rejoint les deux fleuves Ménaou et Mekong, par le bassin de Toul-Sap, le milieu naturel de la contrée se trouvait au bord du lac et dans les campagnes qui s'étendent à l'Ouest vers Battambang. C'est près de la mer intérieure que s'élève la cité d'Indra, célébrée par les traditions, et rappelée par de nombreuses ruines éparses dans les forêts. C'est là aussi, près de la ville actuelle de Siem-Réap, que se trouvent les débris les plus remarquables du Cambodge et de toute l'Indo-Chine, les temples et les palais d'Angkor. Ces monuments fameux, la gloire de l'architecture khmer, étaient déjà connus des missionnaires catholiques au milieu du XVII<sup>e</sup> siècle, et, depuis cette époque, ils ne furent jamais complètement oubliés.

Le missionnaire Bouillevaux les vit en 1850, mais l'attention du monde occidental ne fut sérieusement éveillée qu'après le voyage de Mouhot en 1861; quelques années plus tard, les ruines d'Angkor furent longuement explorées par Lagrée et ses compagnons, et depuis lors de nombreux voyageurs sont allés étudier ces restes merveilleux, dont les inscriptions et les statues révèlent page à page l'histoire du Cambodge. Les descendants des bâtisseurs ont oublié les noms des architectes; ils disent que les « anges » ou les « géants » dressèrent ses murailles et ces tours; d'autres indigènes prétendent que ces prodigieuses édifices « naquirent d'eux-mêmes ». Redevenus presque sauvages sous la longue oppression qui les accabla et que consacraient ces temples magnifiques, symboles de la foi aveugle et de l'obéissance absolue, les Cambodgiens ont complètement perdu la tradition artistique, et les Européens s'étonnent de contempler de pareils édifices où l'on ne s'attendrait à trouver que des huttes en bois et des ajoupas en feuilles de palmier.

Les monuments d'Angkor, qui datent en partie du X<sup>e</sup> siècle et dont la construction semble avoir été interrompue brusquement au XIV<sup>e</sup> siècle, représentent une phase particulière de la religion bouddhique, alors que, sous l'influence directe de l'Inde et de Ceylan, se croisaient les mythes de Brahma, de Siva, de Vishnou, de Rama et ceux de la « Grande Doctrine »; parmi les statues et les bas-reliefs qui ornent les monuments d'Angkor, il en est beaucoup qui représentent Brahma aux « quatre têtes », la trimourti, les personnages et les scènes des épopées hindoues. On y retrouve aussi les traces du culte des serpents : le naga aux sept têtes est un des motifs les plus communément employés. Les inscriptions des temples restent longtemps indéchiffrables, mais heureusement que plusieurs de ces monuments épigraphiques sont bilingues : le sanscrit, langue sacrée,

était employé par les bâtisseurs à côté de l'idiome vulgaire. Grâce à cette circonstance, Kmer en Europe et Aymonier au Cambodge ont réussi à interpréter diverses inscriptions, qui constatent l'influence de la civilisation de l'Inde à cette époque de l'histoire du peuple khmer, le plus ancien de ces documents date de l'an 667 de l'ère vulgaire. Les traditions mêlées de l'architecture hindoue se retrouvent aussi dans les temples du Cambodge, mais elles se sont fondues en un ensemble harmonieux; l'art khmer, que l'on peut apprécier en France par les fragments du musée Delaporte à Compiègne, a désormais son rang parmi les styles qui ont donné naissance à des œuvres considérables.

Les avenues bordées de géants ou d'animaux fantastiques, les escaliers que gardent des lions, les terrasses et les galeries peuplées de statues, les péristyles à piliers ouvragés, les voûtes ogivales, les pyramides à étages, toutes ornées de sculptures en forme d'éventail, se succèdent à perte de vue : une simple porte, un pilier, émerveillent par le fini du détail, l'originalité des arabesques, et pourtant l'ordonnance générale est d'une étonnante simplicité, nulle part, la richesse de l'ornementation ne devient confusion, comme en tant de monuments de l'Inde Cisgangaétique. Les herbes folles, les guirlandes de lianes, les forêts mêmes qui se sont emparées des édifices, soit pour en desceller les marches, soit pour en déteinter les colonnes et les statues ou pour embrasser les tours, ajoutent à la beauté de ces temples déserts. Quand on aborde par l'avenue des Géants l'enceinte de la cité proprement dite, Angkor la Grande, et qu'on aperçoit les tours se dressant au-dessus de la haute enceinte et de ses portes triomphales, on apprend à respecter le peuple khmer d'autrefois et l'on espère dans l'avenir de ses descendants.

Les Cambodgiens actuels se réclament avec quelque raison comme étant les descendants des Indiens qui, au nombre de dix millions, dit la légende, quittèrent la province de Delhi sous la conduite du prince Preathing pour venir, vers le III<sup>e</sup> siècle avant notre ère, se fixer dans le sud de l'Indo-Chine et qui, jusqu'au X<sup>e</sup> siècle de notre ère, couvrirent ce pays des monuments si remarquables qui se sont révélés à nous par leur découverte récente, étonnant l'explorateur par l'importance de leurs masses et surtout par le degré de perfection auquel il convient de classer ces majestueux témoins d'une civilisation disparue.

A l'occasion de la grande Exposition de 1889, l'on a pensé qu'il serait intéressant d'y faire figurer les produits envoyés par le Cambodge dans un pavillon conçu dans le style des monuments élevés par les ancêtres de cette nation lors de leur apogée politique et artistique.

Le pavillon construit sur l'Esplanade des Invalides ne pouvait être, vu l'exiguïté du terrain, la reproduction complète d'aucun des monuments khmers reconnus et étudiés à ce jour, chacun de ces monuments étant dans son ensemble de beaucoup trop important. Ces monuments ont uniquement le caractère religieux ou funéraire. Le monument religieux d'Angkor-Wat, d'où ont été tirés tous les modèles qui ont servi à la décoration du pavillon de l'Esplanade, est compris dans un immense rectangle d'environ six mille mètres de développement, défini par le revêtement en pierre d'un grand fossé de 200 mètres de largeur enserrant une enceinte de 1,047 mètres de longueur sur 827 mètres de largeur dont les côtés, respectivement parallèles aux côtés de la douve,

sont percés de triples portes monumentales. — La porte Ouest est la plus importante et la partie la plus remarquable par le fini du travail; elle comprend trois entrées surmontées de tours accotées littéralement par des portiques d'un ensemble de plusieurs centaines de mètres. — C'est une de ces entrées qui a été relevée et dont les motifs de décoration ont été moulés pour servir à l'édification du pavillon de l'Exposition. C'est cette porte de la pagode que reproduit notre gravure.

A la suite de l'entrée Ouest, une large chaussée dallée garnie de balustrades et décorée dans sa longueur de plusieurs édifices, conduit au groupe central ou temple proprement dit, dont les dimensions sont 187 mètres sur la façade principale et 215 mètres de profondeur. Il se compose de trois étages de galeries régnaient sur les quatre faces, dont chacun s'élève graduellement vers le massif central orné de cinq tours, dont celle du centre n'a pas moins de 80 mètres au-dessus du sol. D'autres tours sont disposées aux angles de chacune des galeries. La surélévation accessible des galeries au-dessus du sol, la hauteur progressive des nombreuses tours, forment un imposant ensemble pyramidal du plus grand effet. Si de l'ensemble l'on passe aux détails, l'on n'est pas moins surpris par le fini et la profusion de l'ornementation et l'imagination, frappée déjà par le colossal travail matériel qu'a nécessité la mise en place de ces quantités prodigieuses de matériaux, se perd à supputer le nombre incalculable d'ouvriers et d'artistes qu'il a fallu employer pour entasser une pareille montagne de pierres et la ciseler sur toutes ses faces, de la base au sommet, jusque dans ses plus petits recoins, et lui donner l'apparence d'un colossal joyau.

Le pavillon de l'Esplanade est formé en plan de deux galeries et contre-galeries d'inégale longueur se coupant à angles droits et à l'intersection desquelles s'élève la tour centrale ou Présat brahmanique dont les divers étages de croissants sont la figuration symbolique d'autant de parasols destinés à marquer le rang du personnage ou représentation hiératique du dieu à l'honneur duquel cette partie du monument était dédiée.

Les galeries et contre-galeries sont voûtées et chaque about de voûte se traduit sur le pignon par un fronton dont les lignes sinuées de l'encadrement représentent le corps du naga ou serpent polycéphale.

Une série de frontons de même forme mais de dimensions variables s'élèvent en décroissant d'étage en étage jusqu'au sommet de la tour et en ornent les faces. Les tympans de tous ces frontons sont peuplés de personnages, en bas-reliefs, figurés dans des attitudes diverses et retraçant dans leur ensemble leur poème ou la légende du dieu en honneur dans le sanctuaire au pied de la tour. Cette tour, de forme cylindro-ogivale, découpée en hauteur par les silhouettes des frontons, figure la symbolique fleur de lotus épanouie, portant à son sommet la quadruple tête de Brahma, l'être suprême indien.

Les dimensions principales du bâtiment sont, en largeur, de 28 mètres à la base du soubassement sur 25<sup>m</sup>,50 de profondeur. La hauteur totale du sol au sommet de la tour est de 40 mètres. La largeur des galeries centrales est de 4<sup>m</sup>,50 et leur hauteur est de 11 mètres. Elles sont éclairées par les bas-côtés et par les tympans à jour des grands frontons des pignons, laissés à cet effet.

Tel est, dans ses grandes lignes, ce bâtiment dont le prototype est constitué par de puissantes



DES

## MISSIONS SCIENTIFIQUES FRANÇAISES

II

EXPOSITION DE « L'HIRONDELLE »

assises de grès aux formes massives et telles qu'elles conviennent à une œuvre dont le style a pour origine les monuments monolithiques indiens dédiés au culte brahmanique à ses débuts.

L'agencement des corniches et du fronton, celui des toitures taillées dans la masse des blocs posés horizontalement et en encorbellement, la perfection dans l'appareillage de ces blocs énormes, l'ampleur obtuse de toutes les saillies laissent encore entrevoir l'antique origine de ce principe auquel les architectes khmers n'ont jamais dérogé, même après les longs siècles qui ont précédé, à partir de cette origine, la conception des plus récents monuments khmers et alors que l'architecture chez ce peuple avait atteint son plus complet épanouissement.

Mais s'il en a coûté aux architectes khmers de se renfermer dans les limites architectoniques étroites imposées par les canons sacrés, leur talent débordant a trouvé libre carrière dans l'ornementation et la décoration de ces énormes masses et, par une facilité de composition et une habileté de facture remarquable, ces admirables artistes ont résolu le difficile problème de rendre ces masses élégantes tout en leur conservant leur impression de force par la simplicité des lignes.

Le peuple cambodgien a conservé dans le caractère et dans ses goûts un certain relief de son brillant passé; il se plaît à orner de sculpture les objets d'un usage journalier, ainsi qu'on peut s'en rendre compte par ceux exposés dans ce pavillon. Les armes, les instruments de musique, les bijoux, certains vêtements sont encore identiques, dans leurs formes, à ceux dont sont armés et parés les innombrables personnages sculptés sur les façades des anciens monuments. Les étoffes, les meubles, les pirogues, chars, bâts d'éléphant, les façades des maisons princières et celles des pagodes, les tombeaux et jusqu'aux instruments aratoires sont décorés soit de dessins, soit d'arabesques, ayant un air de famille, fortement accusé, avec les ornements analogues, répandus à profusion sur les murailles en ruines des monuments khmers.

### LES COMITÉS DE L'EXPOSITION

Une installation aussi formidable que celle des produits de toutes sortes qui garnissent les galeries de l'Exposition universelle exigeait un concours de bonnes volontés que le grand nombre des commissaires choisis pouvait seul rendre efficaces. Pour chaque classe, chaque groupe, un comité d'installation avait été institué, chargé de faire la répartition des emplacements, de dresser les plans, etc. En outre, un comité supérieur de révision, dont la dénomination indique suffisamment le but, avait été établi. On comprendra que la place nous manque pour parler en détail de chacun des hommes dévoués qui ont accepté cette mission. Mais, à défaut de notices biographiques, nous avons tenu à publier au moins leurs portraits, et nous commençons aujourd'hui par les quatre membres formant le bureau du comité supérieur de révision, et les commissaires du groupe II, qui comprend « l'éducation et l'enseignement, ainsi que le matériel et les procédés des arts libéraux ».

leur et du *Talisman*, les zones explorées n'étant pas les mêmes comme profondeur et, par suite, fournissant ainsi le plus souvent des faunes différentes qui, par leur ensemble, forment un tout des plus importants pour l'étude des animaux de la mer.

É. RIVIÈRE.

LISTE OFFICIELLE

DES

### MEMBRES DU JURY DES RÉCOMPENSES DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889

CLASSE 13

Cavaillé-Coll, facteur de grandes orgues, grande médaille à l'Exposition de Paris 1878.

Gand, luthier du Conservatoire national de musique et de déclamation et du théâtre national de l'Opéra, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Lecomte (A.), fabricant d'instruments de musique, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Ruch, facteur de pianos, médaille d'or à l'exposition d'Anvers 1885.

Thibouville-Lamy, fabricant d'instruments de musique, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Thomas (Ambroise), membre de l'Institut, directeur du Conservatoire national de musique et de déclamation.

CLASSE 14

Badin, docteur-médecin orthopédiste, à Toulouse.

Berger (le docteur Paul), professeur agrégé de la Faculté de médecine, chirurgien des Hôpitaux.

Collin, de la maison Charrière, fabricant d'instruments de chirurgie, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Nocard, directeur de l'École vétérinaire d'Alfort, membre de l'Académie de médecine.

Trélat (le docteur Ulysse), membre de l'Académie de médecine, professeur à la Faculté de médecine, chirurgien des hôpitaux, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Verneuil (le docteur), membre de l'Institut et de l'Académie de médecine, professeur à la Faculté de médecine, chirurgien des hôpitaux.

CLASSE 15

Brunner, fabricant d'instruments d'optique, grande médaille à l'Exposition de Paris 1878.

Cailletet, correspondant de l'Institut, diplôme d'honneur à l'Exposition de Paris 1878.

Faye, membre de l'Institut, président du Bureau des longitudes.

Laussedat (le colonel), directeur du Conservatoire national des arts et métiers, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Teisserenc de Bort (L.), chef de service au bureau central météorologique, membre du jury des récompenses à l'exposition d'Anvers 1885.

CLASSE 16

Cloué (le vice-amiral), ancien Ministre de la Marine et des Colonies, membre du Bureau des Longitudes.

Germain (Adrien), ingénieur hydrographe de la marine, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France.

Mannoix, secrétaire général de la Société de Géographie, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

D'autre part, bien qu'il ne soit plus question ici de mission française, nous n'en devons pas moins une mention spéciale à l'exposition zoologique installée dans le pavillon, très élégamment décoré, de la Principauté de Monaco. Il s'agit des récoltes sous-marines de l'*Hirondelle* pendant ses trois dernières campagnes scientifiques de 1886, 1887 et 1888. Les pièces exposées ne sont qu'une faible partie des matériaux recueillis par le prince Albert de Monaco avec la collaboration de MM Jules de Guerne et Jules Richard, naturalistes, et de M. Marius Borrel, à qui sont dues les belles aquarelles faites à bord et qui figurent dignement à côté des collections exposées. Près de celles-ci, on aperçoit aussi les appareils qui ont servi aux membres de ces expéditions, tels que drague, barre à faubert, nasses destinées à explorer le fond de la mer, chalut de surface et filets fins pour rapporter les animaux de la surface ou ceux qui vivent entre deux eaux. L'emploi des nasses, inauguré en 1886 par le prince de Monaco, a montré, surtout dans la dernière campagne, tout ce qu'on pouvait obtenir de ce nouveau procédé d'investigation. Immergées jusqu'à 2,000 mètres de profondeur, elles ont, en effet, rapporté des animaux qu'on n'avait pas encore pu recueillir avec les autres appareils. Quant au chalut, il a été traîné jusqu'à 2,870 mètres.

Entre autres animaux exposés dans le pavillon de la Principauté, nous citerons parmi les poissons, dont plusieurs sont nouveaux comme genre ou comme espèces : *Hoplostethus atlanticum*, *Photostomia Python*, *Halosaurus Johnsonianus*; parmi les crustacés, qui comportent aussi un grand nombre d'espèces nouvelles : *Tritopsis Grimaldii*, *Bythia Guernei*, *Lithodes Grimaldii* provenant de Terre-Neuve et pêché à 1,267 mètres, *Geryon affinis* des Açores; parmi les échinodermes : *Britania coronata*, des oursins à grandes baguettes, des oursins nous, etc.

Les collections rapportées par l'*Hirondelle* renferment aussi de ces curieuses éponges siliceuses, dont nous avons parlé plus haut, appartenant à la famille des *Heractinellidae*, des *Flabellium*, des *Theopsammia*, ainsi que des Annélides tubicolés et surtout une intéressante collection de mollusques des Açores comptant un assez grand nombre d'espèces nouvelles : *Miidsia Grimaldii*, *Bulla Guernei*, etc., et occupant plusieurs vitrines. Ces mollusques font le sujet d'un important travail de M. Dautzenberg, dont les belles planches sont également exposées avec un certain nombre de vues photographiques prises pendant le cours des expéditions de l'*Hirondelle*. Ajoutons que toutes les opérations zoologiques effectuées par le prince Albert de Monaco, ainsi que ses nombreuses et importantes expériences sur la direction des courants, sont indiquées sur la grande carte qui figure aussi à l'Exposition et que l'auteur a présentée à l'Académie des sciences dans une de ses dernières séances, à l'appui de son mémoire sur les courants superficiels de l'Atlantique nord.

Bref, les collections de l'*Hirondelle* viennent très heureusement compléter celles du *Travail*

## GROUPE III

## CLASSE 17

Beurdeley (A.), fabricant de bronzes et objets d'art, ébénisterie et bois sculptés, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Leglas (Maurice), fabricant d'ébénisterie, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Lemoine (H.), fabricant de meubles et sièges, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Meynard, ancien fabricant d'ébénisterie d'art, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Soubrier (Louis), fabricant de meubles, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Barcelone 1888.

## CLASSE 18

Legriell, tapissier-décorateur, diplôme d'honneur hors concours à l'Exposition de Barcelone 1888.

Ouri (Alphonse), artiste peintre-décorateur, médaille d'or à l'Exposition d'Amsterdam 1883.

Parfoary, marbrier, médaille d'or à l'Exposition de 1878.

Williamson, administrateur du mobilier national.

## CLASSE 19

Biver (A.), directeur de la manufacture de glaces de Saint-Gobain, Chauny et Cirey, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Desmaisons, directeur de la Société anonyme des verreries et manufactures de glaces d'Aniche (Nord), médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

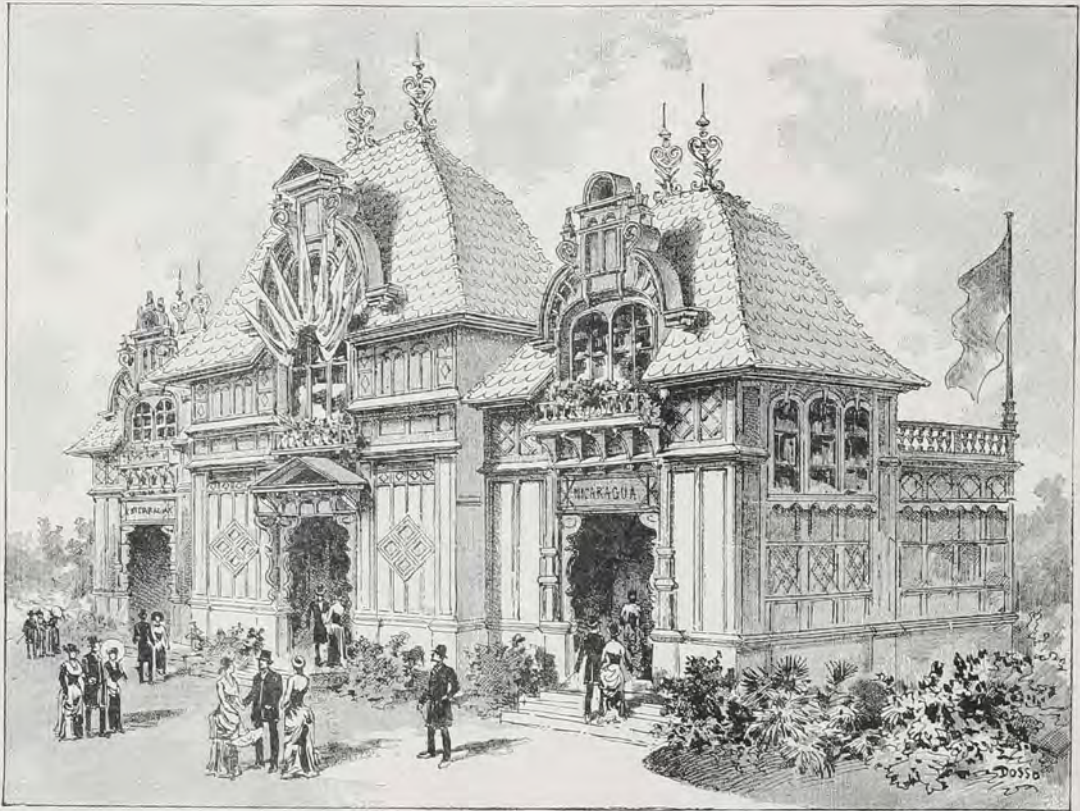
Luyens (Victor de), professeur au Conservatoire national des arts et métiers, membre de la commission permanente des valeurs de douane.

Oudinot (Eugène), peintre-verrier, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Richarme, directeur des verreries de Rived-Gier, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

## CLASSE 20

Boulegier (H.), fabricant de faïences, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.



LE PAVILLON DU NICARAGUA AU CHAMP DE MARS.

## LE NICARAGUA

Pour continuer la série des pavillons de l'Amérique latine, nous reproduisons le pavillon du Nicaragua, qui est une fort coquette construction en bois, de style Renaissance, avec un toit en tuiles écaillés couleur terre cuite et semis de tuiles émaillées. Ce pavillon, auquel on a donné un ton chaud rappelant le Centre-Amérique, est un des plus jolis du Champ de Mars.

L'Exposition, qui a été installée dans la grande salle qui compose l'intérieur de ce petit édifice, est des plus intéressantes.

D'abord le plan en relief du futur canal de Nicaragua, un plan de 9 mètres de long sur 1<sup>m</sup>,50 de large, qui a été fait à Washington par un sculpteur français; son exécution, fort artistique et très exacte, permet de suivre le tracé du canal et d'en comprendre tout le système.

Ensuite l'exposition de la maison Memer, qui est propriétaire, au Nicaragua, de vastes plantations de cacao. Ces messieurs nous montrent des plans de leur exploitation et les plus beaux échantillons de la dernière récolte. Une autre maison française, la maison Chesnay, qui a fondé des usines au Nicaragua, expose une curieuse collection d'extraits de bois de teinture.

A remarquer des échantillons de bois d'essences rares, d'une beauté et d'une finesse remarquables; une collection de riches minerais; des poteries, des tissus, des plantes rares et de jolies vanneries.

Tous ces produits ont été disposés avec beaucoup de goût; cet arrangement fait grand honneur à M. José Medina, ministre du Nicaragua, commissaire général, et à M. Gaston Menier, commissaire délégué, qui a dirigé les travaux de la Commission.

Deck (Th.), fabricant de faïences d'art, grande médaille à l'Exposition de Paris 1878.

Gastellier, député, président de l'Union céramique et chaufournière de France.

Hache (Alfred), fabricant de porcelaines, président de la chambre de commerce de Bourges, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Lauth (Ch.), administrateur honoraire de la Manufacture nationale de Sèvres, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Loebnitz (J.), fabricant de faïences, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Redon (Martial), fabricant de porcelaines, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Soyer (Paul), peintre-émailleur, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Thierry (G.), négociant en porcelaines, membre de la commission permanente des valeurs de douane, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Barcelone 1888.

(À suivre.)







E. J. TILLER

INDUSTRIE TRANSFORMÉ EN SALLE DES FÊTES.

GRAV. IMP. CHATELAIN ET FILS



# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire — 14 août 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

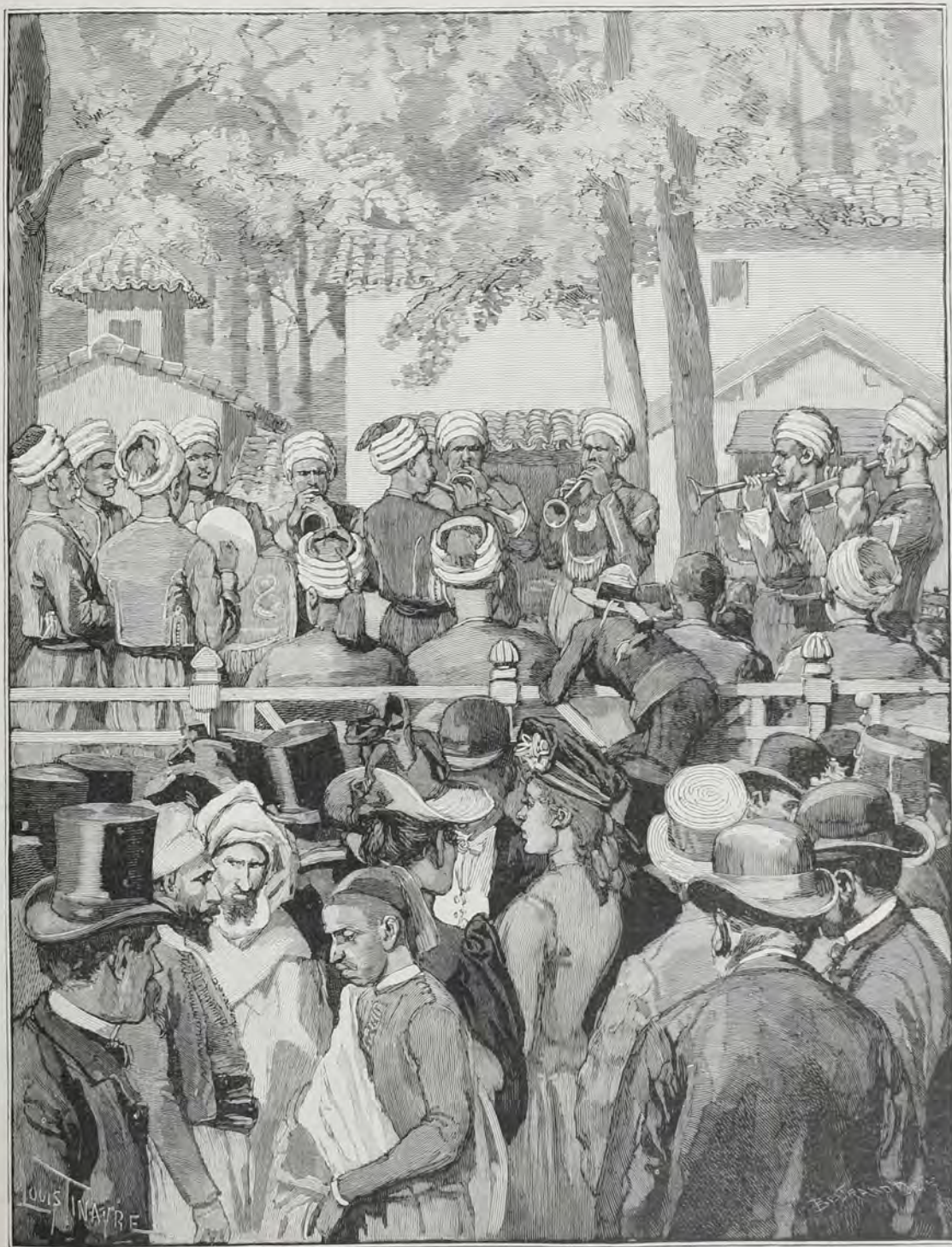
N° 26

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LA NOUË DES TRAVAILLEURS ALGÉRIENS A L'ESPLANADE DES INVALIDES.

## L'ART A L'EXPOSITION

## LES MANUFACTURES NATIONALES

Dans plusieurs des projets que le concours pour l'Exposition Universelle provoqua, les manufactures de Sèvres, des Gobelins et de Beauvais figuraient dans un pavillon spécial. La commission supérieure ne s'arrêta pas, sagement, à cette exception honorable en soi, mais qui isolait ces produits d'élection de la grande production généralisée. Les manufactures d'État, appartiennent à la production nationale, sans exception; elles participent à la vie nationale de la France par les cartons qui sont commandés aux artistes et à des exécutants hors ligne, par les produits destinés non seulement à nos palais républicains et à nos ambassades, mais encore à des amateurs qui ne méprisent nullement la modernité.

Aussi, les manufactures nationales, pour ce qu'elles ont produit depuis 1878, dans les expositions partielles de 1884 et d'Anvers, ont dû prendre leur vraie place dans le Dôme central.

Nos manufactures fournissent au marché de luxe des deux mondes des produits marqués au sceau de l'utilité et de la perfection; à tous les fabricants, elles offrent des modèles et des procédés qu'ils peuvent gratuitement reprendre, grands ou petits, et s'approprier, même sans modification. Mais ces produits, soignés, libéralement livrés et mis dans la consommation après la réserve de ne se point transformer en magasin, correspondent aux besoins instinctifs de notre race en France, sur quelque terre qu'ils soient descendus.

En débouchant des pelouses et des allées, des profils lointains du Trocadéro, des arcades gigantesques de la Tour Eiffel, des poussières irisées des fontaines, des galeries, qui se font face, des Beaux-Arts et de l'Histoire du Travail, on doit se reposer quelques instants sous la voûte, décorée jusqu'à la profusion magique, du Dôme central, et entrer à gauche: c'est là qu'est Sèvres.

Sur la paroi gauche de la salle, au milieu, se dresse une pièce que Sèvres pouvait seule entreprendre et conduire jusqu'au définitif: c'est, en biscuit, un paon modelé par Caïn l'oiseau, posé sur le rebord d'une vasque, laisse retomber la cascade de ses plumes ocellées; au-dessous, la femelle couve languissamment. Le blanc triomphe; l'effet du modelé blanc est puissant.

Elle vit encore, la tradition, mais elle s'est amortie considérablement déjà. Au sortir du xvii<sup>e</sup> siècle, qui avait tiré

de la pâte tendre des merveilles, de réelles merveilles. Sèvres s'est passionné pour la pâte dure, et, sur cette pâte extrêmement dure, a peint des batailles, des scènes amoureuses, des troubadours sensibles, et même y a copié des tableaux. Presque jusqu'à nos jours, des frises héroïques ou mythologiques ont défilé sur les panses, où la perspective déformait les êtres humains, les animaux, les constructions. Les décorateurs, aujourd'hui, se sont bornés à des branches légères de lierre ou de vignes vierges, des bouquets semés avec discrétion, des guirlandes que traînent des « amorinos ». Non seulement ces décorateurs sont plus que jamais habiles, mais leur palette s'est enrichie de tons qui sont des régals pour les yeux, et les modelers leur fournissent, à l'aide de pâtes nouvelles, des dessous plus perméables et des caprices plus faciles à réaliser en haut relief, des anses plus solides ou plus fouillées. J'ai la mémoire toute garnie d'églantiers doucement fleuris, et de capucines opulentes et veloutées.

Devant les vitrines, en rappelant que le talent de feu Carrier, toujours si souple, s'affardait souvent à des mièvreries, il faut chercher ces essais de la « pâte tendre nouvelle », chauds, nuancés, à l'égal des plus réussies des œuvres des Chinois, avant que l'insurrection des Tai-pings eût démoli les fours, impitoyablement brûlé les registres à recettes, tué tous les ouvriers possesseurs des tours traditionnels de main et des secrets de famille. Les Chinois des grandes époques, jusqu'à la fin du xviii<sup>e</sup> siècle, avaient livré aux mandarins des prodiges d'adresse, de science, de sentiment des formes alliées aux couleurs. Mais ces prodiges étaient rares, et on les recherchait aussi comme des prodiges. Cette « nouvelle porcelaine », qui avait déjà paru en 1884, sous la direction de M. Ch. Lauth, a révélé des rouges, des flammés, des traînées de bleu ou de blanc, dites « coulures », s'affirmant selon des accidents de feu dont on règle, à peu près, l'effet. La cuisson de cette « porcelaine tendre nouvelle » s'arrête à 1,300 degrés environ, et ne volatilise pas les métaux qui disparaissent à la cuisson de 1,500 degrés exigée par la porcelaine dure.

Cette découverte d'une pâte analogue à celle que décorent les Orientaux est une conquête des plus intéressantes pour la céramique de l'avenir. Celle des « céladons » n'est guère moindre. Les céladons (un personnage de l'*Astrée* a baptisé ce verdâtre un peu délavé) s'appliquent sur la « porcelaine nouvelle » et sur la « grosse porcelaine ». L'émail, un peu vitreux, non opaque, est vraiment parfait sur les pièces

de vitrines. La difficulté majeure est d'empêcher que l'émail coule dans les parties creuses et laisse trop blanches les saillies du modelé. M. Dalou avait modelé, à la manufacture, deux vases qui font grand honneur à son talent: une *Ronde d'enfants* nus emportant à grand-peine une épaisse guirlande de chêne, et une *Vendange*, où les plans doucement accentués en bas-reliefs se baignent de lumière. Ces vases mesurent plus d'un mètre de hauteur.

En somme, le public afflue dans ce salon modestement arrangé. Il se groupe devant les très grands vases hardiment décoratifs et témoigne sa sympathie, en disant des mots sympathiques. Tout cela va au personnel, au directeur Th. Deck. Tout doit se combiner chez des hommes rompus au goût, à l'étude, à la raison, peintres, modelers, sculpteurs, chimistes, chauffourniers, etc.

La manufacture des mosaïques a été détachée de Sèvres, de laquelle elle dépendait originairement. Elle a pris une existence propre. Les travaux exigent des soins méticuleux, des préparations en place. En ce moment, elle est occupée à l'escalier du Louvre, lequel exigera plusieurs années. M. Gerspach a livré quelques travaux d'élèves qui initient la foule aux méthodes employées pour donner les effets définitifs: une colonne, par exemple, ou une pomme, ne peut point se rendre qu'à l'aide d'une multitude de cubes colorés; il faut les choisir, arroter par avance des bandes qui se succéderont, créant non seulement les plans, mais aussi les reflets, les coups de lumière, les plans dégradés. C'est le système déduit de la perspective optique, rendu en quelque sorte tangible pour tous les yeux. Il faut enfin que les colorations ne se heurtent pas en employant des surfaces morcelées, et se juxtaposent par les angles, sans que les angles soient cependant visibles dans le mortier.

Le vaste établissement fondé par Louis XIV, où se concentraient aux Gobelins les forces décoratives au profit de la royauté, et que Lebrun a empli de son talent supérieur, a perdu presque toute sa splendeur et son activité; mais il a gardé ses métiers de tapisserie, et il n'a point perdu son prestige sur les imaginations populaires. Notre confrère H. Harvard en a raconté minutieusement l'histoire dans un livre qui prend place dans toutes les bibliothèques d'éducation sérieuse. Il a exposé le récit bien juste des gloires de cette manufacture, qui traverse les temps présents en produisant des pages d'élite, et qui est misérablement rétribuée. Son personnel est composé d'artistes hors ligne, dont quelques-uns sont des maîtres très appréciés dans les



écoles de la Ville. L'un d'eux, que nous aurons à citer, tisse ses propres compositions. Nulle nation n'a tenté de les imiter, tant les difficultés sont nombreuses, l'éducation longue! La France en recueille beaucoup d'honneur.

Au rez-de-chaussée, du côté qui donne entrée à Sèvres, la grande tapisserie suspendue en largeur a été exécutée d'après M. F. Ehrmann. Elle a pour sujet : *Les Lettres, les Sciences et les Arts*. Elle est destinée à la Bibliothèque nationale, ainsi que la *Filleule des Fées*, qui avait été composée par Mazerolle. La mort toute récente de Mazerolle nous interdit d'appuyer sur des critiques qui seraient sans fruit. Elle manque d'esprit, de clarté et de tournure, tandis que celle de M. Ehrmann est, dans les tons, soutenue, et, dans le dessin, énergique et élégante. Elles se font face entre les deux portes de Sèvres et de Beauvais.

L'une des deux salles qui occupent le haut de l'escalier exhibe la décoration de l'escalier d'honneur du Palais du Sénat : quatre paysages de style : l'*Ara rouge*, d'après M. Alfred de Curzon; le *Faisan*, d'après M. Lansyer; le *Chevreuil*, d'après M. Rapin, et les *Cigognes*, d'après M. Paul Colin.

Une grande pièce, exécutée en haute laine dans les ateliers de la Savonnerie, est due à MM. J.-B. Lavastre et Olivier Merson. Elle est destinée à la Bibliothèque nationale. La *Marine*, l'*Industrie*, la *Guerre*, l'*Art* et les *Sciences*, d'après M. Ch. Lameire, avec des médaillons renfermant des scènes allusives, dans un fond rouge vif, iront compléter cette décoration de haut goût.

A propos du « rouge vif » que nous avons noté, et que nous signalons à nos lecteurs, nous ferons remarquer que les colorations actuelles ont complètement mis en fuite les colorations surannées. C'est à M. Chevreul, à son fameux « cercle chromatique », que ces résultats sont dus. Pour ma part, je ne puis qu'admirer les travaux du chimiste et du physiologiste; mais ils auront, dans l'avenir, dans un avenir assez peu éloigné, des résultats désastreux. La palette des anciens tapissiers, ou, pour se servir d'une expression plus juste, des bobines chargées de laine, ne répondait qu'à des effets très simples : la série très peu étendue des couleurs, des ciels, des nuages, des chairs dans l'ombre ou la clarté, des vêtements en rouge, en jaune et en gris, des ors et des argents à la rigueur pour les orfrois. Tout le génie des dessinateurs — et il a été considérable — se contentait de ces éléments primitifs, francs mais peu combinés. La gamme créée par Chevreul est infinie. On veut, on peut traduire les

tableaux les plus compliqués. Il en résulte que les peintres les moins coloristes, tels que J. D. Ingres, ont pu faire décrocher leurs plafonds, par exemple le *Triomphe d'Homère*, et exiger les verts, les roses pâlis, ou les gris les plus orthodoxes. A l'exposition de l'Union centrale, en 1884, l'explosion des mécontentements s'est marquée de toutes parts. Mais, à côté de cette question sérieuse, il en est une autre, non moins capitale : les laines teintes sont fatalement destinées à subir les effets destructeurs de la lumière. Rien ne peut les y soustraire. Les admirables sites que possède le Mobilier national, d'après Lebrun, Mignard, Desportes, Boucher, n'ont résisté que par la simplicité des palettes de ces décorations. M. Alfred Darcel, directeur des Gobelins avant d'être conservateur du Musée de Cluny, a pu se convaincre de l'altération des types les plus accentués : il a organisé, ces jours derniers, une exhibition d'objets du mobilier ecclésiastique, dans la partie gauche du Trocadéro; il avait reçu d'une église bienveillante des tapisseries du xv<sup>e</sup> siècle; il les jugea si altérées, si effacées à l'envers! *Sic transit gloria mundi!*

Citons, pour être complet et pour insister sur des œuvres bien combinées, le *Manuscrit* et l'*Imprimerie*, d'après M. Hermann; les *Digitales* sont d'après M. Desgoffes; le *Héron*, d'après M. Bellel; la *Statue*, d'après M. Paul Flandrin; l'*Ibis*, d'après M. Maloizel.

La décoration du salon d'Apollon du palais de l'Élysée a été confiée à M. Galland. Seize panneaux, en hauteur ou en largeur, témoignent de l'ingéniosité, de l'ascendance, du goût délicat de ce maître. M. Galland occupe une place considérable parmi les décorateurs de ce temps. Parfois des amateurs étrangers viennent frapper à la porte de son atelier, si bien connu. C'est un honneur pour notre pays que d'avoir ainsi des maîtres recherchés dans les deux hémisphères. L'École française ne suffit point à remplir les musées, les cabinets de peintures, de sculptures, de gravures, elle fournit aussi des émaux, des plafonds, des meubles incomparables, et des ouvriers, hélas! comme on le vit au lendemain de la révocation de l'édit de Nantes.

Je n'ai plus qu'à citer quelques travaux des élèves des manufactures dignes d'intérêt.

A Beauvais, on produit surtout des applications prévues, des panneaux ou des meubles, canapés, fauteuils, écrans, etc. Je vois deux panneaux fort amusants, d'après Philippe Rousseau, entre autres les *Hérons*, qui firent grand bruit.

Sur les montants d'un portique, ouvrant

sur la grande Galerie des Machines, M. Gerspach a fait placer la *Mosaïque* et la *Tapisserie*, exécutées brillamment d'après M. Olivier Merson.

C'est le journal, ce sont les revues, qui, plus encore que les livres d'autrefois, ont créé ce mouvement multiple dans toutes les classes, parmi toutes les fortunes. Chacun s'apprend à raisonner les événements les plus divers, et à ne point obéir à des injonctions. Le mouvement d'art qui agite toutes les nations, dans la peinture, dans la sculpture, dans la médaille, etc., est encore confus, mais il prépare des manifestations fructueuses et nombreuses. Les manufactures d'État, quoiqu'elles soient en principe prudentes et conservatrices, ont dû obéir à ces éveils de voix jeunes et soucieuses de proclamer leur idéal. On a cessé de faire reproduire les chefs-d'œuvre qui disparaissent sous les couches accumulées de vernis et l'on accorde les murs neufs des bâtiments nouveaux avec l'art des jeunes professeurs.

PH. BERRY.

## MUSIQUE EXOTIQUE

Musique hongroise, musique roumaine, musique algérienne, tunisienne, arabe, musique annamite, javanaise, canaque; il y a de tout cela à l'Exposition. Toutes trouvent des auditeurs passionnés et courageux; car c'est du courage qu'il faut parfois pour affronter cette musique exotique, plus déchirante et tout aussi harmonieuse que les motifs favoris de nos *marchands de robinets*; j'en excepte, bien entendu, les orchestres hongrois et roumains, composés de véritables artistes et dont les concerts sont des plus intéressants et des plus suivis.

Chose singulière, toutes les mélodies orientales sont tristes; qu'elles viennent du Caire ou de Java, de Tunis ou de Saïgon, elles sont empreintes d'une sorte de mélancolie bruyante qui n'est pas sans saveur; on croirait entendre un poète élégiaque chanter le déchirement de son âme sur le mirliton.

Allez un après-midi, vers quatre heures, à l'Esplanade des Invalides, aux environs de la maison kabyle; vous y entendrez la Nouba des tirailleurs algériens. Ils sont là une vingtaine de forts gaillards, à mine réjouie, au teint noir, aux dents blanches, très fiers de la curiosité qu'ils excitent, pleins d'entrain et de gaieté; il semblerait, à les voir, qu'ils vont exécuter quelque air de danse mouvementé et bizarre... et dès qu'ils sont rangés en cercle autour de leur chef, un souffle de tristesse semble passer sur eux, et c'est



MANUFACTURES NATIONALES. — Tapisserie exécutée à la manufacture des Gobelins, d'après M. P.-Y. Galland, pour la galerie d'Apollon au Louvre.



BEAUX-ARTS — LA MORT DE GUILLAUME LE CONQUÉRANT, tableau de M. Alfred Moignan.

une sorte de mélodie d'une mélancolie navrante qui sort de leurs instruments. Les flûtes piaillent, les darboukas grondent, les clarinettes se trémoussent, les mains scandent sur la peau tendue des tambourins un rythme assez rapide, et pourtant l'ensemble est triste, triste comme un chant d'inconsolable réverie.

Les fibres des morceaux indiquent bien, d'ailleurs, la couleur de cet art étrange : *Tal Eddor alia* (Mon tourment est bien long); — *Ya radi l'Bahja* (O toi qui vas à Alger la belle); — *Ya Ahmed, ya Khou'a* (O mon Ahmed, ô mon frère); — *Ter der alia* (Tu m'abandonnes!); — *Amreh ma sedoukh* (Ne perds jamais la raison...), etc.

Et ce qui ajoute encore au charme pittoresque de la scène, c'est le décor dans lequel elle se passe : la vague odeur d'encens et de musc qui caractérise l'Orient flotte dans l'air; au milieu de la foule qui se masse autour de cet orchestre exotique, sous les portiques mauresques, le long des arcades blanches, circulent des personnages noirs, jaunes, bronzés; on se heurte à des femmes voilées jusqu'aux yeux, on coudoie des vestes bleu de ciel, orange ou vert pistache; c'est à se croire débarqué subitement dans quelque escale barbaresque, et le spectacle est ainsi composé que nos paletots sombres et nos figures pâles sont aussi bien pour ces exotiques une curiosité que pour nous leur teint hâlé et leurs robes éclatantes.

Ah! ce qu'ils pensent de nous, ces Orientaux, ce qu'ils pensent de nos monuments, de nos fêtes, de nos enthousiasmes, qui le saura jamais! Peut-être, après tout, qu'ils n'en pensent rien, et que, dans leur indolence musulmane, ils assistent au spectacle étonnant qui leur est offert sans le juger et même sans le voir.

Pourtant on connaît les *Impressions de voyage* que l'un d'eux a notées et envoyées à sa famille. C'est un *Okanda* qui se trouve à l'Esplanade des Invalides et qui a prié M. de Brazza de vouloir bien transmettre au Congo des nouvelles de la colonie senégalaise.

« Dis à tous les Okandas qui nous conseillaient de ne pas aller si loin que le voyage s'est bien passé et que personne n'a été malade. Et tout le monde est bien content ici, et nous mangeons de la viande tous les jours... nous sommes, ici, dans une ville où il y a tellement de monde que les blancs sont serrés comme des plants de maïs dans un champ; et il faut dire à tout le monde que, lorsque nous rentrerons, nous aurons tant de choses à dire sur ce que nous avons vu, que nous

pourrons parler pendant des mois entiers avant d'avoir fini. »

— *Nous mangeons de la viande tous les jours!* c'est encore là ce qui le frappe le plus, le bon Okanda, et peut-être trouvera-t-il dur de se remettre au régime des légumes secs, quand il sera rentré dans son village... Dangereux bienfaits de la civilisation!

G. LENOTRE.

## MORT DE GUILLAUME LE CONQUÉRANT

Tableau de M. Albert MAIGNAN.

« Et ayant tout pillé, ils laissèrent le cadavre nu sur le pavé de la salle. Il resta ainsi jusqu'à la troisième heure. » (Orderic Vital.)

C'est la traduction fidèle de cette légende que l'artiste a rendue en peinture avec un sentiment dramatique des plus saisissants. L'abandon de ce cadavre jeté violemment de sa couche sur les dalles archaïques de sa demeure, ces coffres brisés, ces sacs vides de leurs trésors, racontent bien la fin tragique et banale à la fois du glorieux conquérant.

C'est une des œuvres les plus caractéristiques de M. Albert Maignan, une de celles qui attirent le plus le visiteur de nos belles galeries des Beaux-Arts dans leur palais du Champ de Mars.

Si la note est lugubre, elle n'en est pas moins intéressante; l'artiste a, d'ailleurs, mille ressources et sait aussi bien faire sourire que frémir, charmer que terrifier; dans tous les cas, sa peinture donne des impressions qui restent pour la plus grande renommée de celui qui a su les exprimer.

## LES PAYS ÉTRANGERS A L'EXPOSITION

### LE MEXIQUE

Un des États étrangers dont la participation officielle prend un caractère politique très significatif, c'est le Mexique, avec lequel le gouvernement français a renoué des relations qu'avait brisées l'Empire. Glissons, n'insistons pas.

Nous tenons à nous arrêter, par contre, sur le fait de l'indiscutable sympathie que les Mexicains ont, de tout temps, hautement manifestée pour nous. En effet, parmi les personnalités les plus marquantes, parmi les physionomies bien boulevardières, dans la foule des bêtes du grand monde cosmopolite, on compte de nombreux citoyens de la vieille terre des Montézum.

Tout Paris connaît, entre autres, les Yturbe, dont l'hôtel seigneurial, avenue du Bois-de-Boulogne, est situé presque en face de l'ancienne demeure du duc de Nemours. Les Yturbe sont, incontestablement, les Rothschild du Mexique. La légende le fait descendre des anciens rois du Pérou. Et, vraiment, leur fortune est deux fois péruvienne.

On sait encore que les réceptions du ministre du Mexique en France, M. Ramon Fernandez, un homme du monde et un savant, ont toujours été des plus recherchées et des plus suivies. Rappelons que M. Fernandez, qui se trouvait au delà des mers depuis quelques mois, a eu l'exquise délicatesse de rentrer à Paris pour les fêtes du 6 mai.

Il est à propos de ramener l'attention sur la conduite suivie par le gouvernement mexicain lorsque la France convia les nations à l'Exposition Universelle de 1889. Le général Porfirio Diaz, président de la République du Mexique, fit mettre immédiatement à l'étude, sous la direction de M. le général Pacheco, ministre du Commerce, le projet d'organisation de sa participation. On convoqua à Mexico les exposants, établissant ainsi une sorte de concours restreint et préparatoire à celui de Paris.

Le 25 janvier 1889, le président de la République, le général Diaz, se rendait à l'École des Mines pour y visiter cette exposition, tout particulièrement remarquable par les produits naturels et matières premières: bois précieux, plantes textiles et médicinales, et par les collections de minerais les plus variées et d'une richesse incomparable. On y voyait aussi des ouvrages en bois, des objets et instruments en fer fondu et forgé, des machines agricoles, des selles de chevaux (on sait que tout Mexicain est bon cavalier), des tissus des États de Puebla, de Durango, Coahuila, des costumes caractéristiques du pays, des ouvrages en coquillages, etc., enfin une serviette destinée au président de la République française et sur laquelle est brodé, en soie noire, l'hymne national mexicain.

Tel est, en quelques mots, et dans ses grandes lignes, le résumé du concours mexicain à Paris. On pourrait ajouter encore que le gouvernement de l'Etat de Yucatan a fait dresser un plan de la péninsule; que, sur la commande du ministère des Travaux publics, un éminent géographe, M. Antonio Garcia Cubas, a rédigé un tableau géographique, statistique et historique du Mexique et qu'un patient collectionneur a réuni dans un album les spécimens les plus divers et très curieux du papier timbré en usage au Mexique depuis le règne de Philippe IV, en 1640, jusqu'à nos jours, en l'an 1889. Sans contredit, la pensée du collectionneur est très originale.

Le Mexique, comme la République Argentine et le Chili, a fait construire en fer son palais du Champ de Mars, de façon à pouvoir l'emporter après l'Exposition. Les auteurs du palais sont: M. Penafiel, architecte, et M. Anza, ingénieur-constructeur, tous deux Mexicains. Les motifs en sont empruntés à l'ancienne civilisation du pays. C'est une masse pyramidale dont les façades ont 70 mètres de long et 14 mètres de hauteur, sans autre ouverture que le grand portail du milieu. La lumière y pénètre par la toiture, qui est vitrée. Tout autour de ce lourd monument on remarque des décors et figures en relief; les premiers sont copiés sur les anciens monuments nationaux, les autres représentent les dieux et les anciens empereurs. Comme les matériaux de construction étaient jadis, au Mexique, plus durs que les outils dont pouvaient disposer les constructeurs et les décorateurs, les bas-reliefs ne sont naturellement qu'indiqués; ils ne se dégagent pas nettement selon l'art ancien du monde européen. C'est une architecture dès longtemps disparue et ressuscitée en l'honneur de l'Exposition, mais le tout est très réussi au point de vue historique. Il ne faut, certainement, y chercher ni la grâce ni la gaieté, mais c'est du vrai.

La commission mexicaine à l'Exposition de Paris fonctionne sous la présidence de M. Diaz Mimiaga, commissaire général, assisté de M. Garcia Goude, consul du Mexique au Havre, et de M. Manuel Payua, consul général du Mexique à Santander. M. Diaz Covarrubias, qui

assistait également le président dans ses hautes fonctions, est aujourd'hui décédé. La perte de ce dernier a laissé bien des regrets, car M. Covarrubias, ancien sous-secrétaire d'État aux Travaux publics, et, quand il est mort, consul général du Mexique à Paris, était un homme de science d'une grande valeur.

M. Diaz Mimiaga a été pendant longtemps premier secrétaire de la légation du Mexique à Paris; de Paris, il fut envoyé, en qualité de ministre plénipotentiaire, dans l'Amérique centrale; élu ensuite député au Parlement, il ne tarda pas à être investi des fonctions de sous-secrétaire d'État au ministère des Affaires étrangères. M. Payna, ancien ministre des Finances, est un écrivain de talent.

Les membres délégués de la commission mexicaine récemment arrivés à Paris sont : MM. Manuel Florès, Gaspar Salas, José Ramirez, Rodrigo Valdez, Agustin Chavez, Joaquin Beltran, Manuel Rivera, Manuel et Javier Garcia Torres, Huidolzo de Azua, José C. Segura, Fernando Velasquez, Ricardo de M. Campos, Enrique Ward, Leonardo Apostola, Lorenzo Caraza, Armando Ramirez, Francisco Cerro, Adrian Gheude, Angel Hernandez, Luis Leon, Antonio Espindola, Miguel Perez, Ignacio Lima, Alberto Iberry et José Perez, et on annonce en outre la prochaine arrivée de nouveaux délégués : MM. Alfred Bablot et Eduardo Zarate.

On peut voir par ce qui précède, qu'en disant, au commencement de cet article : le Mexique a voulu donner une signification politique toute particulière à sa participation à l'Exposition, nous étions parfaitement dans le vrai.

CH. ALBERT.

## LES CURIOSITÉS DE L'EXPOSITION

### LA SIRÈNE

C'est une après-midi qu'elle a fait entendre pour la première fois son cacophonique mugissement. L'effet produit a été immense. Les promeneurs de l'Exposition se sont arrêtés pétrifiés, toutes les conversations ont cessé. Il y a eu une anxiété générale, au point que les Tziganes ont cessé un moment de jouer *Estudiantina*, ce qui, chez eux, est un fait rare, indice de graves perturbations.

Inquiet, chacun cherchait de quel orage lointain venait ce terrible éclat de tonnerre, quel tremblement de terre avait fait gémir les entrailles du sol; on se demandait si les membrures de la Tour de fer n'avaient pas craqué longuement et n'allaient pas s'effondrer sur la foule.

Et le bruit était si intense, répercuté sur les bords de la Seine, répété par les échos des palais, qu'il semblait venir de partout ensemble, et qu'on ne pouvait discerner s'il descendait du ciel ou montait du Champ de Mars...

Il venait du Trocadéro, tout en bas du jardin, d'un petit chalet grand comme ça, caché sous les arbres. Construction plus que modeste, tenant de l'usine par la simplicité de son aspect, de la maison de garde par l'exiguïté de ses proportions.

Assez banale en somme, sans le pavillon de cuivre d'une immense trompette, visible du premier coup d'œil, qui traverse son toit.

C'est de là que vient tout le bruit. Un bruit effroyable, intense comme le rugissement d'une

armée de lions, harmonieux comme le remuement de cent mille nez formidablement enrhumés. Un bruit de trompettes, mais de ces trompettes de Josué dont le son renversa les murailles de Jéricho ou plutôt de celles que les archanges emboucheront pour réveiller les morts.

Scientifiquement parlant, ce n'est pas une trompette, mais une sirène, ce qui est bien différent, comme je ne tâcherai pas de vous l'expliquer, crainte de détails oiseux ou obscurs.

Cet appareil a été fabriqué et exposé par MM. Sauter et Lemonnier.

La sirène est un appareil dont les dimensions sont très variables. Il y en a de petites dans les laboratoires de physique et qui sont presque musicales. Il y en a d'énormes sur nos côtes, dont avertissement les navires au large des récifs dont ils approchent à travers le brouillard. Elles font un vacarme tonitruant qu'on entend, quand le vent est favorable, jusqu'à treize et quinze kilomètres, comme celle du Trocadéro.

Le principe de la sirène est des plus simples, et très connu de quiconque a ouvert une physique élémentaire.

La sirène se compose essentiellement d'un tambour cylindrique et, au-dessus de ce cylindre, d'un disque qui peut tourner sur lui-même comme une roue.

La surface supérieure du cylindre et le disque sont percés de trous disposés circulairement.

Ces trous sont inclinés de telle façon que l'air amené d'une soufflerie dans le cylindre, par un tuyau adducteur, produit une impulsion sur les parois des ouvertures du disque.

Celui-ci se met en mouvement. Et ce mouvement, plus ou moins rapide, produit un son plus ou moins aigu...

Voilà tout.

Ce dispositif reproduit dans d'énormes proportions est tout le secret de la sirène du Trocadéro.

Celle-ci est actionnée par l'air comprimé, comme les petites sirènes de physique. Mais, ici, l'air comprimé n'est plus obtenu par une soufflerie à pédales, il est fourni par un moteur à air chaud d'une assez grande puissance.

La machine absorbe, en effet, une quantité considérable de travail, et l'on calcule que, si elle marchait d'une façon continue, elle emploierait une force d'environ soixante chevaux.

Aussi ne lui fait-on émettre que des sons intermittents, de telle sorte que l'air comprimé, emmagasiné dans des réservoirs, ne se dépense qu'à petites doses.

Sa quantité est toujours suffisante pour assurer le fonctionnement de la sirène pendant la mise en marche du moteur à air chaud.

Faute de ces précautions, la sirène ne peut fonctionner à temps et n'est plus d'aucun secours. Le paquebot la *Victoria* en a fait l'an dernier, près de Calais, je crois, la triste expérience.

Les transatlantiques ont à leur bord des sirènes de dimensions moindres, afin de s'avertir et de se signaler les uns aux autres.

Nous avons dit que la sirène du Trocadéro peut être entendue jusqu'à 13 kilomètres — à contre-vent, elle n'est entendue qu'à 3,000 mètres environ.

Son mugissement serait, en général, perçu de tout Paris, si notre ville, par le relief de son terrain et par le dispositif de ses maisons, qui forment écrans pour le son, n'avait une acoustique particulièrement déficiente.

L'Administration de l'Exposition avait pensé à utiliser le cri de la sirène pour indiquer les heures d'ouverture et de fermeture de l'Exposition; mais finalement on a préféré le canon de la Tour, qui est plus prestigieux.

L'appareil du Trocadéro, que les badauds maudissent aujourd'hui, est destiné au phare de la pointe de Barleur.

Peut-être gardera-t-il les vaisseaux de nombreux naufrages, peut-être évitera-t-il bien des deuils, des chagrins, des misères...

Que les visiteurs de l'Exposition y songent, et qu'ils aient un peu plus de considération pour cet utile instrument — quelque douloureux qu'il soit pour leurs oreilles.

EMILE DURET.

## LISTE OFFICIELLE

DES

### MEMBRES DU JURY DES RÉCOMPENSES

DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889

(Suite)

#### CLASSE 21

Dayoust, fabricant de toiles cirées, membre du jury des récompenses à l'Exposition d'Anvers 1885.

Duplan, membre du Conseil municipal de la Ville de Paris.

Legrand (Victor), fabricant de tissus pour ameublement, juge suppléant au tribunal de commerce de la Seine.

Tresca (Édouard), ancien fabricant de tissus d'ameublement, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

#### CLASSE 22

Folot (Félix), fabricant de papiers peints, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Gillon (Émile), fabricant de papiers peints.

Leroy (père), fabricant de papiers peints, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

#### CLASSE 23

Cardeilhac (père), fabricant de coutellerie et d'orfèvrerie, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Galante, fabricant d'instruments de chirurgie, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Piault (Jules), fabricant de coutellerie et orfèvrerie, membre de la Chambre de commerce, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

#### CLASSE 24

Chenaillier (Henri), ancien fabricant d'orfèvrerie, membre du jury des récompenses à l'Exposition d'Anvers 1885.

Falize (Lucien), orfèvre-joaillier, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Odiot, fabricant d'orfèvrerie, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Poussielgue-Rusant, fabricant d'orfèvrerie religieuse, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

(A suivre.)

## LES JARDINS AU CHAMP DE MARS

Dès le moment où l'Exposition de 1889 fut chose résolue, on songea à préparer les jardins.

Les projets furent arrêtés dès le mois d'août 1887, et l'on procéda aussitôt au nivellement et au piquetage des allées, des pelouses, des vallonnements et des massifs. En octobre et en novembre de la même année, on apportait la terre végétale et l'on se hâta d'amener en

chariot les arbres destinés aux massifs, on appela à figurer isolément dans les pelouses.

Au commencement de 1888, on avait ainsi mis à leur place définitive plus de quatre cents gros arbres d'essences variées.

Tous ces travaux ont été exécutés sous la direction de M. Laforcade et sous la surveillance constante de M. Alphand.

D'autre part, la municipalité de Paris avait, au bois de Boulogne, des spécimens uniques dont elle a permis le transport au Champ de Mars; ils font l'admiration des connaisseurs et du public.

Il y a de tout parmi ces sujets rares : des érables, des bouleaux aux feuilles dentelées, des catalpas, des gaimiers, des cytises chargés de grappes jaunes, des plaqueminières, des féviers, des noyers, des mûriers, des peupliers, des robiniers, des sorbiers, des ormes, des tilleuls argentés, des virgilliers.

On peut compter dans les jardins du Champ de Mars plus de quatre cents variétés d'arbres d'ornement ou forestiers, et plus de six cents variétés d'arbustes de toutes familles, à feuilles persistantes ou à feuilles caduques. On aura rarement vu une collection aussi complète, et



LE PAVILLON DE LA RÉPUBLIQUE DE GUATEMALA. (Voir page 197.)

jamais peut-être une collection composée d'aussi beaux sujets.

Et que de peines, que de soins, que de précautions pour transporter ces arbustes, pour les planter et les acclimater dans leur nouveau sol ! On les voyait tantôt enveloppés dans des huttes de paille pour les abriter du froid, tantôt recouverts d'immenses toiles pour les garantir d'un soleil trop ardent.

Le jardin compris entre le Palais des Beaux-Arts et le Palais des Arts libéraux mesure environ cinq hectares. Il est en contre-bas, entouré de terrasses à balustrades, auxquelles on accède par de vastes perrons.

Au pied de ces balustrades sont des plates-bandes de rhododendrons, qui étaient en pleine floraison ces jours derniers, et faisaient l'admi-

ration de tous les visiteurs; de distance en distance on a planté de superbes magnoliers.

Sur les terrasses, on a placé soixante palmiers hauts de quatre à cinq mètres, qui sont exposés par MM. Besson frères, de Nice; jamais on n'avait vu à Paris une aussi belle collection de *Chamerops excelsa*.

Le centre du jardin est occupé par une vaste pelouse, qui est coupée de plates-bandes et de massifs, dont les fleurs sont sans cesse renouvelées suivant les saisons, et cela jusqu'à la clôture de l'Exposition.

Au-dessus de ce jardin se trouve un autre jardin compris entre les galeries des Industries diverses, devant le Dôme central, et qui mesure trois hectares. Au centre, un tapis vert avec des fleurs, entre les pavillons de la Ville de Paris

recouverts de plantes grimpantes et entourés d'arbustes. Des rangées de platanes plantés il y a plus d'un an, et bien repris, se trouvent entre les galeries des restaurants et les pavillons de la Ville de Paris, formant promenades.

Il a fallu deux maîtres comme M. Alphand et M. Laforcade pour mettre toutes choses en bonne place, pour ménager des points de vue, pour prévoir les effets, pour arrêter et attacher la vue par mille séductions.

Aussi hâtons-nous de dire que les jardins du Champ de Mars sont un des plus grands succès de l'Exposition. Le public sait gré aux organisateurs de l'Exposition de lui avoir ménagé de la verdure à profusion, des bosquets, des fleurs et de l'ombre produite par de vrais arbres, non plus étioilés et agonisants comme en 1878.



L'EXPOSITION DE PARIS. — SUPPLÉMENT AU N° 26.







SCAUX, IMP. CHARAÏE ET FILS.

LES BEAUX-ARTS

LES VOIX DU TOCSIN, tableau de M. Meignan.

AUGUSTE MEIGNAN  
1865



# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 17 août 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 27

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



BEAUX-ARTS. — QUAND MÊME ! groupe en marbre de M. A. Mercé.

## LE GAZ ET LE PÉTROLE

La lutte engagée entre les divers éclairages, et, notamment, en ces derniers temps, entre la lumière électrique et le gaz, donne un intérêt de plus à l'étude des progrès réalisés sous l'impulsion de la concurrence, par cette dernière industrie.

On ne peut s'empêcher de reconnaître qu'elle a dignement soutenu la lutte, et qu'il y a loin des premiers becs à flamme fuligineuse, installés il y a cinquante ans, à l'éclairage splendide que présentent depuis quelques jours la rue de la Paix et l'avenue de l'Opéra.

L'Exposition de 1889 a abandonné ses galeries et ses jardins à l'éclairage électrique ; mais elle a réservé au gaz l'embranchement du Trocadéro, de la Tour Eiffel et du Dôme central. En outre, un pavillon, très bien aménagé et très intéressant, était construit par les Sociétés de gaz réunies, pour montrer toutes les applications domestiques et industrielles auxquelles se prête ce merveilleux produit.

Avant d'entrer dans le détail, il est intéressant de donner une classification générale des matières employées dans l'éclairage, qui peuvent être et qui sont de trois sortes : solides, liquides et gazeuses.

Les matières solides sont les branches de bois résineux encore en usage dans quelques contrées peu civilisées ; les chandelles, fabriquées avec le suif de bœuf, de mouton ou de bouc, et enfin les bougies proprement dites, fabriquées avec la cire d'abeilles, le blanc de baleine et les acides margarique et stéarique. Les matières liquides sont les huiles grasses. En pratique, les plus usitées sont celles d'olive, de colza, de navette, d'œillette ou de pavot. De nos jours, cependant, les huiles grasses sont de plus en plus délaissées et remplacées par les huiles de schiste et de pétrole, dont l'emploi a pris en quelques années une extension considérable, et sur lesquelles nous reviendrons plus loin. La troisième catégorie enfin comprend le gaz, quelle que soit la matière dont il est extrait : résines, houille, acides gras de toutes natures, en un mot, matières organiques, donnant par la distillation des carbures d'hydrogène, principe essentiel du gaz d'éclairage.

Le gaz fut découvert en 1798, par Lebon, et une des premières applications fut l'éclairage de l'hôpital Saint-Louis, en 1813. En 1820, divers quartiers de Paris commencèrent à s'éclairer, et en 1853, six Compagnies gazières se partageaient l'éclairage de Paris. C'est à cette époque que fut créée la Compagnie parisienne du gaz par la fusion de six so-

ciétés concurrentes. Sous son impulsion, la consommation se développe avec une rapidité surprenante : tandis qu'elle n'était encore que de 20 millions de mètres cubes en 1853, elle atteignait 60 millions en 1860, pour dépasser aujourd'hui 200 millions.

Le gaz provient, comme nous venons de le dire, de la distillation de la houille ou des huiles. Quoique le pouvoir éclairant du gaz d'huile soit plus considérable que celui du gaz de houille, la houille est généralement adoptée en raison de son bas prix. Les houilles employées sont grasses à longues flammes.

Lorsque, pour une fête publique, on est obligé de produire rapidement une grande quantité de gaz pour répondre à une exagération momentanée de consommation, on emploie des houilles spéciales anglaises, appelées *canmel-coal*, très riches en gaz et d'un prix plus élevé. On doit à M. Audouin un appareil très ingénieux qui permet, en une heure, de se rendre compte du rendement d'une houille en gaz et en coke, ainsi que du pouvoir éclairant et de la facilité d'épuration du gaz produit. Les visiteurs en verront à l'Exposition un très beau spécimen.

La première opération de la fabrication est la distillation.

Autrefois les cornues employées pour la distillation étaient en fonte ; aujourd'hui on se sert de cornues en terre réfractaire qui se refroidissent beaucoup plus lentement.

Les cornues sont placées, au nombre de huit, en général, dans des fours à récupération du système Siemens-Ponsard ou Lencauchez, dans lesquels les gaz de la combustion, après avoir parcouru une série de conduits en briques, disposés en chicane, et leur avoir emprunté toute leur chaleur, viennent se brûler sur la sole où sont disposées les cornues, et s'échappent dans une série de conduits semblables aux premiers, et dans lesquels ils se dépouillent de toute la chaleur inutilisée dans l'opération. L'arrivée et l'échappement des gaz sont alternativement inversés de telle sorte que, dans chaque fournée, on recueille la chaleur cédée pendant l'opération précédente au générateur par les gaz à leur sortie.

Au début du travail, les cornues sont chauffées lentement et portées progressivement au rouge cerise (8 à 900 degrés), température que l'on conserve constante ensuite pendant toute la distillation. La charge de chaque cornue n'est que de 120 à 150 kilogrammes de houille, bien que ce poids ne corresponde qu'à la moitié environ de ce que pourrait contenir la cornue, car la houille augmente à la distillation quelquefois des  $\frac{2}{5}$  de son volume.

La distillation commence dès que l'air a été chassé de la cornue, et dure 4 heures environ. Le produit obtenu est très complexe et encore impropre à l'usage : c'est, en effet, un mélange de gaz, de vapeurs ammoniacales et sulfurées, et de goudron.

100 kilogrammes de houille donnent environ 28 à 29 mètres cubes de gaz, 72 kilogrammes de coke, 7 kilogrammes d'eaux ammoniacales et 6 kilogrammes de goudron.

À la sortie de la distillation, les produits dégagés passent dans un condenseur où ils se refroidissent et où se séparent les eaux ammoniacales et les goudrons.

Ces condenseurs sont composés d'une série de tubes verticaux disposés en jeux d'orgue et dans lesquels les gaz circulent pour se refroidir et se débarrasser des vapeurs entraînées, tandis que le charbon de cornue ou coke, résidu de la distillation, se retire directement des cornues refroidies.

Du condenseur, le gaz passe à l'épurateur. Ces épurateurs sont des cuves en fonte hermétiquement fermées pendant la marche, et portant à l'intérieur des claies en fer ou en osier recouvertes de sciure de bois, de paille et d'une couche de chaux éteinte pulvérulente de 6 centimètres d'épaisseur. Le gaz traverse ces claies de bas en haut, et se débarrasse de l'acide carbonique et d'une partie de l'acide sulfhydrique qu'il contient ; il faut 2 kilos de chaux pour 100 kilos de houille.

Le gaz passe ensuite à travers un mélange de sulfate de fer et de chaux, où il finit de se débarrasser de l'ammoniaque et de l'acide sulfhydrique restants, et, ainsi épuré, arrive enfin à un compteur de fabrication et de la au gazomètre. Ce dernier appareil est réglé au moyen de contre-poids, pour contenir la quantité de gaz qui doit se consommer en un temps déterminé, et donner au gaz la pression voulue.

Nous avons dit plus haut que le gaz pouvait se tirer d'autres matières que la houille. Ces procédés ne diffèrent en tout cas qu'insensiblement de celui que nous venons de décrire, c'est toujours la distillation qui est la base de l'opération.

Le gaz d'huiles lourdes sert principalement à l'éclairage des wagons en raison de son pouvoir éclairant plus considérable que celui de la houille.

Le gaz transportable est tiré des schistes bitumeux par une distillation lente au sortir de laquelle il est envoyé sous pression dans des gazomètres et de là dans des caisses en tôle. Ce gaz est environ 4 fois plus éclairant que le gaz de houille.

Il faut nous borner aujourd'hui, sinon à énumérer les diverses applications du

produit lui-même, du moins à renvoyer le visiteur au charmant Pavillon des Compagnies du gaz où celles-ci ont rappelé tous ses emplois : éclairage, chauffage et force motrice, et, après avoir donné un aperçu des anciens appareils, ont réuni tous les ustensiles et machines les plus perfectionnés. Citons parmi les nouveaux une disposition heureuse de bec à flamme renversée; dans les appartements, une magnifique cuisine où le gaz règne en maître absolu, aussi bien pour l'éclairage que pour la cuisson des aliments; au sous-sol, une installation très soignée de moteurs à gaz, dont l'emploi s'est répandu dans ces dernières années par suite de leur grande facilité d'installation et de leur simplicité.

Mais ce n'est point seulement par l'électricité que l'éclairage au gaz est battu en brèche. Depuis quelque trente ans, un nouveau produit, le pétrole, a pris un développement considérable dans l'éclairage domestique.

L'origine du pétrole est inconnue; on suppose qu'il résulte de la décomposition des plantes marines et des animaux vivants sur le rivage des mers primitives; on le trouve en nappes liquides à une certaine profondeur dans le sol, et son exploitation a donné naissance à une industrie de première importance. Le lecteur s'en rendra compte par la seule visite du charmant panorama dans lequel MM. Deutsch, les grands raffineurs de pétrole, ont donné un aperçu des deux principaux centres de production : les collines verdoyantes et boisées de la Pensylvanie, d'un côté; la terre grise et inculte du Caucase, de l'autre. La représentation très fidèle des puits de sondage, des derricks et de ces usines volantes qui les entourent, présente le plus haut intérêt.

L'exploitation des sources de pétrole n'a guère commencé qu'en 1855, en Amérique. La première source mise à jour fut celle d'Oil Creek; on trouva une nappe de pétrole à 21 mètres de profondeur. Le puits donna au début 1,817 litres. Ce fut donc à Oil-City, à 960 kilomètres de New-York, que l'exploitation se concentra en premier lieu. C'était dans une vallée très pittoresque, où les habitants, pour ainsi dire nomades, dès qu'un puits ne donnait plus rien, l'abandonnaient de suite pour se transporter près des nouveaux sondages qui avaient révélé la présence de la nappe.

Les habitations se construisaient en 14 jours avec des troncs d'arbres. On travaillait jour et nuit, sans arrêt, dans une atmosphère que les vapeurs du pétrole rendaient épouvantable. Riches comme pauvres étaient obligés de garder

toujours les mêmes vêtements, imprégnés de vapeurs de pétrole, et ne les quittaient que lorsque ceux-ci devenaient trop lourds à porter.

Dès qu'on avait rencontré un long sondage, il suffisait d'installer les pompes, et l'extraction commençait. Les bénéfices retirés de l'exploitation étaient de suite considérables; certaines sources ont donné jusqu'à 10 millions de francs pour une dépense d'installation de 10,000 fr.

L'extraction, tout en devenant de plus en plus considérable, n'a guère changé de caractère. Les procédés et les mœurs sont restés identiques, bien que le pays soit profondément modifié.

En Pensylvanie, en 1862, la production était de 3,600,000 hectolitres; en 1870, de 7 millions; en 1873, de 10 millions, et de nos jours elle dépasse 15 millions d'hectolitres.

Les sources sont souvent à une grande profondeur, mais certaines ont une pression intérieure suffisante pour qu'on puisse employer à leur extraction le système du puits artésien. Ce sont les sources jaillissantes, et les constructions faites à l'entour s'appellent des « derricks ».

Dans le Caucase, la majeure partie des sources sont jaillissantes, et l'extraction, par cela seul, réduite à la plus grande simplicité.

Le pétrole, avant d'être livré à la consommation, est distillé et épuré. A la distillation, on obtient des produits divers : de 45 à 70 degrés, l'éther de pétrole; de 70 à 120 degrés, l'essence minérale; de 120 à 180 degrés, l'huile de pétrole pour l'éclairage, et au-dessus jusqu'à 400 degrés, les huiles lourdes, servant à fabriquer des graisses pour les machines, et entre autres la paraffine, d'un usage si fréquent et dont on tire également des bougies. Le résidu de la distillation donne un coke qui peut être employé pour le chauffage.

L'huile de pétrole pure et rectifiée est blanche et d'une consistance un peu plus forte que celle de l'eau.

Le pétrole se transporte dans des réservoirs en tôle montés sur wagons, ou sur des navires aménagés spécialement pour leur transport qui les reçoivent au sortir même de la source et les amènent en Europe, où se fait le raffinage.

G. LEMIRE.

#### L'ENSEIGNEMENT A L'EXPOSITION

En lisant les comptes rendus des dernières séances de la Chambre et du Sénat, on voit que toute l'attention de nos élus — à degrés divers — a été concentrée sur les questions d'instruction publique.

Faisons comme eux, en restant dans notre sphère, en nous cantonnant dans notre domaine spécial; et allons prendre une « leçon de choses », comme on dit par delà l'Atlantique, en visitant le groupe consacré spécialement à l'enseignement, et qui occupe une place qui lui est bien due dans le Palais des Arts libéraux, au Champ de Mars.

Dans cette instructive promenade, on n'a qu'à suivre l'ordre logique adopté par les organisateurs, qui, tout d'abord, dans une série de petits salons latéraux, ont offert à notre examen les modèles de crèches, écoles maternelles, orphelinats, salles d'asile, jardins d'enfants, une institution trop peu répandue en France, et qui fonctionne admirablement en Belgique, et notamment à Bruxelles, où nous avons pu *de visu* constater les énormes services qu'elle rend à une population aussi occupée que prolifique. En ces matières, nous nous occupons volontiers des petits; aussi nous intéressons-nous à l'agencement et au matériel d'enseignement de ces établissements appropriés au développement physique et moral du bambino jusqu'à son entrée à l'école.

On peut suivre là tout ce qui a été préparé pour faire parcourir avec fruit — et sans trop de fatigue — à l'enfant les étapes successives qui séparent le baby de l'écolier, l'écolier de l'homme. On s'est inspiré en toute cette organisation de l'axiome : *Mens sana in corpore sano*. Pour avoir une âme forte, il faut un corps sain; et cette préoccupation caractéristique de notre pédagogie moderne domine dans l'installation des établissements scolaires destinés aux cours d'adultes et à l'enseignement professionnel, dont nous avons ici des modèles qui permettent de la suivre en ses moindres détails.

Le même soin a été apporté à nous mettre sous les yeux des documents permettant d'apprécier l'organisation des lycées de garçons et de jeunes filles — dont on a tant médité, mais que maintenant les gens de bonne foi pourront juger en connaissance de cause et sans s'en rapporter à un vaudeville plus ou moins réussi. Le matériel technologique est groupé avec celui de l'enseignement des arts du dessin, de la musique, voire les appareils de gymnastique et d'escrime — section de nos fils, bien entendu.

Mais ceci n'est qu'une sorte de préface et nous arrivons bientôt à des exhibitions qui nous présentent le plus complet développement de la science et de l'enseignement. Ici, avec leurs agencements de toutes sortes, sont présentés : les académies, universités, écoles de médecine et écoles pratiques, écoles techniques et d'application, observatoires, musées scientifiques, amphithéâtres, laboratoires d'enseignement et de recherches.

Sort-on de là beaucoup plus savant? Eh! assurément non; mais lorsqu'on a le sens droit et l'esprit juste, lorsqu'on est de bonne foi, on se retire avec cette conviction que lorsque la République nous a demandés des sacrifices pour l'instruction, on a eu raison de ne point les lui marchander. Les efforts faits sous le patronage officiel et dont, dès l'abord, des esprits chagrins et malintentionnés nient l'efficacité, ont produit de féconds résultats, comme on peut s'en assurer sans quitter cette galerie où l'on peut admirer — le mot n'a rien d'exagéré — les expositions particulières dues à l'initiative des institutions savantes, des sociétés techniques, agricoles, commerciales et industrielles.

## LE KAMPONG JAVANAIS A L'EXPOSITION UNIVERSELLE



LES JOUEURS DE ANG-KLONG (ORCHESTRE POPULAIRE) ALLANT CHERCHER LES DANSEUSES.

Le Comité chargé de l'installation néerlandaise à l'Esplanade des Invalides a suivi scrupuleusement le programme facile, mais inexorable, qui semble avoir été imposé à tous dans cette Exposition Universelle, ou l'on sent dominer cette soit de vérité qui sera la caractéristique de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

Les organisateurs n'ont pas cherché à procurer l'illusion, plus ou moins parfaite, de l'existence dans l'île océanienne; ils ont voulu mieux: ils ont été prendre un coin de ce pays — habitants et habitations — et ils l'ont transplanté en plein Paris.

A peine débarquée, la caravane, qui est composée de quarante hommes et de vingt femmes, a dû s'occuper de se construire un gîte. Le village ou *kampung* a été entièrement élevé par les Javanais, livrés à leurs propres ressources et sans autres outils qu'un couperet appelé *hendo* et une sorte de couteau nommé *pissorande*.

Les matériaux employés sont d'ailleurs fort élémentaires; le bambou et la feuille de palmier font seuls les frais des constructions, qui se tiennent sans boulons, sans équerres, sans clous, sans un millimètre de fer, uniquement par des assemblages et un système très ingénieux de liens en cordes végétales.

S'il n'existait pas, ce bienheureux bambou, les Javanais l'auraient certainement inventé, car la place tenue par lui dans l'existence de ces braves gens est telle



UNE MAISON SUR PILOTIS.

qu'il serait impossible de les priver de cet inappréciable roseau.

Les poteaux et la charpente sont en gros bambous; on emploie les moyens bambous pour les murs, les

chevrons, les portes, les planchers. Quant aux petits, ils servent à confectionner les ustensiles de ménage, les outils, les remplissages, les charnières. Jusqu'aux instruments de musique, — les *ang-klong* — qui sont confectionnés avec les tiges de la précieuse plante.

L'effet, d'ailleurs, est loin d'être désagréable.

Quoique les maisonnettes formant le *kampung* présentent différents spécimens de constructions de l'archipel, elles mesurent à peu près la même hauteur et sont bâties de la même façon. Elles ont une tonalité blonde et une élégance simple d'un charme réel.

Nos gravures représentent entre autres une case élevée sur pilotis, au bord d'une rivière, et le Magasin à riz, un des monuments du village.

L'aspect général est aussi varié qu'amusant.

A l'extrémité du *kampung*, les *koki* — cuisiniers — s'occupent à préparer le repas commun de toute la petite colonie.

Ici, une ménagère, assise sur ses talons, recommande ses hardes.

Là, des ouvriers, vêtus d'un pantalon de toile peinte et, hélas! de l'affreuse jaquette bleu marine que notre pudibonde civilisation leur a imposée, fabriquent, sur le seuil de leur maisonnette, des chapeaux avec de la paille de riz coupée en minces lanières.

Plus loin, un couple vénérable qui évoque l'idée d'un M. et d'une M<sup>me</sup> Denis exotiques, tellement les visages sont ridés, les mains flétries, les tempes dégarnies, cartonnent, impassibles, en se servant de cartes qui n'ont aucune ressemblance avec celles de Charles VI et d'Odette.

En face, une indigène, répondant au nom de M<sup>me</sup> Prède, se taille un joli succès, grâce à la façon dont elle enjolive les innombrables mouchoirs qu'on lui confie. Cette matrone, qui doit bien gagner, entre parenthèse, une quarantaine de francs par jour avec les largesses des visiteurs, est accroupie près d'un fourneau sur lequel mijole de la cire fondue. De cette mixture, elle emprunte une espèce de minuscule entonnoir emmanché au bout d'un bambou, et, sur l'étoffe, elle trace mille dessins variés — arabesques, fleurs, plantes, animaux fantastiques — avec le bec recourbé de l'instrument qui laisse couler un filet de cire musc comme un trait de crayon.

M<sup>me</sup> Prède est une étoile au *kampung*; mais cette étoile pâlit devant les danseuses javanaises qui, d'ailleurs, n'ont pas en ce moment de rivales à l'Exposition Universelle. Aucun spectacle n'est plus attendu, ni plus curieux, et nos yeux d'Occidentaux blasés sont hypnotisés par ce troublant kaléidoscope qui grise et fascine



ENTRÉE DU KAMPONG JAVANAIS.

comme le parfum empoisonné d'une fleur de mancenillier.

Le corps de ballet se compose de cinq femmes et d'un homme, personnage effacé qui danse seulement avec la *bagonges*; cette bayadère populaire, tant soit peu courtoise, va modestement, de village en village, là où on l'appelle et où on la paie.

Tout autres sont les quatre *Tandak*, Sarrkieu, Thamina, Soukia et Ouakiham, dont la plus jeune a douze ans et l'aînée seize. Elles sont la propriété de Manka Negara, prince indépendant qui les a choisies parmi son corps de ballet composé de soixante sujets et qui ne les a prêtées que grâce à l'active intervention de M. Cores de Vries, délégué du Comité néerlandais, dont le père a rendu les plus importants services à la colonie.

Les artistes, les amoureux du nouveau, sauront donc un gré infini au jeune et sympathique commissaire qui a su mener à bien la difficile mission dont il était chargé.

Les *Tandak* sont nées dans la forteresse du sultan, d'où elles ne sont jamais sorties et qu'elles ne quitteront que pour épouser, à l'époque indiquée par les rites, un homme de leur pays de Djogjakarta, la patrie sacrée des danseuses.

À Java, la profession de ballerine n'implique nullement la vie joyeuse et les mœurs passablement folichonnes des jeunes personnes venues, en Europe, au culte de Terpsichore. L'existence retirée et chaste que mènent ces vierges, leur naissance, leur situation à la cour, sont au contraire la cause d'un profond respect et d'un véritable prestige, que l'on comprendra quand on saura que des mères, des femmes, des sœurs, des filles de princes, ont été danseuses — *Tandak* seulement, bien entendu — et que Manka Negara lui-même

la tradition. Les danseuses elles-mêmes n'évoquent-elles pas tout un passé mort?

D'un corselet de soie sans manches sortent des torses gracieux, des épaules délicates, des corps souples, des formes d'une exquise et indécise mièvrerie, qui paraissent hésiter entre l'enfance et la puberté. La peau rose est enduite d'un fard composé de poudre de riz, de



MAGASIN DE RIZ.

safran et de fleurs sauvages. Sous le pagne d'étoffe précieuse qui est roulé autour des hanches et descend aux chevilles, on aperçoit une courte culotte de velours qui s'arrête aux genoux; une ceinture richement brodée serre la taille et flotte entre les jambes; les bras grêles sont cercles de lourds bracelets; les cous fléchissent sous les colliers et les bijoux; les têtes sont casquées de tiaras sacerdotales à la silhouette capricieuse, au rostre emplumé, aux fronts ornés de plumes qui font penser à Salambô — la vierge moitié reine et moitié prêtresse — et aux affolantes hallucinations de Gustave Moreau.

Une de ces coiffures est en or massif; les autres sont en cuir doré et garni de pierres précieuses. Mais l'orchestre — le *kamelang* — prélude.

Les musiciens jouent sur des xylophones et des jeux de gongs de différentes dimensions; ils modulent une mélodie monotone et mélancolique qui ne manque ni de charme ni de poésie.

Aussitôt les danseuses se lèvent, les quatre statues s'animent. Sans bruit, sans un sourire, sans qu'un

muscle de leur visage tressaille, elles commencent une pantomime lente, grave, nuageuse, à peine ébauchée, scandée de poses hiératiques qui leur donnent l'aspect d'idoles.

Elles glissent dans une marche de rêve, les pieds presque immobiles, imposant aux torses des ondulations de reptile, agitant mollement les bras, donnant une intensité extraordinaire d'expression aux mains, tantôt menaçantes et tantôt caressantes, agressives ou enlaçantes, haineuses ou tendres, passionnées et parlantes. Elles tournent doucement, leurs yeux d'émal fixés dans le vide; d'un geste languide, enfantin ou lascif, elles écartent leurs ceintures, puis s'en couvrent chastement les épaules. Et leur pantomime raconte, sous une forme symbolique, les jours heureux d'autrefois, les légendes sacrées, la vie et les amours de leurs rois, les hauts faits de leurs héros, les splendeurs à jamais éteintes de la race hindoue. Il y a une navrante et résignée au fond de ces danses bercées par le rythme pleurant du *kamelang* qui, peu à peu, l'on se sent gagné par une tristesse ambiante indéfinissable.

Les jours pluvieux de mai, rien n'était plus curieux que de voir le corps de ballet de Sa Hautesse Manka Negara se rendre, de la salle de concert, à la case qui lui est réservée à l'extrémité du kampong, où ces demoiselles habitent avec la sœur, le père et la mère de l'une d'elles.

Gênées par les moles auxquelles leurs pieds, ordinairement nus, ne sont pas habitués, elles marchaient maladroitement; cabotant, sautilant, cherchant à éviter les flaques de boue où elles patageaient malgré elles, serraient sur leurs épaules de mauvais châles achetés chez le mercier du coin, qui paraient étrangement à côté de leurs splendides costumes exotiques. Avec ces plumes, ces ors, ces chatouillements d'étoffes, cette orgie de couleurs bariolées, elles avaient l'aspect de ces pauvres petits oiseaux des tropiques mélancoliquement pelotonnés dans une cage, qui paraissent si désorientés et si grelottants.

Touchées de leurs mines pitenses, des dames du faubourg envoyèrent de luxueuses sorties de bal à Sarrkieu, Thamina, Soukia et Ouakiham. Les Javanaises furent ravies de ces cadeaux, mais elles gardèrent leurs tricot à vingt-cinq sous.

Les sorbes de bal ont été soigneusement placées dans des caisses où est empli tout ce qui leur appartient, et il ne serait guère prudent d'aller y fouiller.

Un curieux qui avait tenté, en leur absence, d'explorer ces mystérieuses malles, fut surpris par elles et ces jeunes chats sauvages faillirent lui faire un mauvais parti.

Je ne parle pas aujourd'hui des curieuses marionnettes disposées sur l'estrade, derrière les danseuses. J'y reviendrai probablement lors de l'inauguration des ombres chinoises, qui sont, après la danse, la passion favorite des Javanais.

FRANZ JOURDAN.



LA BUVETTE.

(Construite sur le modèle des pagodes javanaises.)

a esquissé, dans sa jeunesse, quelques pas devant son auguste père.

Les danses exécutées par ces corps de ballets spéciaux présentent, il est vrai, un sentiment essentiellement national qui doit peser sur le jugement de la foule et prêter à leurs interprètes une sorte de caractère mystique et sacré.

Les danseuses javanaises sont vêtues de somptueux costumes reproduisant presque identiquement certains bas-reliefs trouvés dans les ruines khmers, bas-reliefs qui doivent remonter au 10<sup>e</sup> siècle avant Jésus-Christ.

On sait que les premiers édifices khmers, quoique élevés dans le Cambodge siamois, ont été édifiés par Préa Thong, fils aîné d'un souverain de Delhi, qui conserva précieusement et le culte et les traditions de sa patrie. On ne s'imagine pas à quel point la tradition est encore omnipotente à Java, même auprès des castes supérieures et intelligentes.

Un fait probant entre autres :

Pendant le séjour de M. Cores de Vries à la cour de Manka Negara, dont l'étiquette aurait, paraît-il, donné l'aspect d'un simple roi constitutionnel à Louis XIV, un cavalier, entouré d'une brillante escorte, vint exposer son maître, le résident voisin, de ne pouvoir assister au tournoi auquel l'avait convié le sultan.

Celui-ci reçut l'envoyé avec tout le faste oriental, et le chargea d'exprimer au résident le profond chagrin que cette absence inopinée lui causait. Or, il y a deux siècles que le tournoi en question n'a plus lieu à Djogjakarta; mais, depuis deux cents ans, et régulièrement une fois par semaine, le prince résident s'exécute auprès de son voisin, qui lui retourne cérémonieusement l'assurance de ses regrets. Ainsi le veut

ils modulent une mélodie monotone et mélancolique qui ne manque ni de charme ni de poésie.

Aussitôt les danseuses se lèvent, les quatre statues s'animent. Sans bruit, sans un sourire, sans qu'un



APRÈS LA REPRÉSENTATION.

## LA JOAILLERIE ET LA BIJOUTERIE

Si l'on donnait aux dames à choisir une classe dont elles pourraient emporter les objets, aucune n'hésiterait, sans doute. Elles prendraient la classe 37, joaillerie et bijouterie. Et si l'on donnait aux messieurs à choisir, je parie qu'il en est bien peu qui ne feraient point comme les dames. Aucune partie de l'Exposition ne contient, en effet, réunie sur un aussi petit espace, une pareille quantité de richesses. Il y en a bien pour quarante à quarante-cinq millions. La caverne d'Ali-Baba serait pâle auprès des feux dont étincelle cet entassement de perles et de diamants.

La plus raffinée des industries s'est ainsi donné la plus élégante des installations. La grâce sobre de ses vitrines Louis XV en bois naturel encadre fort bien ses éblouissants étalages. Une innovation fort appréciée des exposants mérite d'être signalée, car elle pourrait être reprise en d'autres occasions. Derrière les vitrines sont ménagés de petits salons qu'ils se sont partagés entre eux. Ils s'y reposent, ils y peuvent recevoir un client, ils y ont installé des coffres-forts où bijoux et bijoux reposent la nuit sous la triple sauvegarde de serrures perfectionnées, de grilles puissantes et de gardiens spéciaux sûrs. Ces petits salons sont d'une grande commodité.

La classe est divisée en trois parties. Au centre brille la joaillerie; la bijouterie fine occupe une extrémité, et la bijouterie d'imitation l'autre. Une voie centrale la traverse et une voie circulaire en fait le tour. Celle-ci est un peu délaissée du public, qui enfila la voie centrale sans se douter qu'il néglige sur les côtés plus de trésors qu'il n'en faudrait pour tourner la tête à toutes les sultanes d'Orient.

Il court tout de suite à une minuscule vitrine dressée au centre de la salle. Un caillou, gros comme un bouchon de carafe, y tourne sur un pivot sous une cage de verre. Inclinez-vous si vous avez le respect des royautés; c'est, en effet, le plus grand et le plus beau des diamants connus. Il pèse 180 carats, 44 de plus que le *Régent*, 74 de plus que le *Kohinoor*. Un prospectus donne sur ce personnage considérable les renseignements suivants, que je me ferais un scrupule de ne point vous communiquer :

« Lorsque la reine d'Angleterre manifesta le désir de voir ce diamant, le prince de Galles, qui était présent à l'exhibition, s'écria : « C'est un diamant impérial ! » — La pierre était baptisée, c'est le nom qu'elle portera toujours.

« Elle a été taillée à Amsterdam, sous

la direction et la surveillance d'un comité composé de trois des premiers lapidaires de cette ville; — la reine de Hollande était présente, lorsqu'on lui a appliqué la première facette. Il a fallu dix-huit mois pour la finir entièrement. »

Son poids original en état brut était de 457 carats; pour lui donner une forme agréable, on en a détaché un morceau de 45 carats qui, taillé lui-même, a fourni encore un brillant de 20 carats. J'ajoute qu'il a été trouvé au Cap et qu'il appartient à un syndicat de joailliers anglais et français. Il a fallu associer un certain nombre de fortunes pour couvrir une telle acquisition. Combien vaut-il? Étant unique, il est inestimable. Le prix dépendra des offres des concurrents. Et ils ne sont nombreux, ni parmi les particuliers, ni même parmi les souverains, les enchérisseurs qui peuvent mettre plusieurs millions à une pierre.

La joaillerie et la bijouterie française luttent sur le marché international contre les difficultés que rencontrent toutes nos industries de luxe. Ces difficultés tiennent au profond changement qui s'est fait en ce siècle dans l'âme des peuples. Personne n'a plus contribué que la France, avec ses nobles théories sur la liberté humaine, à l'éveil du sentiment national chez les divers groupes ethniques de l'Europe, et personne n'en a plus souffert. On sait ce qu'il nous en coûte en politique, on remarque moins ce que nous y avons perdu en commerce. Au XVIII<sup>e</sup> siècle, la France était la reine de la mode, elle donnait le ton, et les autres pays suivaient. Nos industriels et nos artistes n'avaient qu'à obéir à leur goût pour être au goût de toute l'Europe. Mais l'éveil du sentiment national a eu pour corollaire l'éveil du goût national. A mesure qu'un peuple prenait plus fortement possession de sa personnalité, il devenait plus rebelle aux influences extérieures.

Il s'est passé un peu partout ce que M. Piel, le président de la chambre syndicale de la bijouterie d'imitation, racontait de l'Angleterre devant la commission d'enquête de 1881. Encore l'Angleterre est-elle un pays de forte originalité. D'autres exemples seraient bien plus frappants. Mais j'ai celui-là sous la main.

« Les Anglais, disait M. Piel, ont aujourd'hui un goût que j'appellerai national, qui leur plaît : l'article français ne fait plus d'effet chez eux. Je puis même vous rapporter le fait suivant : un négociant anglais a voulu essayer d'introduire des bijoux français dans son pays; il a acheté pour 10,000 francs de joaillerie; il était enchanté de son achat et des pièces qu'il avait choisies. Il arrive en Angleterre, il expose ces objets à sa vitrine et il trouve

aussitôt qu'ils ne lui plaisent plus. Transplantés à Londres, ils ne faisaient plus du tout le même effet qu'à Paris. »

Pour affranchir leur pays de l'étranger, les gouvernements ont partout aidé de leur mieux à ce développement du goût national. Quand nous avons commencé à nous préoccuper sérieusement de l'état des industries d'art en Europe, il y a quelques années, nous avons découvert avec surprise combien l'enseignement du dessin avait été répandu autour de nous. De riches particuliers se sont associés à ce mouvement d'émancipation avec une générosité dont nous n'avons point d'idée en France. Devant la même commission d'enquête, M. Falize citait un Mécène anglais, M. Morrisson, qui, pour fournir des modèles à ses compatriotes, a acheté pour 1,800,000 francs d'incrustation à Lnozaga, le grand artiste espagnol.

Comment nos industries de luxe triomphent-elles de ce particularisme croissant et maintiennent-elles leur situation acquise? En s'efforçant d'atteindre la perfection. Du moment que la provenance française n'est plus par elle-même une recommandation, elles sont condamnées, sous peine de mort, à être supérieures en art à leurs rivales. La vraie beauté, en effet, ne connaît pas de frontière; il n'y a pas de goût national qui tienne devant un objet parfait. Il est parfait aussi bien à Saint-Petersbourg ou à Madrid qu'à Paris.

L'exposition de joaillerie offre à ce point de vue quelques vitrines qu'il est impossible d'examiner sans orgueil, et, j'ose le dire, sans émotion patriotique. Elles sont irrésistibles et les étrangers n'y résistent point. Je n'en voudrais pour preuve qu'une parure de 175,000 francs que j'ai vu vendre sous mes yeux.

Depuis quelque temps nous assistons à un renouvellement complet de la décoration sous l'influence de l'Extrême-Orient. Nos artistes abandonnent les formes conventionnelles et vont demander leurs modèles directement à la nature. Cette intéressante évolution, la joaillerie l'avait commencée spontanément avant l'avènement du japonisme. Très avancée déjà à l'Exposition de 1878, on peut la considérer aujourd'hui comme achevée. Les broches exposées sont particulièrement intéressantes : elles représentent soit une branche fleurie, soit, plus rarement, des insectes. Admirez d'abord avec quelle sincérité la physiologie individuelle des feuilles, leurs attaches, le port des fleurs, tous les caractères qui différencient une espèce d'une autre, sont étudiés. Admirez ensuite avec quel esprit ces caractères sont rendus; combien sont significatives les dispositions choisies.



Ce sentiment très vif de la nature, que cultive avec soin l'école professionnelle de dessin fondée par la chambre syndicale, a produit là des chefs-d'œuvre où la richesse des matériaux est merveilleusement rehaussée par l'art.

Dans les colliers, dans les diadèmes, l'emploi des dessins géométriques est à peu près imposé, et nos joailliers, qui ont toujours été si habiles à combiner les grosseurs des pierres, y montrent encore autant d'imagination que d'élégance. Mais ce sont surtout les sujets inspirés de la flore naturelle qui me frappent : il me semble que l'heure actuelle marque l'apogée de ce genre et qu'ils y sont incomparables.

Le haut prix de la joaillerie la soustrait un peu aux variations de la mode. Si elle est moins rapidement changeante, il y a une mode cependant. On peut noter comme particulier, à l'Exposition de 1889, la longueur des broches exposées et le nombre des sujets floraux empruntés à la famille des orchidées. La culture de ces plantes aux formes si capricieusement variées s'étant fort développée dans les appartements, la joaillerie s'est emparée des motifs nouveaux qu'elle lui apportait.

La substitution de la petite joaillerie à la bijouterie dans la clientèle moyenne est plutôt un phénomène économique qu'une mode. Elle provient en effet de la baisse de prix causée par les découvertes des mines de diamants du Cap. On sait que la bijouterie, c'est de l'or ou de l'argent travaillé, et que la joaillerie, ce sont des pierres précieuses sertées dans de l'argent. La part du travail à payer est beaucoup plus grande dans la bijouterie, et la valeur intrinsèque des matières est beaucoup plus grande dans la joaillerie. Aussi, depuis que celle-ci est plus accessible, les acheteurs se portent-ils délibérément de son côté.

M. Martial Bernard constatait déjà dans son rapport sur l'Exposition de 1878 la transformation industrielle qui en est la conséquence. « La bijouterie proprement dite, disait-il, traverse en ce moment une crise qui en arrête les progrès. L'invasion des diamants du Cap en est certainement la cause principale. Le public préfère du diamant qui lui représente une valeur à des bijoux appelés à se démoder d'une année à l'autre ; par suite, les principales maisons de bijouterie ont complètement changé leur fabrication et ont été amenées à faire de la joaillerie. »

La bijouterie d'or est restée en souffrance d'une Exposition à l'autre ; tout au plus peut-on y signaler comme une nouveauté la confection des bourses en mailles d'or, dont l'idée première nous

vient du Portugal et dont l'usage commence à être assez répandu. En revanche, la bijouterie d'argent est aujourd'hui très prospère. L'impératrice de Russie, dans un voyage en Angleterre, s'étant montrée avec des bijoux d'argent, les dames anglaises l'imitèrent. De chez elles, la mode passa en France ; elle a fait le tour du monde civilisé à l'heure actuelle.

La bijouterie et la joaillerie d'imitation, elles, n'ont point connu d'éclipse. Certaines spécialités, comme le doublé d'or, les pierres fausses, les perles d'acier, sont éminemment parisiennes, et, pour le doré, nos industriels soutiennent vaillamment la concurrence contre l'Angleterre. L'exposition d'économie sociale leur ayant demandé des renseignements statistiques, ces diverses industries d'imitation ont accusé un chiffre d'affaires de soixante millions et un personnel de 25 à 30,000 ouvriers.

Une série de vitrines étalent le long des murs une très remarquable collection à laquelle le public, faute d'être averti, ne prête point l'attention qu'elle mérite. Ce sont les apprêts. On appelle apprêts des pièces de bijou obtenues par un découpage qui leur donne leurs contours et leurs reliefs sans aucun déchet de matière. L'apprêteur livre ces pièces au bijoutier et celui-ci les assemble selon sa fantaisie. Ce procédé économique a puissamment contribué au succès du bijou d'imitation par son bon marché ; il rend des services même à la bijouterie fine. La série exposée témoigne brillamment en faveur du goût et de l'habileté de nos graveurs.

La bijouterie d'or à bas titre est une industrie naissante en France. Elle y a été longtemps impossible, la loi ne permettant pas l'emploi d'or à un titre inférieur aux 750 millièmes. L'Allemagne ayant le bonheur de n'être pas protégée par sa législation, ses bijoutiers pouvaient fabriquer librement à tous les titres qui leur paraissaient bons ; ils en profitaient pour inonder le monde de bijoux d'or à bon marché. Les nôtres, ayant au pied le boulet de notre loi, se désolaient de ne pouvoir les suivre. En 1884, on leur a enfin accordé la tolérance de travailler l'or à bas titre pour l'exportation. Il semblait que ce dut être la libération, mais les formalités administratives sont si ennuyeuses, elles font perdre tant de temps, qu'en fait nos bijoutiers ne sont pas beaucoup plus ingambes que par le passé quand il s'agit de rattraper la concurrence étrangère.

Pourquoi les industries en métaux ne seraient-elles pas aussi libres en France qu'en Allemagne ou en Angleterre ? Ce sont là de ces choses que je ne puis comprendre. Mais je me suis déjà

aperçu que, si l'on veut considérer le citoyen français comme un majeur et non comme un enfant auquel on ne saurait mettre trop de bourrelets autour de la tête et de lisières sous les bras, on s'expose à passer pour un esprit subversif.

PAUL BOURDE.

## LES COULISSES DE L'EXPOSITION

L'Exposition de Paris a fait éclore autant de publications spéciales que l'imagination en peut rêver : guides, albums, panoramas à vol d'oiseau, brochures indicatrices, *vide-mecum*, etc. Cette colossale entreprise a nécessairement attiré autant de feuilles volantes imprimées sur toutes faces, qu'un phare lumineux attire tous les oiseaux du large.

Il semble cependant que toutes ces publications aient été conçues du haut de la Tour Eiffel et l'Exposition, dans presque tous ces guides, est vue *panoramiquement*.

*Les Coulisses de l'Exposition*, ce volume gracieux qui vient de paraître chez l'éditeur E. Kolb, rue Saint-Joseph (in-8°, 3 fr. 50), n'a pas suivi cette envolée générale et s'applique au contraire à dépendre notre grand concours international.

M. Camille Debans, qui a rédigé cet ouvrage sur tous les dessous du Champ de Mars, a apporté le plus grand soin à ne rien omettre qui puisse vivement instruire le lecteur, non par de graves dissertations trop techniques, mais par des exposés clairs, limpides et très amusants.

Tous ceux qui seront munis de ce coquet volume pourront aller et venir dans les différentes parties de l'Exposition avec l'assurance de vieux habitués, ils en posséderont rapidement une connaissance intime et approfondie, ils sauront les origines, les détails inconnus, l'histoire pittoresque des palais et des sections qu'ils auront parcourus.

Ce volume contient la genèse complète de la mémorable Exposition et des fêtes du Centenaire de 89. C'est non seulement un guide complet, mais encore un volume qu'on voudra lire et conserver dans sa bibliothèque ; il intéressera même les personnes qui, retenues loin de Paris, ne pourront venir visiter le Champ de Mars et la Tour Eiffel.

Ce volume est envoyé franco contre 3 fr. 50 adressés à l'éditeur, soit en mandat, soit en timbres-poste.

## L'EXPOSITION DU CHILI

Le gouvernement chilien, que des événements politiques avaient empêché de prendre part à l'Exposition de 1878, a voulu montrer, à notre solennité internationale de 1889, les progrès surprenants qu'a pu faire le Chili sous une sage administration.

Ce pays qui, dans sa récente lutte contre le Pérou et la Bolivie, a fait preuve d'une grande énergie et d'une véritable sagesse, s'est montré dans la paix digne de la fortune qui a favorisé ses armes. Le peuple qui, au lendemain de victoires aussi éclatantes, ne se laisse pas griser par ses succès et pense avant tout à se soustraire à la dictature militaire, est appelé à jouer

un rôle prépondérant parmi les républiques de l'Amérique du Sud.

Le Chili, en pays sérieux et pratique, n'a pas cherché à frapper le public par une construction étincelante d'or, de couleurs et de portiques lumineux. Il a mis son amour-propre à présenter aux visiteurs intelligents une exposition de tout ce que produit le territoire de la République, comptant uniquement sur l'intérêt que ne peuvent manquer d'offrir ces collections présentées avec méthode.

Le palais chilien est une construction toute en fer, qui est destinée à être démontée et trans-

portée à Santiago, au « Parc Cousino » ou à la « Quinta Norwal ». Il est situé non loin de la Tour Eiffel, sur la rampe qui conduit à la terrasse des Arts libéraux; il se compose d'un bâtiment central, à toiture en dôme régulier, flanqué de quatre pylônes rectangulaires surmontés de petits dômes sphériques.

L'entrée, formée par un portique en saillie tenant toute la hauteur de la construction, donne à celle-ci un caractère réellement monumental; un perron, de toute la largeur du portique, conduit au péristyle, sur lequel s'ouvrent les baies donnant accès dans l'intérieur de l'édifice.

La face opposée à l'entrée présente une saillie figurant une sorte de jardin d'hiver coupé à mi-hauteur par un balcon en communication avec la galerie du premier étage.

En dehors du fer, dont l'emploi était imposé et que les constructeurs ont su utiliser non seulement comme ossature, mais encore comme motifs décoratifs, les terres cuites, les stoffs et quelques faïences ont été employés avec beaucoup de goût. La note générale de l'édifice est discrète, et corrige néanmoins le caractère un peu sévère de l'ensemble architectural.

L'intérieur comprend un rez-de-chaussée et



PAVILLON DE LA RÉPUBLIQUE DU CHILI AU CHAMP DE MARS.

un premier étage, toutefois, le plancher de cet étage ne couvre pas complètement le rez-de-chaussée; un espace vide a été réservé au centre, de façon à permettre aux visiteurs de voir d'un balcon circulaire les produits disposés à l'étage inférieur.

Au rez-de-chaussée sont réunis les produits naturels du sol et les produits alimentaires. D'abord les bois de Valdivia, de l'Araucanie et des contreforts boisés de la Cordillère; puis les saumons de cuivre de Lota, de Copiapo et de Coquimbo, des échantillons de mercure, de plomb et de minerai de fer; des lingots d'or et d'argent, des salpêtres du désert d'Atacama et des charbons de Coronel.

Voilà la riche collection des céréales : les blés

qui s'exportent à la République Argentine, dans l'Uruguay et au Brésil, les farines qui alimentent toute la côte du Pacifique jusqu'à Panama, les maïs et les haricots si renommés. Voilà toute la collection des vins : vins rouges, vins blancs, vins doux, vins sucrés et muscats, les vins de Limaché et Subercaseaux, les carbenets Urména. Heureux pays qui n'a point de phylloxera! Voici encore des conserves, des confiseries, des sucres de canne raffiné à Vina del Mar et des sucres de Betteraves.

La famille Cousino a réuni tous les produits qui proviennent de ses usines : échantillons de charbon et de cuivre, bouteilles sorties de ses verreries, ouvrages en grès, poteries, briques, produits de sa ferme-école et de ses vignobles.

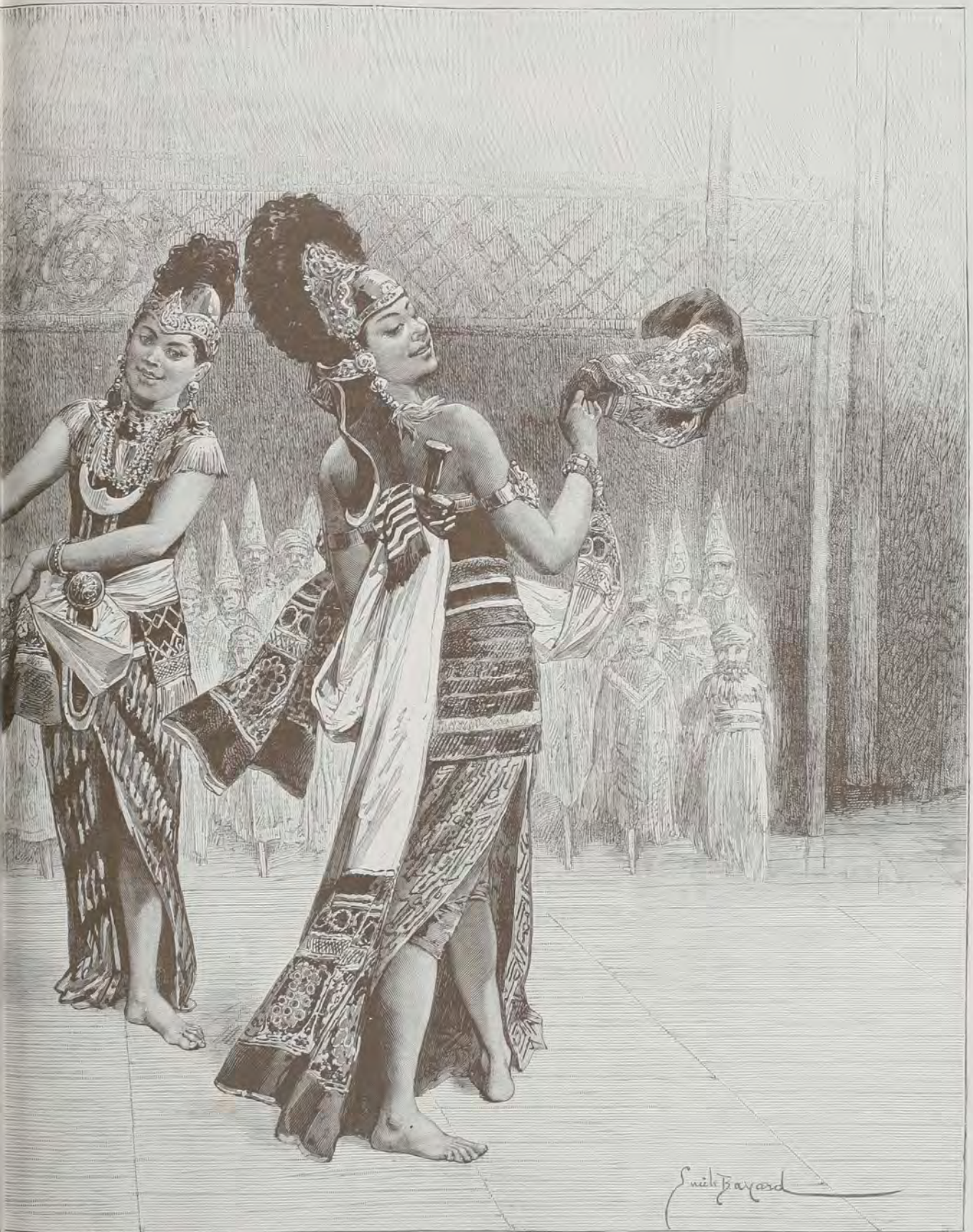
Au premier étage sont exposés des produits manufacturés : draps, vêtements, chaussures, chapeaux, papiers, toiles, meubles, qui montrent un pays chez lequel toutes les industries se créent et s'améliorent avec succès.

Le gouvernement est très justement fier des statistiques qui prouvent le développement du pays; aussi la commission a-t-elle en soin de placer sur les murs du palais des tableaux, des cartes, des renseignements des plus instructifs.

Le Chili n'est certes pas le pays le mieux partagé dans l'Amérique méridionale; mais le peuple chilien est essentiellement travailleur; il a un caractère, un tempérament et des qualités de premier ordre qui lui assurent un avenir de grande prospérité.







*Jules Favard*



# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire — 21 août 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

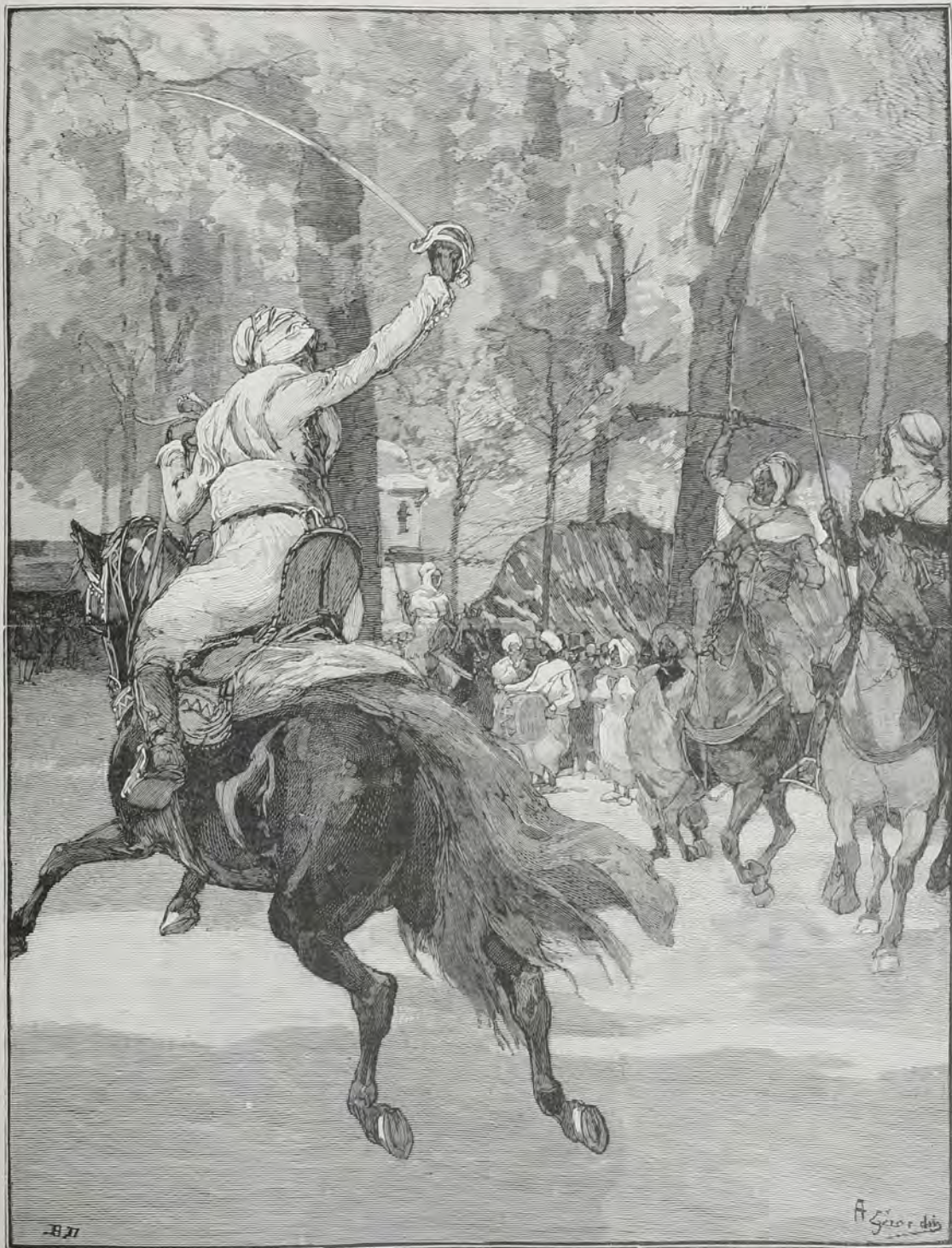
N<sup>o</sup> 28

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LA FANTASIA ARABE A L'ESPLANADE DES INVALIDES.

## NOS NOTES

L'Exposition exerce de plus en plus sur le monde son irrésistible attraction : chaque jour débarquent à Paris des représentants des peuplades les plus inconnues et le registre du *Figaro* de la Tour Eiffel reçoit les noms les plus invraisemblables; nos hôtes s'appellent Boukadar-Abdoum ou Amahdou-Diang, Modi-Cissé ou Lakgara-N'Dai... On coudoie, aux terrasses des restaurants, de braves bourgeois venus en partie de plaisir de la Mellacorée et du Fouta-Djalou, c'est charmant! Mais de tous ces visiteurs exotiques, le plus fêté, le plus enthousiaste à coup sûr, restera M. Michel Asséeff, cornette au 26<sup>e</sup> régiment de dragons russes, qui vient de traverser l'Europe à cheval pour contempler le dôme de M. Bouvard et monter à la Tour Eiffel.

Quelle odyssee! et pour la suivre, transportez-vous par la pensée au mess des officiers de la petite ville russe de Lubeny, dans le gouvernement de Pollava. C'est le soir : on cause, on songe à la nation amie qui, là-bas, à l'occident de l'Europe, vient encore de trouver, après tous ses malheurs, le moyen d'éblouir le monde, de l'attirer, de le charmer; on se raconte les merveilles de l'Exposition de Paris. Aller si loin, quelle vraisemblance? Et la carte est là, déployée; et de l'œil on suit l'immense trajet : les steppes d'abord, puis les plaines de Pologne; puis l'interminable Silésie, et les monts de Bohême, et la Bavière; toute l'Allemagne, et seulement enfin, au delà du grand fleuve, les côtes de France...

— Mon cheval en aurait pour un mois, dit l'un.

— Votre cheval, mon cher, mais il serait mort à moitié chemin, et vous aussi... Votre cheval, quelle folie!

Et la discussion s'anime, les paris s'engagent : un fil de soie tendu sur la carte indique la ligne droite, la ligne à suivre; les têtes se montent : ce qui n'était qu'un rêve devient un projet, on calcule les chances de réussite. Le lendemain on y revient encore; le colonel, consulté, soumit le cas au ministre, le ministre en parla au czar, le czar s'intéressa à l'entreprise; il n'y avait plus à reculer, M. Asséeff partit...

Il emmenait avec lui ses deux chevaux Diana et Vlaga; tandis qu'il montait l'un, l'autre suivait, se reposant, s'arrêtant parfois pour paître l'herbe au bord du chemin, et regagnant ensuite au galop l'avance qu'avait prise sur lui son compagnon.

Les trois premiers jours, on alla au pas; le quatrième jour seulement, on prit l'allure du trot pendant cinq minutes par demi heure; puis, au fur et à mesure de l'entraînement, la vitesse fut augmentée et l'on parvint à la marche régulière de onze kilomètres à l'heure... M. Asséeff, en cavalier consommé et prudent, réussit ainsi à maintenir ses bêtes en bonne santé; il fallait, au relais, s'occuper de leur pansage et de leur nourriture; veiller à ce que leur ration d'avoine et de foin fût toujours égale; s'enquérir de la route à suivre le lendemain, des haltes possibles, des difficultés de toutes sortes : deux fois les chevaux durent être ferrés; souvent, au passage d'une rivière, on perdait une heure ou deux à la recherche d'un gué; d'autres fois la route était empierrée, impraticable, il fallait rebrousser chemin...

Et c'est ainsi que l'infatigable sportsman parcourut l'Europe; comme ces cavaliers fantastiques dont parlent les vieilles légendes d'Alle-

magne, on le vit traverser, au grand trot de ses deux coursiers, les villages perdus de la Pologne et de la Silésie; il passa dans les antiques et pittoresques villes de Bohême; sans s'arrêter; puis il arriva au Rhin, fil halte d'une heure à Trèves la Sainte, traversa Luxembourg aux yeux des bourgeois ébahis, et entra en France, à Longwy. Le soir du trentième jour, il apercevait, de Livry, se dressant là-bas dans la poussière d'un soir d'été, la silhouette aérienne et fluette de la Tour Eiffel... le but.

Vous rappelez-vous ce que disait Horace de celui qui le premier osa confier sa vie à un frêle esquif :

Illi robur et aes triplex  
Circa pectus erat...

Le vieux Crébillon parodia jadis cette citation si connue et en fit en l'honneur du premier cavalier ce quatrain un peu gaulois :

Que ce fut un rude matin  
Dont la poste eut son origine!  
Il avait trois plaques d'airain,  
Mais... ailleurs que sur la poitrine.

Trois cent trente-neuf heures de cheval — c'est le temps employé par M. Asséeff pour mener à bien sa glorieuse entreprise — cela ne fait-il pas penser un peu au quatrain de Crébillon?

J'avoue que, en homme de mœurs douces et d'ailleurs pitoyable cavalier, je préfère de beaucoup la façon de voyager de M. Moritz Løwy, un de nos aimables confrères de l'*Extrablatt* de Vienne. M. Løwy sortait un jour de son journal; on y avait parlé de l'Exposition — où n'en parle-t-on point? — et, la tête pleine de merveilles cent fois décrites, il regagnait son domicile, quand, passant sur le Ring, il croise un fiacre qui s'en revenait à vide :

— Pst! cocher, à l'heure.

— Très bien, bourgeois; où faut-il vous conduire?

— Au Champ de Mars, à Paris.

— Parfait! en route.

J'imagine du moins que les choses ont dû se passer de la sorte et l'histoire serait invraisemblable, je le reconnais, si l'on y mettait en scène un cocher parisien monté sur l'un de ces fiacres que l'on connaît. Quel client d'ailleurs oserait manifester ici semblable exigence? Mais aux bords du Danube il en est tout autrement, et M. Tissot a tracé jadis du cocher viennois un croquis pittoresque qui se retrouve aujourd'hui d'actualité. « Il est, dit-il, d'une politesse exquise; quand vous passez près d'une station de voitures où, réunis en énéale, les cochers parlent politique, ou écoutent, recueillis, la lecture d'un roman de Walter Scott, ils s'empressent d'accourir au-devant de vous, chapeau bas et le sourire aux lèvres : « Votre Grâce, vous demandent-ils, désire-t-elle une voiture? »

Il est vrai qu'en Autriche on est cocher par vocation, si l'on en croit l'histoire de ce cocher de fiacre des plus connus à Vienne, qui conduisait depuis trente ans la même voiture; il fut mandé un jour chez un avocat :

— Vous n'êtes pas, lui dit celui-ci, le fils d'un cocher, comme vous l'avez cru jusqu'ici; j'ai des papiers qui établissent clairement votre origine : vous appartenez à une famille aristocratique de Vienne, et je suis en mesure de vous faire rentrer dans tous les droits de succession qui vous ont été enlevés.

— Je suis cocher, et je reste cocher, monsieur l'avocat, répondit B... après une minute de réflexion. Être comte, c'est beau, sans doute, mais je préfère demeurer cocher, parce que j'aime mieux avoir le ciel bleu sur ma tête

qu'un plafond doré. L'oiseau meurt en cage... Et il resta cocher de fiacre.

Un auteur dramatique viennois, Bauerlè, a tiré de cette histoire vraie une pièce jouée avec succès sous le titre du *Cocher marquis*.

J'ignore si Edelman, le phaéton du fiacre 652 qui vient d'amener à Paris M. Moritz Løwy, fournira jamais le sujet de quelque opérette; toujours est-il que, pour le moment, il est en passe de devenir célèbre, et qu'il partage, avec son bourgeois, l'honneur d'avoir tenté et mené à bonne fin une très pittoresque et très amusante aventure.

G. LENOTRE.

CE QU'ON VOIT  
CHEZ CEUX QUI NE VOIENT PAS

Si étrange que cela puisse paraître au premier abord, comme nous tenions à voir, en détail, un des coins du Pavillon de l'Assistance publique, auquel nous consacrerons bientôt une chronique, nous avons choisi pour guide... un aveugle, qui nous a fait les honneurs de son domaine.

Car voilà qui touche aux miracles dont se glorifie l'Évangile. Les aveugles, ces déshérités, ont conquis une place dans l'industrie, et ils tiennent leur rang parmi les clair-voyants.

De tous les tours de force, qu'on nous passe l'expression, dont nous voyons devant nous les résultats, celui-ci est évidemment le plus remarquable, le plus merveilleux.

C'est encore à la France, à Paris même, qu'il faut rapporter le mérite, et l'on peut dire la gloire, des premiers efforts qui ont été faits non seulement pour rendre la vie supportable à ces gens si cruellement frappés, mais encore pour leur permettre de remplir des fonctions utiles dans la société, de n'être à la charge de personne, malgré les conditions d'infériorité où le sort les avait placés.

Au début, et c'était déjà quelque chose, on ne s'était préoccupé que de les doter d'un art d'agrément — la musique. Ce serait sortir de notre cadre que de nous étendre, si plein d'intérêt que soit le sujet, sur les efforts tentés pour découvrir une méthode d'enseignement, sur les soins méticuleux qu'a exigés son application.

Ce qu'il nous convient de constater ici, et nous le faisons avec des documents sous les yeux, c'est qu'en même temps qu'on pourvoyait les aveugles des connaissances qui leur créaient un patrimoine intellectuel, on leur a donné tous les éléments pour exercer un métier, une profession manuelle qui les rend indépendants. On compte par mille, rien que dans Paris, les ouvriers et artisans aveugles.

L'exposition où nous suivons pas à pas le travail fait pour arriver à ce résultat incompréhensible, est des plus attachantes. En entrant, voici la partie historique et administrative; puis, ce qui offre un bien plus grand intérêt encore, les objets ayant servi et servant encore à l'enseignement des aveugles. Il y a des livres, — cela semble étrange au premier abord. Rien que ce mot réconforte, car il n'est pas un de nous qui, songeant qu'un jour il pourrait être frappé de cécité, n'ait tout d'abord pensé à ceci : — Ne plus pouvoir lire... Maintenant les aveugles le peuvent, mieux même, ils écrivent, grâce à une ingénieuse machine qui a été le point de départ d'une machine plus merveilleuse encore et qui permet de calculer. Elle mé-



rite, au surplus, une description spéciale. Elle se compose d'une boîte renfermant dans ses cases quarante cubes en métal sur toutes les faces desquels sont en relief des points représentant les chiffres de un à dix.

Il fallait voir avec quelle sûreté, quelle dextérité notre guide se servait de cet instrument. Vous verrez qu'on finira par réserver à un aveugle une place à l'Observatoire.

Ce qu'il y a de plus pratique, l'enseignement professionnel, est représenté par une quantité d'objets faits par les élèves des deux sexes, ici des travaux en fil, en coton, en soie, en laine; là, des objets en bois tournés et des meubles d'usage courant, chaises, fauteuils, tabourets rembourrés ou cannés.

La vitrine qui renferme la collection des jeux confectionnés par les aveugles et à leur usage spécial n'est pas la moins curieuse : jeux d'échecs, de trictrac, de cartes. Naturellement, et c'est en quoi cela offre plus d'intérêt, il a fallu aux inventeurs se livrer à une série de combinaisons qui dénotent l'esprit le plus délié — sans faire tort à l'habileté de main.

En sortant de là, on pense à retourner le verso du psaume qui dit : « Ils ont des yeux et ils ne voient point. » Ici, c'est le contraire et l'on serait tenté de dire : « Ils n'ont pas d'yeux et ils voient. »

## LA MAISON DES INCAS

Nous retrouvons encore l'Algérie au Champ de Mars à l'*Histoire de l'habitation*, où M. Garnier fait figurer une *maison arabe* au XVI<sup>e</sup> siècle. Ne contestons pas la date, car l'art semble être immuable dans ces indolents pays du soleil : ce sont toujours les mêmes balcons soutenus par des poutrelles, les mêmes arcades blanches, les mêmes moucharabieh de bois découpés. Les habitations chinoise et japonaise qui suivent font assez triste figure à côté des merveilles que nous offre en ce genre l'Esplanade des Invalides; et c'est là le grand défaut de la collection de M. Ch. Garnier; l'histoire de l'habitation est partout, à l'Exposition : à la rue du Caire, à l'Indo-Chine, au Kampong javanais, aux maisons scandinaves, aux pavillons des Amériques; et à côté des gigantesques temples hindous ou mexicains, à côté des palais — grandeur nature — que tous les peuples du nouveau monde ont élevés à grands frais au pied de la Tour Eiffel, les réductions minuscules du célèbre architecte perdent, il faut bien le dire, de leur intérêt. Pourtant la reconstitution en est consciencieuse et savante; les documents les plus rares et les plus sérieux ont été mis à contribution et M. Netto, le directeur du musée de Rio-Janeiro, qui a installé dans la maison des Incas un petit musée des antiquités américaines, était frappé de l'exactitude merveilleuse que M. Garnier avait apportée à la construction de ces anciennes habitations des Aztèques et des Incas.

Il est curieux, ce minuscule musée : il y a là des costumes complets de Botocudos et de Chivaros qui ne tiennent pas grand'place, car ils consistent seulement en masses et en boucles d'oreilles — il y a des vases préhistoriques chargés d'hieroglyphes mystérieux et presque artistiques; on y voit aussi, dans un bocal, une horrible tête d'homme *déossée et cuite au four* qui n'a d'ailleurs rien de préhistorique, puisque cette atroce cuisine ne date que de deux ans à peine; on y peut aussi étudier tous les vestiges d'une religion primitive, sur lesquels nous glisserons discrètement; ceux de nos lecteurs qui

ont visité le musée secret de Naples et les antiquités pompéiennes comprendront la raison de notre réserve. G. L.

## FANTASIA ARABE

La fantasia arabe nous appelle à l'Esplanade des Invalides, dans cette pittoresque Algérie où nous ont déjà attiré la *Noaba* et les campements des familles kabyles.

Là, dans l'espace qui s'étend derrière les palais de la Tunisie, s'élève un village arabe : de vastes tentes à larges rayures abritent des familles complètes, dont les enfants, vêtus d'une simple chemise flottante, se cramponnent aux visiteurs pour leur arracher un *petit sou*. Sous un abri plus rudimentaire encore, les chevaux sont alignés, attachés par les pieds à une longue corde tendue qui ne leur permet aucun mouvement. C'est là, sous une allée d'arbres mainte nue libre, qu'a lieu presque chaque jour la fantasia. Un cavalier s'avance, dressé sur sa haute selle, ornée de cuivres et de broderies; son long manteau flotte derrière lui, une écharpe de couleur brillante recouvre l'arrière-train de son cheval, et la course commence à travers les arbres; les cavaliers sont d'une habileté rare, les chevaux d'une légèreté et d'une intelligence remarquables. Puis deux musiciens, marchant à reculons, entonnent cette interminable et monotone mélodie qui est la musique orientale; le cheval suit la mesure, marquant le pas, balançant sa jolie tête fine, et trouvant sans doute bien restreint le court espace où s'emprisonne son galop journalier. Mais vraiment on ne pouvait exiger qu'un bout du désert fût transporté à l'Esplanade des Invalides, et il faut bien se contenter de cette fantasia, très pittoresque, mais à laquelle manquent les chauds soleils d'Afrique et les espaces infinis. G. L.

## DU MONDE SOUTERRAIN

A la tribune, dans les prétoires, par la voie de la presse, par le roman, le dessin, la chanson même, on nous a initiés à la vie des mineurs et retracé sous toutes ses faces cette existence pleine de lutttes et de dangers continuels. Tout le monde, aujourd'hui, connaît, ou croit connaître, cet enfer du travailleur qui s'appelle la mine; là où, en risquant sa vie à chaque instant, en peinant à d'épuisants labeurs, le malheureux, privé même de l'air pur et de la lumière du soleil — qui, on le voit, ne luit pas pour tout le monde, — ne réussit pas toujours à gagner le morceau de pain nécessaire aux siens.

Il faut donc, pour braver ces dangers, affronter et supporter ces fatigues multiples et sans nom, qu'il y ait un intérêt bien grand à aller fouiller la terre jusqu'en ses entrailles? Quels trésors renferme-t-elle donc?

On en aura quelque idée en visitant la classe où sont exposés les produits de l'exploitation des mines, qui occupe un vaste espace sur les côtés et au delà de la galerie de trente mètres.

D'abord, et ceci est surtout fait pour arrêter les spécialistes, se présentent les objets de petite dimension : échantillons de minéraux, de roches dures et écornant, pour parler le style du commerce. A la suite, les collections de types des combustibles minéraux, charbons divers, asphaltites et roches asphaltiques, bitume, goudron minéral, pétrole brut. La nomenclature en serait interminable.

Voilà ce que la terre donne, le mot est in-

propre, recèle, et ce que l'homme va lui arracher au prix de mille efforts.

Voici maintenant ce qu'il en fait après des premiers travaux : ce sont les métaux bruts : les fontes, les fers, les aciers, les fers aciéreux.

Évidemment ces métaux devaient avoir une place d'honneur dans cette Exposition où le fer règne en roi, s'impose, où tout le génie des ingénieurs s'est concentré à faire voir ce que l'on en pouvait tirer au point de vue de la hardiesse et de la stabilité dans les constructions.

Aussi s'attache-t-il un puissant intérêt à l'exhibition des produits savamment groupés de l'élaboration des métaux bruts : fontes moulées, fers marchands, fers spéciaux, tôles et fers-blancs, tôles de blindage — la guerre toujours à côté de la paix, — tôles de construction qui permettent de voir les éléments de construction de la Tour Eiffel.

Celle-ci a démontré qu'on peut mettre de l'art même dans l'agencement de ces mastodontes de fer. Ce n'est pas d'hier au surplus que le goût de l'artisan s'est manifesté dans la transformation de ces matières si peu ductiles et, de prime abord, si réfractaires au modelé. On le constate dans la partie de l'Exposition réservée aux métaux ouvrés.

Il y a là des pièces forgées dont la souplesse, la délicatesse des dessins les plus contournés, mouvementés, tarabiscotés, dirait Goncourt, défie l'habileté de ceux qui maient la terre glaise.

Signalons dans cet ordre d'idées, comme travail industriel empreint d'un cachet artistique des plus remarquables, le portail d'entrée qui donne accès dans la travée où sont rassemblés les instruments de chauffage. C'est un pur chef-d'œuvre de serrurerie. On sait au reste que dans cet art, même à partir du XVI<sup>e</sup> siècle, les ouvriers français n'ont pas trouvé de rivaux.

Évidemment, on revient à des spectacles moins élevés, mais qui n'en sont pas moins faits pour donner une haute idée du génie de l'homme domptant la matière, lorsqu'on se trouve au centre des produits de nos grandes usines métallurgiques. Ici on reste étonné, dérouter même, en présence de ces canons et de ces colossales plaques de blindage destinés à la marine. Que de forces employées pour détruire et pour annihiler les travaux de destruction!

Les efforts marchent parallèlement. Ceci tuera-t-il cela? Les engins meurtriers dépasseront-ils les cuirasses en puissance; les cuirasses braveront-elles les engins effrayants?

Montaigne eût dit : « Que sais-je? » et Rabelais : « Peut-être. »

En tout cas, on se trouve ici en présence de travaux de métallurgie qui font penser que nos fergers de Fourchambault et du Creusot ne voudraient même pas de Vulcain et des Cyclopes pour tirer leurs soufflets de forge.

## LE VOYAGE DE M. ASSÉEFF

Ajoutons au récit de la traversée de l'Europe que vient de terminer si heureusement M. Asséeff et dont on pourra lire plus haut les détails, quelques renseignements techniques qui intéressent les sportsmen.

L'idée de son voyage était le résultat de nombreuses discussions entre officiers touchant la force et le plus ou moins de résistance des chevaux de la cavalerie russe.

*Diana*, l'un des chevaux de M. Asséeff, est un trois quarts pur sang, de père anglais — *Emire* — et de mère russe. Il est né au haras Havaïski et est âgé de 5 ans.



M. MICHEL ASSÉEFF, LIEUTENANT AU 26<sup>e</sup> DRAGONS RUSSES, AVEC DIANA ET VLAGA, CHEVAUX D'OFFICIER ET DE TROUPE. Venu de Lubeny (Poltava), à Paris, en 30 jours. — D'après la photographie de M. Delton, au Bois de Boulogne.

*Vlaga*, l'autre cheval dont s'est servi M. Asséeff, est âgé de 7 ans; c'est un cheval de cavalerie.

M. Michel Asséeff, fils d'un général de cosaques du Caucase, qui est, comme on l'a vu, cornette au 26<sup>e</sup> régiment de dragons, est âgé de 25 ans; il mesure 1 mètre 84 centimètres, et son poids, qui a diminué de quatre kilos pendant le voyage, était à son départ de 85 kilos. Le harnachement complet pesait 15 kilos.

Les premières étapes n'étaient que de 48 kilomètres, les dernières de 113 kilomètres. M. Asséeff a voyagé d'abord 15 jours en Russie, 3 jours lui ont suffi pour traverser la Silésie, 4 pour la Bohême, 4 pour la Bavière, la Hesse-Darmstadt, l'Oldenbourg et la province du Rhin, 1 pour le Luxembourg et 3 pour la France. Voici quelques-unes de ses étapes qui indiqueront la route qu'il



M. MICHEL ASSÉEFF.

a suivie: Kiew — Novgorod-Wolinsky où, pris pour un officier hongrois, il fut arrêté — Andrieff — Lublignitz — Gross-Stredlitz — Steinau — Glatz — Nachod — Melnik — Carlsbad — Franzensbad — Schweinfurth — Darmstadt — Hoppenheim — Creuznach — Trèves — Luxembourg — Longwy — Montmédy — Busancy — Reims — Ville-en-Tardenois — Château-Thierry — La Ferté-sous-Jouarre — Meaux — Claye — Livry — Paris, en tout, 2,633 kilomètres.

M. Asséeff se propose d'écrire le récit de son voyage, au double point de vue du touriste et du sportsman: il est descendu 64, avenue Bosquet, où il se fera un plaisir de donner aux intéressés des détails sur son voyage, sur le harnachement de ses chevaux et sur les soins qu'il a dû leur donner pendant la route.



M. MORITZ LOEWY, REDACTEUR A L'EXTRABLATT, VENU EN 21 JOURS DE VIENNE A PARIS, CONDUIT PAR LE COCHER EOELMAN (FIACRE 652). D'après la photographie de M. Y. de Szepeszy, à Asnières.

## LA SCIENCE A L'EXPOSITION

## LES LOCOMOTIVES COMPOUND

Les types et spécimens de l'industrie des chemins de fer occupent une place considérable dans le Palais des Machines. Tous les progrès réalisés depuis dix ans dans la construction et l'exploitation des voies ferrées, s'y trouvent représentés. Les nouvelles voitures à voyageurs, — les freins instantanés à vide et à air comprimé,

— les signaux électriques et purement mécaniques, assurant la sécurité de la voie, par la mise en pratique du *Block-system*, — les manœuvres automatiques de l'aiguillage central et les cabines *Saxby-Farmer*, etc., figurent dans les envois des six grandes compagnies françaises et dans les sections étrangères. Nous passerons en revue ces intéressantes innovations ou ces perfectionnements d'appareils déjà connus. Mais nous devons, pour commencer, traiter la question maîtresse, celle qui préoccupe en ce moment tous les ingénieurs des chemins de fer, les constructeurs et les personnes qui veulent se tenir au courant des nouvelles applications de la science à l'industrie et aux arts.

La question qui, actuellement, domine toutes les autres, en fait de chemins de fer, c'est l'accroissement de la vitesse des trains. En France, la vitesse moyenne des trains n'est pas inférieure, quoi qu'on en dise, à celle qui est réalisée en Angleterre et en Amérique. Nos principales lignes marchent avec toute la vitesse compatible avec la sécurité publique. Cependant, on voudrait dépasser la limite actuelle sans, d'ailleurs, compromettre la stabilité des convois ou des machines, et en écartant toute chance d'accident.

Or, ce qui promet, dans un intervalle prochain, l'augmentation de vitesse cherchée, c'est l'application aux locomotives

des machines à vapeur du système *compound*. Le système *compound* a révolutionné les machines à vapeur fixes, et permis à la navigation par la vapeur d'obtenir des vitesses et une économie de

bien fixer à l'égard de cette dénomination.

*Compound* n'est pas le nom d'un inventeur ou d'un constructeur, et celui qui dirait « la machine à vapeur de M. Compound », comme on dit « la machine à vapeur de M. Corliss », prendrait, comme le singe de la fable, le nom d'un port pour un nom d'homme. *Compound* vient du mot anglais *composed*, qui signifie composé. Le système dont il s'agit est, en effet, composé de la réunion de divers perfectionnements des or-

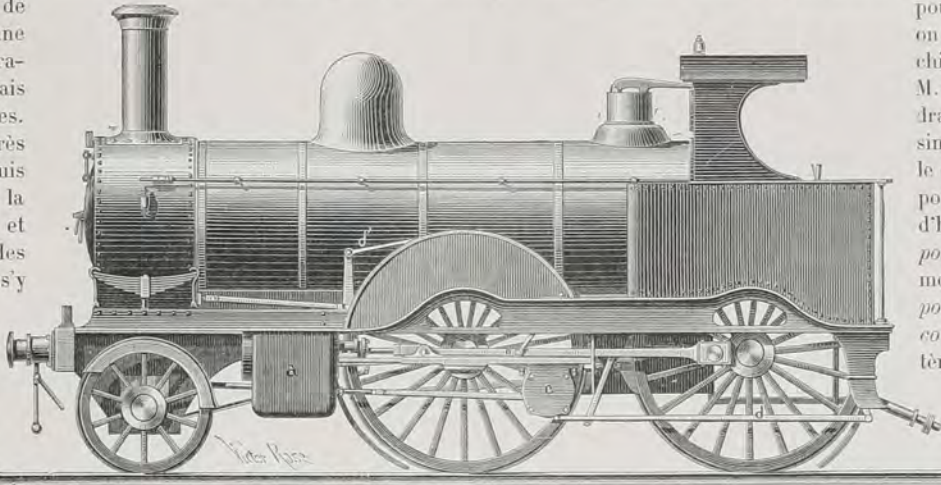


Fig. 1. — LOCOMOTIVE COMPOUND WEBB (ÉLEVATION LONGITUDINALE).

combustible absolument espérées. On voudrait faire profiter les locomotives

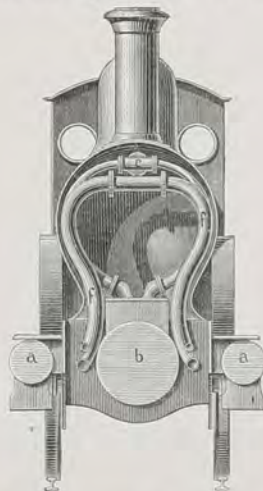


Fig. 2. — LOCOMOTIVE COMPOUND WEBB (COUPE TRANSVERSALE).

des avantages économiques de ce système.

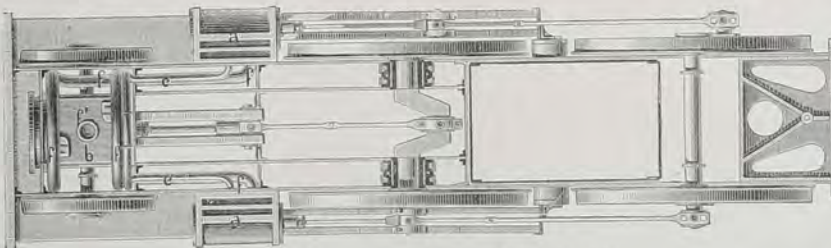


Fig. 3. — LOCOMOTIVE COMPOUND WEBB (PLAN).

Mais le lecteur nous demandera d'abord ce que c'est que le système *compound*. Ce mot rébarbatif déconcerte quelque peu le public étranger aux choses de la science ; il importe donc de le

ganes de la machine à vapeur, et particulièrement de l'emploi de deux ou trois cylindres successifs, au lieu d'un seul, pour faire agir la force élastique de la vapeur.

Et pourquoi deux ou trois cylindres au lieu d'un seul ?

Vous n'êtes pas, cher lecteur, sans avoir remarqué le courant continu de vapeur qui s'échappe, comme un nuageux panache, du tuyau qui s'élève du haut du toit des usines, et qui provient du cylindre de la machine à vapeur. Et en voyant ledit panache, vous vous êtes certainement demandé, avec l'esprit judicieux qui vous est propre, pourquoi on laissait perdre ainsi, inutilement, une énorme quantité de vapeur, dont il serait possible peut-être de tirer un parti utile.

C'est précisément pour mettre à profit cette vapeur sortant des cylindres, et qui était perdue jusqu'ici, qu'ont été imaginées, en Angleterre et en Amérique, les machines à vapeur dites *compound*, ainsi qu'on le faisait déjà, du reste, dans l'ancienne machine de Wolf, d'une façon rudimentaire. On a recueilli cette vapeur finale, et, au lieu de la laisser perdre dans l'air, on l'a dirigée dans un second cylin-

dre, plus grand que le premier, et pourvu d'un piston ; et on a obtenu là un nouvel effort mécanique. Et comme la vapeur, après avoir été reçue, après avoir été *détendue*, comme on le dit, en termes

techniques, n'avait pas épuisé son énergie thermique et mécanique, on l'a reçue dans un troisième cylindre, également pourvu d'un piston moteur, et l'on a réalisé là un troisième et dernier effort d'impulsion motrice. Après ces trois *détentes* successives, la vapeur est entièrement utilisée; on lui a fait rendre tout l'effort qu'elle pouvait fournir.

Ajoutez à ces deux ou trois cylindres de détente des dispositions particulières pour faire agir le piston sur l'arbre moteur, et vous aurez les *machines compound*, qui, appliquées aux machines fixes des usines, ont donné ce résultat de n'exiger que 750 grammes de charbon pour produire, pendant une heure, la force d'un cheval-vapeur, alors que les anciennes machines dépensaient 3 kilogrammes de charbon, pour développer le même effort, dans le même temps.

Il était naturel de chercher à appliquer aux locomotives le principe qui avait donné de si beaux résultats dans les machines à vapeur fixes et les machines marines. Et, de fait, il y a longtemps que l'on a cherché à réaliser ce perfectionnement. On pourrait signaler dès l'année 1850 des tentatives de ce genre faites en Angleterre, par M. John Nicholson, sur le chemin de fer du *Great Eastern*, et en France, en 1866, par M. de la Morandière, sur le chemin de fer de l'Ouest.

Mais les difficultés pour installer quatre cylindres à vapeur sur une locomotive étaient énormes. Dans les usines et sur les navires, la place ne manque pas pour recevoir une machine à vapeur; mais sur une locomotive, où l'espace est si exigu, et déjà occupé par tant d'appareils volumineux, tous essentiels, comment placer quatre cylindres avec leurs pistons et leurs bielles? Il n'est déjà pas facile d'y installer une paire de cylindres, puisque vous les voyez placés de tant de manières différentes: on les établit tantôt à l'intérieur, tantôt à l'extérieur, tantôt latéralement, tantôt sous la chaudière, etc. Il a fallu bien des études pour arriver à trouver l'emplacement de l'appareil à double ou triple détente.

C'est à un savant ingénieur du Chemin de fer du Midi, M. Mallet, qu'appartient le mérite d'avoir résolu le problème, non approximativement, mais d'une manière irréprochable et tout à fait pratique, puisque les locomotives compound de M. Mallet sont en service depuis 1878 sur les lignes de Bayonne à Biarritz, et qu'elles n'ont jamais été abandonnées depuis cette époque.

C'est en 1875 que M. Mallet fit construire, au Creusot, douze locomotives compound, dont l'une figura à l'Exposition universelle de Paris en 1878. Il n'y a que

deux paires de cylindres à vapeur dans les locomotives de M. Mallet, et la distribution de vapeur employée à cela de remarquable que la vapeur peut agir à volonté dans le système compound et dans le système ordinaire, c'est-à-dire qu'il est possible, selon les circonstances, de faire arriver la vapeur dans le petit cylindre pour le faire fonctionner en compound ou de la rejeter dans la cheminée pour la faire agir dans le procédé ordinaire.

En 1880, un ingénieur allemand, M. Van Borries, employa trois petits cylindres à détente au lieu de deux comme l'avait fait M. Mallet. Deux locomotives compound qu'il installa sur la ligne de Hanovre, réalisaient une économie de combustible de 18 0/0 sur les anciennes machines.

C'est en s'inspirant des idées de M. Mallet et de celles de M. Van Borries, qu'en Angleterre M. Webb, ingénieur de la ligne *London and North Western Railway*, créa une locomotive, l'*Experiment*, qui marqua l'accession du nouveau système dans l'exploitation des chemins de fer anglais.

Les figures 1 et 2 donnent l'élévation

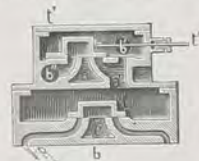


Fig. 4. — Distribution de vapeur de la locomotive Compound Webb (détail de tiroir).

et la coupe de la locomotive Webb, dont on peut voir les plans à la section anglaise de l'Exposition. Elle comporte deux petits cylindres *a*, *a* (fig. 2) et un troisième *b*, dans lequel la vapeur agit à basse pression. Les cylindres à haute pression *a*, *b* sont placés à l'intérieur du châssis et reçoivent la vapeur sortant de la chaudière. Le grand cylindre *b* situé sur la boîte fermée (fig. 3) achève de détendre la vapeur sortant des cylindres à haute pression. Ce système d'organes actionne l'essieu d'avant; l'essieu d'arrière est actionné par les pistons des petits cylindres. C'est ce qui est reconnaissable sur le plan (fig. 3).

La vapeur sortant des cylindres de haute pression passe dans les tuyaux *f*, *f*, placés dans la boîte à fumée (fig. 2), dans laquelle elle se sèche avant d'entrer dans les cylindres à basse pression.

La figure 4, qui donne le détail du tiroir, fera comprendre comment la vapeur peut agir à volonté en marche simple avec admission directe de la vapeur dans les trois cylindres, ou en compound, ainsi d'ailleurs qu'on le voit sur la locomotive de M. Mallet. Le cylindre à basse pression *b* porte deux tiroirs, *t* et *t'*. Dans la position indiquée pour *t*, la vapeur

d'échappement des cylindres de haute pression arrive par *a'*, au tiroir *b*, et par *a'*, au cylindre *b*; on marche alors en compound. Si l'on déplace par sa tige *l* le tiroir *b*, de manière à l'amener dans la position indiquée par la figure 5, la vapeur arrive directement par *b*, *a'* au cylindre *b* et la vapeur d'échappement des cylindres de haute pression se joint, par *a'*, *b'* *c*, à celle du gros cylindre.

Un caractère particulier de la machine anglaise, c'est sa chaudière. Dans l'espace réservé à l'eau entourant la boîte à feu, s'étend, au-dessus de la grille, le cendrier, qui se compose ainsi de l'espace compris entre les barreaux de la grille et la colonne d'eau inférieure.

Il paraît certain que l'*Experiment* a réalisé une notable économie de combustible, qui dépasserait, dit-on, 20 0/0, comparativement avec les machines express. On a dit aussi que la locomotive anglaise avait sur la locomotive Mallet l'avantage de plus de stabilité, malgré le non-accouplement des roues.

Nous ne devons pas manquer de mentionner ici que sur les chemins de fer russes, un savant ingénieur du pays, M. Borodine, a mis à l'essai des locomotives compound construites sur le type de celles de M. Mallet, et munies d'un réservoir intermédiaire de vapeur, placé dans la boîte à fumée. M. Borodine aurait ainsi réalisé une économie de 15 à 20 0/0 sur la consommation de charbon des locomotives des trains express.

Mais c'est la Compagnie du chemin de fer du Nord qui s'est distinguée, dans ces dernières années, par ses patientes études du système compound. Transportons-nous à la galerie de l'Exposition consacrée au matériel de la Compagnie du chemin de fer du Nord, nous y trouverons trois types différents de ce nouveau genre de locomotive.

Le premier est une locomotive à grande vitesse à quatre roues couplées, dont les figures 6 et 7 représentent l'élévation et la coupe transversale.

Cette machine diffère de la locomotive compound Webb par plusieurs dispositions nouvelles, qui peuvent se résumer ainsi :

Le mécanisme intérieur, composé des deux cylindres A'B' actionnant l'essieu, agit à haute pression. L'accouplement est supprimé et deux cylindres à basse pression BB (fig. 5) sont placés à l'intérieur des longerons au milieu de l'intervalle entre l'essieu d'avant et le premier essieu moteur, actionnant l'essieu d'arrière. Leurs tiroirs sont placés en dessous. Les deux cylindres de détente sont placés sur la chaudière.

Comme dans les locomotives Mallet et

Webb, la distribution de vapeur est telle que l'on peut marcher à volonté en compound ou dans le système ordinaire.

Deux tuyaux C.C., placés dans la boîte à fumée (fig. 5), sont destinés à réchauffer la vapeur qui passe des petits aux grands cylindres.

Il résulte des nombreuses expériences faites à la Compagnie du chemin de fer du Nord par M. Pulin, ingénieur chargé de cette étude, que cette locomotive, qui a fait un service prolongé sur les lignes du Nord, a pu réaliser une économie de 18 0/0 sur les machines du même type à grande vitesse non compound.

L'un des tiroirs à basse pression de cette locomotive figure à l'Exposition, après avoir accompli un parcours total de 146,000 kilomètres.

La seconde machine compound que l'on voit à l'Exposition (n° 4733) est une locomotive à 8 roues couplées, et qui marche à 10 kilog. de pression de vapeur.

Il résulte d'expériences récentes que les machines de ce type ont traîné 685 tonnes sur des rampes de 11 millimètres à la vitesse de 15 kilomètres à l'heure, en réalisant une économie très importante par rapport aux machines ordinaires qui, dans ces conditions, doivent être employées en double traction.

La Compagnie du Nord a commandé 20 locomotives de ce nouveau type à l'usine de Fives-Lille, en portant la pression à 12 kilogrammes au lieu de 10.

La troisième locomotive compound qui se voit dans la même galerie est à 6 roues couplées et à trois cylindres. Elle est timbrée à 14 kilomètres et porte, sur le cylindre de haute pression placé au milieu, une distribution à deux tiroirs, qui permet de limiter la pression.

On peut diriger la vapeur, si l'on ne veut pas marcher en compound, dans les grands cylindres, qui sont extérieurs.

Cette machine est très puissante et, par le diamètre de ses roues qui est de 1<sup>m</sup>.650, elle est apte à marcher vite. Après avoir fait le service des voyageurs, elle a été essayée pour le service des marchandises, et elle a pu remorquer la charge maxima des locomotives à 8 roues couplées, à la même vitesse. D'autre part, elle a amené un train de charbon pesant 550 tonnes sur un trajet de 210 kilomètres en 6 heures et demie, sans exagération de la vitesse sur les pentes. Les expériences ont été interrompues par l'envoi de la machine à l'Exposition.

La Compagnie de Fives-Lille expose, à côté des locomotives compound du Chemin de fer du Nord, une machine à marchandises qui résulte de la transformation d'une locomotive à huit roues couplées

en machine de Wolf à deux cylindres (n° 3755). Cette locomotive compound a été commandée par la Compagnie du chemin de fer du Nord.

Nous ne devons pas manquer d'ajouter que la Compagnie de Paris-Lyon-Méditerranée présente, comme celle du chemin de fer du Nord, des locomotives compound. La première est destinée aux trains express ou aux fortes rampes (n° 4301). Elle a été construite aux ateliers d'Oullins.

La seconde, destinée également aux trains express, est à quatre cylindres, comme celle du Nord. Les deux cylindres d'admission de vapeur sont placés à l'intérieur des longerons, et les deux cylindres de détente sont à l'extérieur.

Les locomotives compound ne se voient pas seulement aux expositions du Chemin de fer du Nord et de Paris-Lyon-Méditerranée. Les sections étrangères ont présenté des plans de locomotives du même type. Il se manifeste, en effet, un mouvement général en faveur de l'application du principe compound aux chaudières et cylindres à vapeur des locomotives. On espère que, sous le rapport de l'économie du combustible, le passage de la vapeur dans deux ou trois cylindres successifs pourra présenter un jour autant d'avantages sur les locomotives que dans les machines fixes et les machines marines. Les tentatives faites en différents pays pour l'application de ce système prouvent son importance. Les locomotives compound commencent à entrer dans la pratique. C'est ce que prouve l'emploi fait en ce moment, en Angleterre, des machines de M. Wondell sur la *North Eastern Railway*, où l'on a réalisé, lors du concours de trains qui a eu lieu en 1888, entre Londres et Edimbourg, des vitesses inconnues en France.

Cette question est donc tout à fait à l'ordre du jour, et une visite aux expositions de la Compagnie du chemin de fer du Nord et de Paris-Lyon-Méditerranée renseignera parfaitement sur son état actuel les hommes spéciaux.

LOUIS FIGUERA.

LISTE OFFICIELLE  
DES  
MEMBRES DU JURY DES RÉCOMPENSES  
DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889<sup>1</sup>.

CLASSE 25

Colin (E.), fabricant de bronzes d'art et d'ameublement, maison G.-J. Lévy, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Duranne (A.), fabricant de bronzes d'art,

membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Gagneau, fabricant de bronzes, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Piat (Eugène), artiste industriel, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Ranvier (Jules), fabricant de zincs et bronzes d'art, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Servant (G.), expert en bronzes et objets d'art, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

CLASSE 26

Garnier (Paul), fabricant d'horlogerie monumentale, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Leroy (Théodore), constructeur de chronomètres, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Requer (Charles), fabricant de pendules, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Sandoz (Charles), fabricant d'horlogerie à Besançon, membre de la chambre de commerce de Besançon.

Rodanet (A.-J.), fabricant d'horlogerie, membre de la chambre de commerce de Paris.

Sannier (Claudius), ancien fabricant d'horlogerie, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

CLASSE 27

Camus, directeur de la Compagnie du gaz, grande médaille à l'Exposition de Paris 1878.

Grouvelle (Jules), ingénieur civil, professeur à l'École centrale des arts et manufactures, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Lacarrière (Amédée), fabricant de bronze et appareils d'éclairage, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Luchaire (Léon), constructeur d'appareils d'éclairage huile et pétrole, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Muller (Émile), ingénieur civil, professeur à l'École centrale des arts et manufactures, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

CLASSE 28

Coudray (Edmond), fabricant de parfumerie et savons, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Guerlain (Aimé), fabricant de parfumerie, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Lacaron, de la maison Gellé, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878, fabricant de parfumerie.

L'Hôte, chef de laboratoire du cours de chimie générale au Conservatoire des arts et métiers, expert près les tribunaux.

Roure, fabricant de parfumerie, médaille d'or à l'Exposition d'Anvers 1885.

CLASSE 29

Amson (Georges), fabricant d'articles de Paris, diplôme d'honneur à l'Exposition de Barcelone 1888.

Dupont (Eugène), fabricant de broserie fine et tabletterie, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Barcelone 1888.

Maurey-Deschamps, fabricant de broserie fine, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Maureau-Vauthier (Augustin), statuaire et

1. Voir les numéros 22 et 27.

sculpteur sur ivoire, professeur à l'École nationale des arts décoratifs.

Tarbourlech-Nadal, négociant-commissionnaire, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

#### GRUPE IV

##### CLASSE 30

Besselièvre, fabricant d'indiennes, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Noblot, sénateur.

Ponnier, manufacturier en tissus de coton, membre de la commission permanente des valeurs de douane, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Schwob, filateur, maire d'Héricourt.

Serol (Georges), manufacturier, membre de la chambre de commerce de Roanne.

Troullier (de la maison Troullier et Adhémar), fabricant d'articles de Tarare, Saint-Quentin et Alsace, membre de la commission permanente des valeurs de douane.

Waddington (Evelyn), manufacturier (de la maison Waddington fils et C<sup>ie</sup>), membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Wallaert (Auguste), filateur, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

##### CLASSE 31

Faucheux, filateur de lin, président du comité

linier du Nord de la France, membre du tribunal de commerce de Lille.

Magnier, manufacturier, membre de la cham-

Saint (Ch.), manufacturier, filateur et tisseur de sacs et toiles, membre de la commission permanente des valeurs de douane, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Simonot-Godard, manufacturier, diplôme d'honneur à l'Exposition d'Anvers 1885.

Widmer, manufacturier, membre de la commission permanente des valeurs de douane.

##### CLASSE 32

Balsan (Auguste), manufacturier, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Blin (Théodore), manufacturier, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Brocard, fabricant de drap, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Boussus, fabricant de laines et mérinos, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Bréant (Eugène), fabricant de châles et tissus, membre de la commission permanente des valeurs de douane, membre du jury à l'Exposition d'Anvers 1885.

Dauphinot, membre de la chambre de commerce de Reims, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Huot, de la maison David et Huot, filateur, membre de la commission permanente des valeurs de douane.

Jourdain-Defontaine, fabricant de draperies,

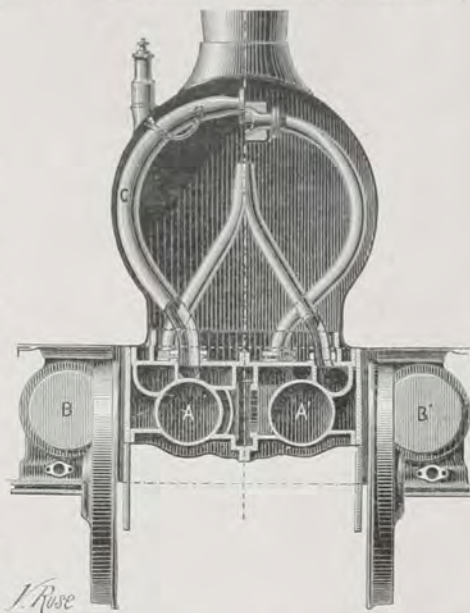


Fig. 5. — COUPE TRANSVERSALE D'UNE LOCOMOTIVE COMPOUND DU CHEMIN DE FER DU NORD.

bre de commerce de Paris, membre de la commission permanente des valeurs de douane, membre du jury à l'Exposition de Paris 1878.

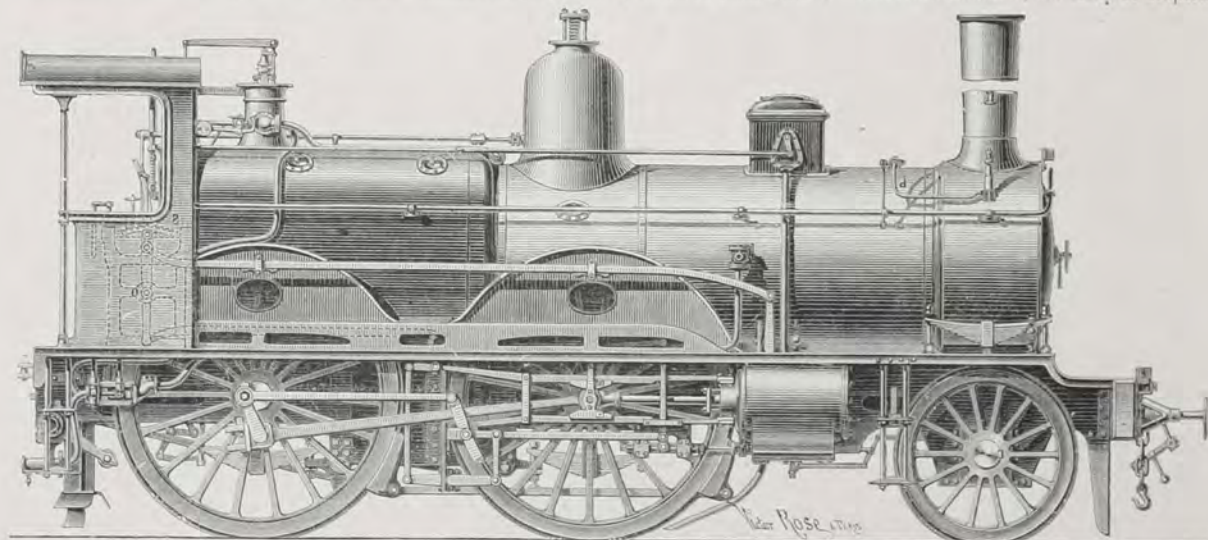


Fig. 6. — LOCOMOTIVE COMPOUND DU CHEMIN DE FER DU NORD (ÉLEVATION).

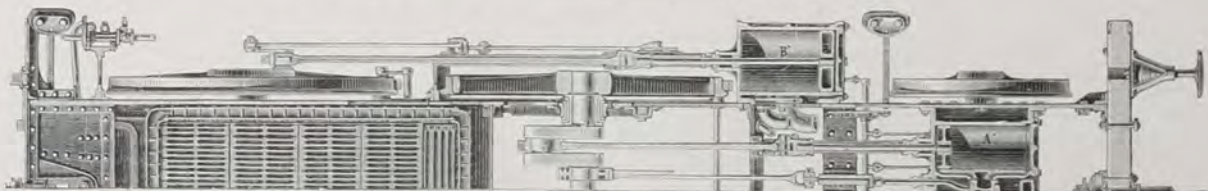


Fig. 7. — LOCOMOTIVE COMPOUND DU CHEMIN DE FER DU NORD (COUPE TRANSVERSALE).

nouveautés, méd. d'or à l'Exp. de Paris 1878.

Lagoche, fabricant de draperies, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Nivert (Emile), manufacturier, médaille d'argent à l'Exposition de Paris 1878.

Robert, fabricant de drap, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Sièber (Henri), de la maison Seydoux-Sièber, grande médaille à l'Exposition de Paris 1878, fabricant de lainage.

Thézard, vice-président de la chambre de commerce d'Elbeuf, membre du jury des récompenses à l'Exposition d'Anvers 1885.

Blanchon, fabricant de soies grêges et ouvrées, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Gauthier (Antoine), fabricant de rubans de soie, vice-président de la chambre de commerce de Saint-Étienne, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878. (A suivre.)

##### CLASSE 33



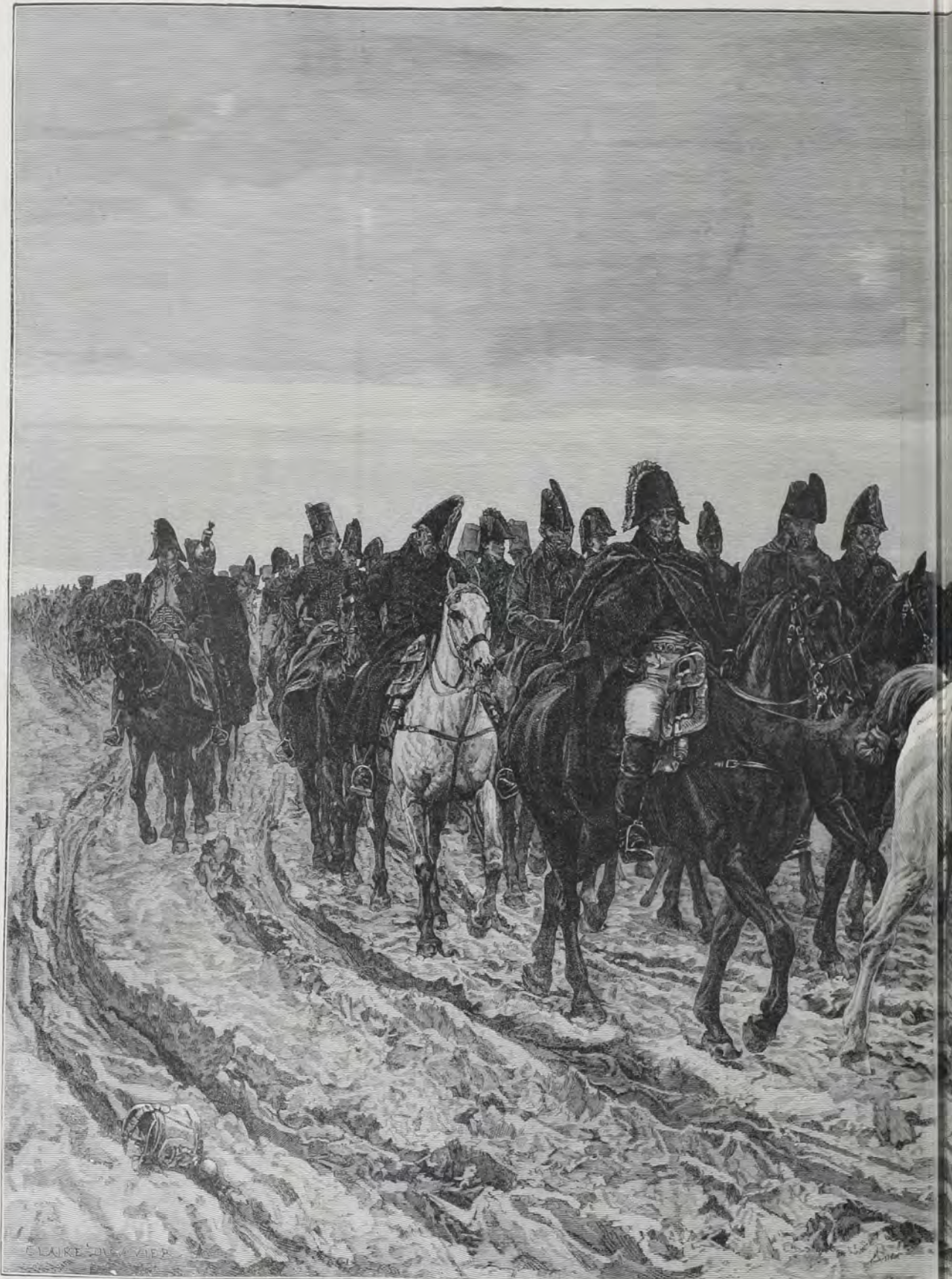






Tableau de M. Meissonier.



# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire — 21 août 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 29

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LE VILLAGE CANAQUE A L'ESPLANADE DES INVALIDES.

## LA SCIENCE À L'EXPOSITION

LES

## PREMIÈRES FONTAINES LUMINEUSES

Après la Tour Eiffel, la plus grande attraction de l'Exposition consiste dans l'éblouissant spectacle des fontaines lumineuses.

Le phénomène physique qui est mis à profit dans cette splendide exhibition, et l'appareil qui sert à la réaliser dans la pratique, ont été considérés, à tort, dans plusieurs recueils, comme d'origine anglaise. Nous sommes, en mesure de donner sur cette curieuse invention, et sur l'inventeur, des renseignements ignorés, ou méconnus volontairement ou non. Le lecteur va d'ailleurs juger de la valeur et de l'opportunité de cet acte de justice historique.

En 1841, M. Daniel Colladon, professeur à l'Académie de Genève, trouva le moyen d'éclairer à l'intérieur la combine d'une veine d'eau jaillissante, en appliquant le principe physique connu sous le nom de réflexion totale de la lumière.

Les Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris (séance du 24 octobre 1842) renferment la notice suivante du professeur Colladon, de Genève :

« J'ai souvent cherché dans mes cours à rendre visibles pour tous les élèves les différentes formes que prend une veine fluide en sortant par des orifices variés. C'est pour y parvenir que j'ai été conduit à éclairer intérieurement une veine placée dans un espace obscur. J'ai reconnu que cette disposition est très convenable pour le but que je m'étais proposé, et que, de plus, elle offre dans ses résultats une des plus belles et des plus curieuses expériences que l'on puisse faire dans un cours d'optique.

« L'appareil que j'emploie pour ces essais se compose d'un vase parallélépipédique de 7 mètres de hauteur. Sur une des faces, un peu au-dessus du fond, est une ouverture où s'adaptent, à vis, différents diaphragmes, pour varier la grosseur du jet. Cette veine s'échappe du vase dans une direction horizontale : pour l'éclairer intérieurement, on perce un trou dans la partie opposée sur la même direction et l'on adapte à ce trou une lentille convexe; on ajoute en dehors du vase un tube horizontal, noirci à l'intérieur, destiné à empêcher les rayons obliques à l'axe du jet de pénétrer dans le vase. L'appareil est ensuite placé dans une chambre obscure; un des volets de cette chambre est percé d'un trou, auquel on adapte le tube noirci, et l'on renvoie par un miroir un faisceau de lumière solaire parallèlement à l'axe du tube.

« Les rayons lumineux traversent la lentille et le liquide, et vont converger dans l'ouverture par laquelle s'échappe la veine : une fois entrés dans la veine, ils rencontrent sa surface sous un angle assez petit pour éprouver une réflexion intérieure totale. Le même effet se reproduit à chaque nouveau point d'incidence, en sorte que la lumière circule dans ce jet transparent comme un canal, et en suit toutes les inflexions.

« Si l'eau est parfaitement limpide et l'ouverture du diaphragme bien nette, la veine est à peine visible, quoiqu'une lumière très intense circule dans son intérieur. Mais partout où cette veine rencontre un corps solide qui l'interrompt, la lumière qu'elle contenait s'échappe, et les points de contact deviennent lumineux. Ainsi, en recevant le jet dans un bassin posé horizontalement, le fond de ce bassin se trouve illuminé par la lumière sortie du vase à travers la veine.

« Si la veine tombé d'une grande hauteur, ou si son diamètre n'est que de quelques millimètres, elle se réduit en gouttes dans sa partie inférieure.

« C'est là seulement que le liquide s'éclaircisse, et chaque point de rupture de la veine lance une vive lumière. Si une veine continue tombe sur une surface capable d'un certain nombre de vibrations, le mouvement vibratoire peut se communiquer au jet liquide qui se brise jusqu'à une grande hauteur au-dessus de la plaque vibrante. Cette expérience de Savart, ainsi que plusieurs de celles qu'il a étudiées et décrites dans les *Annales de chimie*, peuvent se répéter et être rendues facilement observables par ce nouveau procédé. On comprend d'ailleurs qu'il serait aussi facile d'éclairer un jet ayant une direction quelconque au moyen de réflecteurs; la seule précaution essentielle, c'est de se servir d'eau à la température de la chambre où l'on opère, pour qu'il ne se dépose pas de rosée sur la surface extérieure de la lentille.

« Le cabinet du Conservatoire des Arts et Métiers de Paris possède, depuis le mois d'octobre 1841, un de mes appareils, qui a été construit par M. Bourbouze, à la demande de M. Pouillet; on en a fait, à la même époque, pour des cours publics à Londres, et tous les résultats mentionnés plus haut ont été répétés dans les cours de physique et de mécanique de Genève, au mois de juin 1851. »

Ainsi qu'il est dit dans le mémoire de M. Colladon, dès l'année 1842, le physicien de Genève employa la lumière électrique, avec un réflecteur et des verres colorés, et s'il parle, dans son mémoire, de la lumière solaire, c'est que la lumière électrique était alors d'un emploi fort rare. Cependant le cabinet de physique de Genève contenait un régulateur de lumière électrique, que M. Colladon put employer. M. de la Rive répéta avec la lumière électrique l'expérience de la fontaine lumineuse Colladon dans un cours public de physique qu'il donnait au Casino, et où elle fut fort applaudie.

Pendant la même année 1842, M. Colladon donna à M. Bourbouze, préparateur du cours de physique à la Sorbonne, à la demande du professeur Pouillet, des instructions pour répéter la même expérience avec la lumière électrique.

Peu de temps après, l'Opéra de Paris mettait cette expérience en action. M. Dubosc, constructeur d'instruments de physique, qui avait reçu des instructions de M. Colladon, mit, pour la première fois, ce brillant phénomène à la scène, dans le ballet *Elias et Myrsis*, en 1853.

Dans le 2<sup>e</sup> tableau du *Foxtrot* de Gounod, le jet de feu que Méphistophélès fait sortir d'un tonneau de vin est une veine liquide fortement éclairée par la réflexion totale de la lumière électrique et colorée par un verre rouge.

Dans la *Biche au bois*, au théâtre de la Porte-Saint-Martin, un hydraulicien de Paris, M. Delaporte, a montré des fontaines lumineuses de faibles dimensions, qui pourtant produisaient de très jolis effets.

Le journal *la Nature* a publié, en 1884, un article sur la fontaine Colladon.

Le rédacteur en chef de ce journal, M. Gaston Tissandier, s'exprime ainsi :

« Nous avons récemment parlé de l'appareil de M. Colladon pour faire circuler la lumière en ligne courbe à l'intérieur d'une veine liquide. Cet appareil est désigné dans les cabinets de physique sous le nom de fontaine Colladon. Il

a été expérimenté dans bien des pays et même dans des pièces de théâtre, mais il n'a jamais été représenté par un dessin, et nous avons pensé que nos lecteurs accueilleraient avec intérêt des documents précis à ce sujet.

« Nous en avons demandé la description à son auteur, et M. Colladon a bien voulu nous communiquer le dessin de son expérience première, avec une description faite d'après la note qu'il a autrefois présentée à l'Académie des sciences.

« Nous reproduisons ci-dessous ce curieux document. »

Suit le dessin pittoresque de l'appareil. On voit, dans le dessin donné par le journal *la Nature*, la lumière électrique réfléchie par un projecteur éclairant latéralement un volume d'eau placé dans une caisse verticale à travers une lentille bi-convexe. La lentille fait converger la lumière sur la face opposée du réservoir, à l'endroit où se fixe l'orifice du jet.

On voit, de plus, dans le bas, le réservoir dans lequel l'eau tombe, être très fortement éclairé par la lumière.

C'est en Angleterre, en 1884, que l'expérience de la fontaine Colladon fut exhibée, pour la première fois, avec une grande ampleur. Un physicien-hydraulicien, du nom de Galloway, organisa, pendant l'Exposition de Glasgow, et ensuite à Londres et à Manchester, de concert avec le colonel Bolton, une fontaine jaillissante éclairée par des jeux électriques diversement colorés.

Le journal *la Lumière électrique* (4 avril 1888, n° 31, page 241) a fait connaître en ces termes la belle exhibition de M. Galloway :

« La fontaine électrique à Glasgow (1884). — La fontaine éclairée à l'électricité est une des plus grandes attractions de l'Exposition internationale à Glasgow. Elle a été construite et installée par MM. W. Galloway et fils, de Manchester.

« Au-dessous de la fontaine est une chambre circulaire, d'un diamètre de douze mètres et d'une hauteur de deux mètres cinquante. Le plafond est percé de dix-sept fenêtres, qui sont disposées en cercles autour d'une ouverture centrale. Contre chaque fenêtre se trouve une lampe électrique à arc de 60 ampères, et sous la fenêtre centrale il y en a deux; ces lampes sont toutes pourvues de réflecteurs, qui projettent la lumière en haut sur la nappe d'eau.

« Sous chaque fenêtre il y a des cadres pourvus de verres colorés qui permettent de changer la couleur de la lumière projetée sous les jets d'eau. Ces cadres sont sous le contrôle d'une seule personne qui peut varier la lumière à volonté. La grande consommation de charbon dans les lampes a nécessité l'installation d'un ventilateur dans la chambre. Cette dernière communique par un passage souterrain avec une tour, d'où l'on peut régler le jeu des jets d'eau, au nombre de 100, dont le diamètre varie de 0,6 à 6 kilogrammes par centimètre carré. Les pompes employées peuvent fournir jusqu'à 1,000 mètres cubes d'eau par heure. Le courant pour les dix-huit foyers à arcs est fourni par deux dynamos Siemens B 13, actionnées par une machine horizontale Galloway.

« Une fontaine éclairée de cette manière serait d'un effet remarquable à l'Exposition de Paris, si elle était installée en grand. »

L'idée mise en avant par la *Lumière électrique* en 1888 ne devait pas tarder à faire son chemin.

Quand on s'occupa des attractions à créer au Champ de Mars, en vue de l'Exposition Universelle projetée pour 1889, on songea aux fontaines lumineuses qui avaient produit beaucoup d'effet en Angleterre, et les ingénieurs de la Ville de Paris, M. Bechmann, ingénieur des eaux, et M. Formigé, architecte du Palais des Beaux-Arts, furent envoyés à Londres, pour se rendre compte de l'effet qu'avaient produit à Glasgow et à Manchester les fontaines lumineuses de M. Galloway, et du parti qu'on pouvait en tirer au Champ de Mars.

Les deux ingénieurs revinrent convaincus que l'on pouvait créer un spectacle magnifique pour les soirées de l'Exposition, à la condition de posséder un puissant éclairage électrique, et une pression d'eau assez forte pour créer de puissants jets d'eau. L'éclairage électrique ne devait pas manquer à l'Exposition, et il y avait à Villejuif un réservoir des eaux de la Seine de près de 100 mètres d'altitude, qui devait produire au Champ de Mars des jets d'eau de plus de 20 mètres.

M. Bechmann se mit donc à l'œuvre, et il reproduisit sans peine les jets colorés qui avaient été admirés à Glasgow, à Londres et à Manchester.

M. Bechmann a, d'ailleurs, perfectionné la fontaine de M. Galloway en faisant passer le faisceau lumineux, non plus directement dans la masse du jet liquide, mais dans le vide formé au centre de ce jet par un entonnoir à parois réfléchissantes.

C'est donc au professeur Colladon, de Genève, qu'est due l'invention première des fontaines lumineuses qui, en ce moment, émerveillent la foule. Aussi croyons-nous devoir terminer cette notice par quelques renseignements biographiques sur le physicien éminent qui, depuis plus d'un demi-siècle, se consacre à la culture désintéressée des sciences et au progrès de l'art de l'ingénieur.

Né à Genève, le 15 décembre 1802, M. Daniel Colladon descend d'une ancienne famille protestante du Berry, qui s'était réfugiée à Genève, au *xvi<sup>e</sup>* siècle, pour cause de persécution religieuse. Un de ses ancêtres avait rédigé, en 1560, pour le gouvernement de la république genevoise, le Code des édits politiques et civils.

Le jeune Colladon fit avec succès ses études au collège et à l'Académie scientifique de Genève, et dès l'âge de dix ans il se trouva lié, par l'amitié la plus étroite, à un jeune Genevois, Charles Sturm. Ces deux amis, qui travaillaient habituellement ensemble, étaient placés au premier rang de leurs classes. Cette communauté de vie et cette similitude de goûts scientifiques a subsisté pendant vingt-cinq années.

Les parents de Daniel Colladon le destinaient au barreau, et il dut faire ses études de droit; mais tous ses moments de loisir étaient consacrés à des études et à des expériences de physique.

Il avait fondé, avec quelques autres étudiants de Genève, une société dite de philosophie, qui tenait des séances régulières, et dont les membres devaient lire des mémoires, à tour de rôle. Cette petite société était souvent honorée de la présence de professeurs et de savants célèbres, tels que Pyramus de Candolle, Marc-Auguste Pictet, Théodore de Saussure, et J.-L. Prévost, qui devait être plus tard J.-B. Dumas, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Paris,

alors élève en pharmacie à Genève, se rendait également aux séances de ce jeune institut familial.

En 1824, l'Académie des sciences et des arts de Lille avait mis au concours la découverte d'un photomètre sensible comparable. M. Colladon avait envoyé un mémoire, qui fut couronné l'année suivante.

En 1825, il publia, en collaboration avec J.-L. Prévost, une série d'expériences sur les effets magnétiques qu'Arago venait de découvrir dans les corps en mouvement.

En 1825, l'Académie des sciences de Paris avait mis au concours, pour le grand prix des sciences mathématiques à décerner en 1826, la mesure de compressibilité des principaux liquides. M. Colladon engagea Ch. Sturm à s'associer à lui, pour ce concours. Afin d'éviter des dépenses exagérées, ils construisirent eux-mêmes la plupart des appareils, suppléant, par plusieurs procédés ingénieux, aux dispositions trop élémentaires des instruments dont ils pou-



M. DANIEL COLLADON.

vaient disposer. Les deux amis préparèrent ainsi une série d'expériences assez complètes sur la compressibilité des principaux liquides, à diverses températures. Désireux d'y joindre des expériences sur la vitesse du son dans l'eau, vitesse qui, d'après la formule de Laplace, dépend de la compressibilité de l'eau, ils firent, sur le lac de Genève, quelques tentatives, que les mauvais temps de novembre 1825 et un accident personnel, occasionné par l'explosion d'une fusée destinée aux signaux, ne leur permirent pas de terminer.

(A suivre.) LOUIS FIGUIN.

## LE PAVILLON DE L'ANNAM-TONKIN

Le Pavillon de l'Annam-Tonkin fait face au jardin colonial; il se présente le premier au visiteur qui, entré par la porte des Affaires étrangères, rencontre l'allée centrale de l'Esplanade des Invalides.

L'effet général en est ravissant. Rien de plus gracieux que ces murs décorés de faïences polychromes, percés de grandes baies dont le ton

vert s'harmonise avec l'ensemble; rien de plus léger que ces toitures à double étage ondulées de tuiles mignonnes, relevées à la chinoise à tous les angles. Les quatre larges portes de bois découpé qui se trouvent au milieu de chaque façade sont elles-mêmes surmontées d'un double toit du plus heureux effet décoratif.

C'est du chinois, et du meilleur, de celui qu'on aime. M. Vildieu, architecte de cette séduisante construction, a tenu à nous donner moins la mesure de son talent personnel qu'un spécimen de l'architecture chinoise qu'il apprécie et qu'il a rendue en artiste. On doit lui savoir gré de ce désintéressement qui l'honore.

Le Pavillon de l'Annam-Tonkin a la forme, en plan, d'un quadrilatère dont le centre est occupé par une cour. Dans cette cour se dressera bientôt une reproduction du célèbre Bouddha de Hanoï, le plus grandiose spécimen de la fonderie chinoise. Ce colosse, qui ne mesure pas moins de quatre mètres de hauteur sur huit mètres de circonférence à la base (il est représenté assis), a été fondu d'un jet à Hanoï dans le milieu du *xvii<sup>e</sup>* siècle.

La magnificence de l'installation intérieure répond à la beauté de l'extérieur. Il faut un guide pour se reconnaître parmi tant de choses merveilleuses, nous en décrirons succinctement les plus remarquables.

Entrons par la porte qui débouche sur l'avenue centrale et que gardent deux énormes dragons de pierre. Nous nous trouvons immédiatement dans la galerie des produits de l'industrie tonkinoise.

Les murs, le plafond sont couverts des plus riches étoffes et tapis, or brodés sur soies de couleurs, représentant les figures les plus étranges; d'immenses lanternes chinoises se balancent dans l'espace, ornées d'inscriptions indéchiffrables pour nous. Sous ce rapport, toutes les salles se ressemblent; partout nous trouverons la même profusion de luxe et de bizarreries aimables.

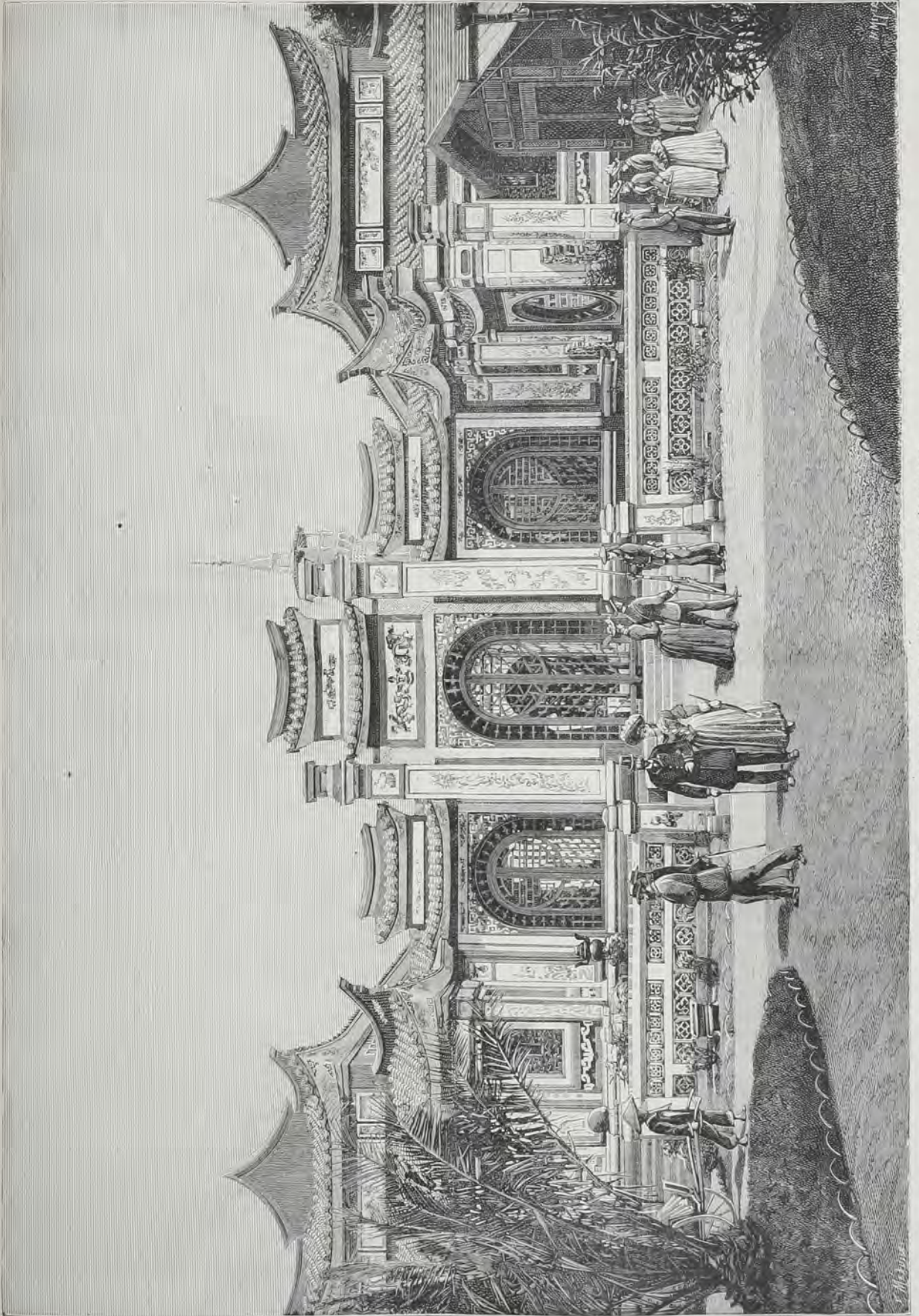
A notre gauche, nos yeux s'arrêtent tout d'abord sur un amoncellement de meubles incrustés d'ivoire. Cette industrie, dans laquelle excellent les Tonkinois, est représentée du reste dans d'autres galeries du pavillon et elle tient partout une large place. Nous avons ici les meubles envoyés par M. Armaing; ailleurs nous trouverons les incrustations sorties des ateliers chrétiens du Tonkin, que M. l'évêque Pugnier a pris sous sa direction. Ici, de magnifiques échantillons de soieries, envoyés également par l'évêque de Hanoï, et que nous pourrions voir tisser sans sortir de l'Exposition coloniale, au village tonkinois; plus loin, une collection de bronzes divers, et, entre autres, un gigantesque tantan. M. Messier Saint-James expose la série de vues photographiques du Haut-Laos, qu'il a parcouru avec la mission Pavie. Au milieu de la salle se dresse *Velut des ancêtres* d'une famille riche; on dirait un autel de divinité.

Retournons sur nos pas. A droite de la porte d'entrée se trouve une *funerie d'opium* avec tous ses accessoires, riche meuble faisant partie de la collection Chesnay; puis, la collection de la Société française des Jaques du Tonkin, à la suite, un échantillonnage très complet des bois du Tonkin, envoyé par M. l'évêque Pugnier, et des échantillons de coton à ses divers états de transformation industrielle.

Dans la galerie transversale qui se présente ensuite à nous, nous remarquons tout d'abord



INTÉRIEUR DU PAVILLON DU CHILI. (Voir page 215.)



LE PALAIS DE L'ANNAM-TONKIN A L'ESPLANADE DES INVALIDES.

l'exposition Arnal (soies, cocons et mûriers). M. Arnal s'est voué à l'introduction au Tonkin des cocons français, plus gros, plus fins que les races indigènes, et à l'acclimatation en France des mûriers arbustes du Tonkin, plus productifs que nos espèces. Son exposition est une preuve de la double utilité de son entreprise, et de son succès.

La bibliographie chinoise nous montre ses grimoires et, à côté, les cahiers très bien tenus des élèves des écoles françaises. M. Dieuloufs nous fait connaître, par ses photographies, les types annamites-tonkinois, reproduits en sculpture et en aquarelles signés Rouillet.

La galerie postérieure, qu'on pourrait appeler galerie industrielle, contient les produits de l'art tonkinois et les produits de l'industrie européenne. L'art tonkinois est représenté par de splendides bois sculptés ou incrustés, dont un bahut envoyé par le roi d'Annam, des harnachements, des trophées d'armes, des palanquins et mille autres objets plus merveilleux les uns que les autres. L'industrie européenne fait valoir les minéraux de l'Indo-Chine, parmi lesquels des blocs de beau charbon, les céréales, et entre autres les riz, dont nous comptons 150 espèces; du blé, ou du moins quelques épis exposés là à titre de curiosité, car le blé ne vient guère en Indo-Chine; de la cannelle, si appréciée qu'elle fait prime sur les marchés anglais; des nids d'hirondelles; enfin du *hé-moc*, un textile qui a l'apparence de soies de sanglier, encore à peu près inconnu en Europe, mais qui est certainement appelé à un grand avenir industriel, de l'avis des divers fabricants à qui on en a soumis des échantillons. La ramie et le caï-gio (dont on fait le papier de Chine) sont mis aussi sous nos yeux à leurs divers degrés de fabrication. A l'autre extrémité de la galerie est dressé le comptoir des articles d'importation européenne en Annam et au Tonkin; nos fabricants et commerçants pourront tirer grand profit de cette utile exposition.

Dans cette même galerie les tableaux de M. Rouillet, dont les aquarelles ornent les murs du pavillon: Hué, baie d'Along, aux rocs fantastiques, etc.

La dernière galerie est peut-être la plus intéressante, encore que les objets qu'elle contient soient peu nombreux.

Ici M. Bourgoïn-Maffre (le même qui fut naguère victime, de la part des pirates, d'une tentative d'assassinat dans laquelle un de ses employés perdit la vie) nous montre la précieuse plante de *caï-gio* et la *badiane*, dont il fait un commerce considérable. Sur le mur nous remarquons une carte annamite de Hanoï et de ses environs qui est une merveille de l'art topographique. C'est un panorama. Dans telle rue on voit défiler une procession, c'est l'enlèvement du Kin-luoc, mort récemment; dans telle autre, des ouvriers sont représentés dans leurs étroites boutiques; dans la citadelle les soldats manœuvrent, pendant qu'un peu à l'écart deux officiers, que notre présence intimide peu, satisfont un besoin très naturel. Aux environs de la ville pas un arbre n'est oublié, et l'artiste a même eu la précaution, en représentant un canard au milieu d'une pièce d'eau, de lui mettre un poisson dans le bec. Dâmet pour faire le voyage de Paris, aller et retour!

En face, la Compagnie des Messageries fluviales nous montre les spécimens de ses navires, entre autres le *Lao-Kay*, qui a été entièrement construit au Tonkin; plus une collection de barques indigènes, jonques, sampans, etc.

Notre visite va se terminer, car nous voilà revenus au point de départ par les objets les plus intéressants pour nos cœurs de Français: une réduction de caserne, un modèle de chalet pour officiers. En voyant ces confortables constructions, sera-t-il encore permis de dire que nos troupes n'ont d'autre toit que la couverture d'une méchante paille? Et ce spectacle de la réalité mettra-t-il fin au moins à une légende qui n'a de comparable que le cachot du pape? Il se peut qu'il y ait encore à faire au Tonkin, mais, d'après ce que nous avons vu, ce pays vaut beaucoup et il vaudra bientôt davantage. Que les capitaux français le fécondent, que le commerce français y prenne la place qui lui appartient, c'est-à-dire la première, si ce n'est la seule, et notre possession indo-chinoise, après les sacrifices qu'elle nous a coûtés, nous indemnifiera largement en honneur et en profit.

Avant de nous éloigner, envoyons un salut sympathique au tirailleur qui monte la garde à la porte du Palais de l'Annam, avec la ponctualité et la gravité d'une sentinelle française. Ce jeune Annamite, décoré de la médaille du Tonkin, les cheveux en chignon supportant un petit chapeau plat en paille tressée, un étroit tablier rouge sous sa vareuse bleue, porte fièrement le fusil à répétition surmonté du sabre-baïonnette, et n'a presque rien de commun, comme physionomie, avec les ouvriers de même race que l'on voit dans le village tonkinois, acroupis et absorbés par leurs méticuleuses broderies, sculptures ou incrustations. On ne sait ce qu'il faut le plus admirer de la patience, de la dextérité ou de la sobriété des Annamites. Leur nourriture se compose à peu près exclusivement de riz, qu'ils se permettent de manger avec des baguettes de bambou, en guise de fourchettes. Ils doivent ce privilège à la domination française, car l'aristocratie annamite s'était réservé l'usage de la fourchette en bambou, avec défense au « manant » de se servir, pour manger, d'autre instrument que ses doigts.

Et maintenant, lecteur, pour rendre à chacun ce qui lui est dû, il nous reste à vous faire connaître celui à qui vous devez votre agréable et instructive promenade: c'est à M. François, résident de France, délégué du Tonkin, qui nous a gracieusement fourni les renseignements ci-dessus. M. François a trouvé un collaborateur dévoué dans la personne de M. Chesnay, directeur de l'*Avenir du Tonkin* et délégué adjoint. Tous deux ont dirigé l'installation, qui ne laisse rien à désirer.

## LE VILLAGE CANAQUE

Non loin du Pavillon du Sénégal et près des installations annamites, tonkinoises et malgaches, un petit village canaque attire les curieux. Il se compose d'une demi-douzaine de cases, en écorce, recouvertes de chaume, et abritant sept Néo-Calédoniens ou Néo-Hébridais, crépus, vêtus à l'européenne, et trois femmes, dont le peignoir large et flottant dissimule mal les formes plantureuses.

Presque tous ces indigènes ont bien mérité de la France par leur fidélité et leur dévouement. Sur la poitrine de l'un d'eux, Pita, fils du chef de la tribu Gelima, s'étale une médaille d'or, que lui a valu son énergique concours lors de l'insurrection de 1878. Un autre, Badimoin, enseigne le français aux jeunes écoliers de Canala. La lutte du chef, élevée en forme de cône assez semblable à une ruche, est surmontée

d'une sorte d'épi en coquillages. Les trois autres, plus basses, sont aussi plus étroites. Le soir, on les remplit de fumée, pour chasser, autant que possible, les moustiques, et les habitants sont à demi asphyxiés.

L'Exposition canaque est loin d'être complète: la flore et la faune de la Nouvelle-Calédonie n'y sont point représentées, et cependant elle ne manque pas d'intérêt. Dans les cases sont suspendues de longues bandes de *manou*, étoffe blanche fabriquée avec l'écorce de l'ara et qui tenait lieu autrefois de monnaie. La porte, où l'on ne peut passer qu'en se courbant, est formée de pieux, grossièrement sculptés, représentant des têtes humaines esquissées, appelées *tabous*. Nous retrouvons ces sculptures auprès des sagaies et des javelots en bois de fer, sur les cases et dans tous les coins du petit village; ce ne sont point des idoles, mais, comme les statues de nos squares, de simples ornements en *niaouli*. Le niaouli (*melaleuca viridiflora*) est le bois de construction par excellence. Son écorce lisse est imperméable, grâce à une substance résineuse qui permet aussi de la transformer en torche.

Ne pouvant pêcher ou chasser, les Néo-Calédoniens passent la plus grande partie du jour dans leurs huttes, à converser et à lire les journaux.

V.-F.-M.

## LA RUE DU CAIRE

AU CHAMP DE MARS

Dès le premier jour, et du premier coup, populaire; attirant et retenant la foule par son bariolage éclatant: note lumineuse et claire; par ses tentures vives et ses banderoles déployées: gamme chantante de couleurs.

Murs blanchis à la chaux, moncharabiés sculptés, portes étroites, arcades surlissées, à larges baies cintrées où tailleurs arabes acroupis, brodeurs marocains étirant les fils d'or et de soie, regardent défilier un public curieux, égayé, amusé. Ici, tout est à sa portée et les petites bourses font des rêves dorés devant ce débailage d'Orient.

Les convoitises s'allument, mettant aux lèvres un pli gourmand, dans l'œil un éclair de plaisir anticipé. L'or n'est pas de mise, l'argent suffit, voire le cuivre, et l'imagination de se donner libre carrière. Rêves des Mille et une Nuits, faciles à réaliser, cadeaux à bon marché, souvenirs de peu de valeur, mais qui brillent et reluisent, qui, là-bas, au village, dans la petite ville, raconteront la grande fête que la France offre au monde étonné, cette Exposition dont on parle des Andes à l'Himalaya, du Caucase aux îles parfumées de l'Océanie.

Colliers de sequins de cuivre et babouches écarlates, œufs d'autruche et nougats exotiques, dattes et tambourins, bracelets et chibouques, tout cela chante, rit au soleil, tout cela éblouit et miroite. Par



les fenêtres entr'ouvertes du café marocain des notes aiguës, perçantes, vibrent, mêlant un bruit de foire africaine à la gaieté contenue d'une foule en belle humeur; plus loin, l'orchestre égyptien accompagne en sourdine les danses des almées, et des chants monotones flottent dans l'air.

Les ânes d'Afrique défilent de leur petit trot maigre et mince, portant sur leurs dos des géants noirs accroupis, dont l'aspect provoque le sourire, dont le sérieux paraît comique à les voir si grands sur ces petites bêtes. La foule s'écarte; ils passent, impassibles, gardant grand air sous les regards étonnés qui les suivent.

Dans le frais *patio* où l'eau susurre dans sa vasque blanche, sous le jour qui tombe de haut éclairant les deux allées se coupant à angles droits, ouvrant leurs quatre baies sur l'aveuglant soleil du dehors, on s'attarde et on se complait à cette lumière tamisée. L'air est imprégné de l'odeur de santal: boîtes et coffrets ouvragés, éventails, porte-cartes, sachets de santal; puis, statuettes indiennes, coupes et vases d'argent eiselé, bruni, plats et aiguières en cuivre repoussé éparpillent leurs notes blanches, rouges et jaunes.

Ici, les fins coquillages de Madras étalent leurs changeants reflets d'opale, les coupes de Cashmire et de Bénarès leurs teintes rougeâtres, et, dans la devanture, les parures en pierre de Lune évoquent les souvenirs d'une Inde ruisselante de diamants, des opulents Nababs, des Bégums surchargées de pierreries, parées comme des chasses.

Les punkahs de Kuss-Kuss, maniées par les mains inhabiles des acheteuses, secouent dans l'air leurs parfums poivrés; leurs paillettes d'or et de soie, si légères que la main les sent à peine, parlent de journées brûlantes, de longues soirées sur les vérandas embaumées du parfum des fleurs, de nuits étoilées, de paresse et de repos.

Un instant suspendue, la vie réelle fait place au rêve, à la vision enchantée et lointaine. Un instant ces spectateurs, ces promeneurs, jeunes ou vieux, las ou pleins d'ardeur, riches ou pauvres, ont oublié les soucis, les travaux du jour, les préoccupations de demain. Ils regardent, et, sur les ailes de l'imagination, franchissant les continents et les mers, ils errent à leur gré dans un monde qu'ils ne verront peut-être jamais.

Tout cela leur parle et, dans leur esprit délié ou engourdi, à leur insu, l'idée pénètre, insaisissable et subtile, éclairant d'une lueur soudaine un coin de leur intelligence. Le sourire sceptique et railleur s'efface: le monde est grand et nous ne sommes pas seuls en ce monde. Ces

hommes, jaunes ou noirs, qui fendent la foule dans leur costume bizarre, ce sont nos frères et les hôtes de la France, de la France travailleuse, intelligente, humaine et bonne, dont ils viennent admirer l'étonnante industrie, la prodigieuse vitalité.

Et, relevant la tête, fiers d'une patrie qui fait de si grandes choses, ouvriers et bourgeois, Parisiens et provinciaux se retirent lentement, confiants dans l'avenir. Un peuple capable d'un pareil effort n'est pas près de mourir.

C. DE VARIGNY.

## AU PAVILLON DES TRAVAUX PUBLICS

Au premier abord cela semble étrange, une Exposition de travaux publics dans cet immense *panoréon* où sont disséminés, dans un groupement savant cependant, les produits de toutes les industries, de tous les arts.

Que peut-on nous montrer là, dans un espace relativement restreint, que nous n'ayons vu répandu « en grandeur », comme on dit dans le métier, presque dans leur installation naturelle, sur des milliers de kilomètres?

Et cependant l'exposition est intéressante. On peut aller visiter ce pavillon comme on consulte un dictionnaire, comme on feuillette un album.

Les ingénieurs ont tenu à garder à l'édifice le caractère architectural qui lui convenait — rien n'est trop sacrifié à l'art pur.

La construction se compose de deux pavillons en briques et fer — le roi du jour en fait de bâtisse — et reliés entre eux par une galerie en bois où sont exposés divers objets. Au centre s'élève une tour dont les étages vont en retrait et qui se termine par un phare — il y a de la poésie dans les choses utiles et jusque dans la science des X.

Aurez-vous chausée du bâtiment principal nous trouvons ce que nous pouvons appeler les annales du Ministère des Travaux publics: — c'est la collection des modèles et dessins des travaux exécutés depuis 1878 par les services des Mines et des Ponts et Chaussées.

Les énumérations sont généralement fastidieuses. Il nous semble pourtant que celle-ci ne manquera pas d'intérêt. A ceux qui nous reprochent de dilapider les finances de la République et accusent celle-ci d'impuissance, il est peut-être bon de répondre par des faits. Citons au hasard de la visite parmi les dossiers graphiques des travaux exposés: les ponts au Double et d'Austerlitz, à Paris; les ponts Morand et Lafayette, à Lyon; Saint-Michel, à Toulouse; Barbin, à Nantes, et une quantité d'autres dont plusieurs ont des proportions gigantesques et dont l'exécution ou la restauration ont nécessité de véritables tours de force, de savoir et d'habileté.

A cet égard, les gens compétents sont émerveillés par des travaux — commencés seulement — de percement de tunnel sous la Manche avec le modèle de la perforatrice Beaumont qui appartient au prince de Galles; l'exposé des systèmes de traction des bateaux par câble téléodynamique, qui, à l'instar de certains de nos confrères, « tire les choses de loin », et l'on

s'arrête surtout sur les travaux pour l'aménagement et la reconstitution des phares.

Les curieux ont un vaste champ d'exploration en consultant la carte géologique de la France dont un seul morceau, qui compte cinquante-six mètres carrés, occupe un quart des parois de la grande salle. Puis s'accumulent, en ordre savant, cela va sans dire, les atlas, les plans, les instruments; on a même eu quelque souci des profanes, car pour compléter les statistiques en chiffres qui ne parlent pas à tout le monde, on a dressé une sorte de pyramide renversée qui représente la production de la houille depuis le commencement du siècle jusqu'à nos jours.

Au sommet du petit pavillon consacré spécialement au service des phares, se trouve placée une sirène, — qui n'a rien de mythologique: C'est une immense trompette auprès de laquelle nos basses les plus profondes doivent s'incliner et qui pousse des mugissements formidables qui permettent aux navires de dire en temps de brume: « Je suis là. »

A l'aide d'une élégante passerelle les visiteurs, mis en goût par cette première station, peuvent se rendre sur les berges de la Seine, où sont installées des machines hydrauliques élévatoires, des récepteurs et tous les engins de force supérieure qui feraient trouver l'homme bien petit, — si l'on ne se disait aussi que c'est l'homme qui les a inventées, construites et qui les dirige.

## POUR L'ASSISTANCE PUBLIQUE

Au temps d'Aristote, ça ne date pas d'hier, comme vous voyez, existait une secte de gens épris du beau et du vrai, et ça se trouve encore aujourd'hui, qui faisaient de la philosophie en marchant, en se promenant dans les jardins: on les nommait des *péripatéticiens*.

A ce compte, on trouve au Champ de Mars et à l'Esplanade des Invalides beaucoup de gens qui font du péripatétisme sans le savoir — tout comme M. Jourdain faisait de la prose. On s'instruit, en effet, et l'on devient plus fort et meilleur dans ces courses en zigzag où il y a plus que pour la curiosité.

La réflexion grave, l'enseignement sérieux vous saisissent au milieu des spectacles variés, aléatoires, à des heures et dans des milieux où il semble qu'il n'y ait place que pour la récréation et les pensées frivoles.

C'est qu'il y a des idées qui s'imposent et vous forcent à vous arrêter, à vous élever à des considérations plus hautes. C'est ce qui se produit lorsqu'on met le pied dans la galerie qu'a aménagée l'Assistance publique de Paris, et lorsque, entraîné par l'attrait du sujet, on s'arrête sur les divers points de l'Exposition à étudier ce qu'a pu faire dans le même ordre d'idées l'initiative privée, à laquelle doivent beaucoup ceux qui souffrent.

Ne nous arrêtons pas à voir quelle est l'organisation administrative, quel est le fonctionnement ordinaire de l'Assistance publique. La façon dont elle a organisé les secours aux indigents en nature et en argent, les soins médicaux à domicile et la distribution des médicaments, sont des sujets du plus haut intérêt, mais dont l'examen et la discussion trouveront plus logiquement une place ailleurs.

Pour l'instant, nous nous contentons de passer en revue avec une curiosité qui n'a rien de banal la collection réunie là, dans ce pavillon, que nous avons déjà fait traverser à nos lecteurs sans y faire de station.

Tout d'abord les modèles des hôpitaux et hospices civils, des maisons de retraites qui existent aujourd'hui et rendent des services si grands, quoique encore si insuffisants, dans le département de la Seine. On a eu soin, et ce n'est pas pure coquetterie, d'exposer, à côté des plans actuels, les plans des édifices hospitaliers anciens.

Quels progrès! et comme cela explique et justifie quel enthousiasme à célébrer le centenaire. Oui, mais aussi quel « coup d'éperon à bien faire », si l'on veut bien me permettre cette expression, à persévérer, à s'acharner au perfectionnement. Les souffrances sont infinies, les besoins s'accroissent, il faut que les efforts pour soulager suivent la même proportion.

Et c'est en quoi une visite à laquelle nous convions nos lecteurs dans cette section de l'Assistance publique est chose utile entre toutes. On admire ce qui a été fait, et c'est justice, en voyant méthodiquement rangés ces lits admirablement suspendus sur des ressorts en fer flexibles et recourbés; ces sommiers où l'air circule et dont le *molleux* rendra moins



LE REPAS DES TIRAILLEURS ANNAMITES A L'ESPLANADE DES INVALIDES.

cruelles les heures d'insomnie des malheureux qui y étendent leurs membres endoloris. Les mères les plus attentives, les plus soucieuses, les plus jalouses du bien-être de leurs bébés rendent hommage à l'installation du service des enfants assistés. Croyez-moi, j'ai vu, hier encore, des gens très graves s'arrêter longuement devant la collection où sont rassemblés les types d'habillements, de layettes, de trousseaux.

Tout cela est consolant, tout cela marque cette tendance philanthropique qui sera une

des caractéristiques de notre fin de siècle. Mais que de choses à faire encore!

Voyez dans le jardin les deux types de maisons ouvrières. Pour l'habitant de Paris, c'est peut-être là la question la plus grave — le logement.

Ici encore on a procédé par comparaison. On a construit une maison insalubre, et les modèles ne manquaient pas, hélas! et, par contraste, on a installé une habitation salubre. Les progrès sont indéniables, mais les lacunes s'accusent aussi, et puis — et puis ce n'est guère que de la théorie.

Voilà le point, voilà d'où surgit la question troublante. Comment arriver à réaliser ces progrès? Nous ne le dissimulons pas, l'œuvre est délicate et malaisée et il y aurait quelque outrecuidance à penser et à dire qu'on arrivera dans cet ordre d'idées à une perfection qui n'existe et ne saurait exister en rien...

Mais est-ce une raison pour s'arrêter, pour ne pas profiter des enseignements qui sont mis là sous nos yeux et qui peuvent être d'un si grand secours dans cette œuvre de fraternité, de perfectionnement?







LA FÊTE NAPOLITAINE, tableau de R. ARMENISE.

SCAUX, IMP. CHARCOT ET FILS.



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 28 août 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 30

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



*J. B. P. VII*

MOZART ENFANT

Statue de M. BARRIAS.

## LE TOUR DU MONDE

EN HUIT MINUTES

.... Mais sœur, si vous ne dormez point, veuillez nous dire un de ces contes que vous contez si bien.

Et la sultane Shéhérazade, sollicitée en ces termes traditionnels, commença ainsi : Commandeur des croyants, un marchand, revenant de Bassora avec ses chameaux, s'ébat, pour les faire paître, arrêté dans un lieu fort éloigné de toute habitation. Certain derviche qui voyageait à pied vint s'asseoir auprès de lui pour se délasser; après les questions d'usage entre voyageurs, ils mirent leurs provisions en commun et commencèrent ensemble leur repas.

Le derviche, qui se plaisait à raconter ses aventures, tira de son sein une petite boîte contenant une sorte de pomnade fort grossière. « Cette boîte, dit-il, est pour moi une chose plus précieuse que toutes les richesses, l'usage de la pomnade qu'elle renferme est en effet surprenant et merveilleux; si vous en appliquez un peu autour de l'œil gauche, vous verrez apparaître devant vous rassemblés tous les trésors qui sont sur la surface du globe... »

Le marchand en voulut faire sur-le-champ l'expérience, et à peine eut-il approché le talisman de sa paupière, qu'il vit les montagnes se fendre dans leur hauteur et apparaître à ses yeux un palais magnifique, pratiqué plutôt par le travail des génies que par celui des hommes, car il ne paraissait pas que des hommes eussent pu même s'aviser d'une entreprise si hardie et si surprenante : sous des voûtes de cristal de roche s'amorcelaient dans de grands vases d'orfèvrerie des pierres étincelantes et des objets d'art merveilleux...

C'est un conte des *Mille et une Nuits*. Jeunes ou vieux, tous le connaissent, et s'il nous revient en ce moment à la pensée, c'est que, arrivé au seuil de cette Exposition féérique que nous allons tenter de détailler à nos lecteurs, nous sentons vivement le regret de ne point posséder le talisman du bon derviche dont il est parlé ci-dessus. — Mais nous n'avons en notre puissance aucune pomnade magique pour nous aider dans nos promenades descriptives à travers cet amoncellement de palais, pratiqués plutôt par le travail des génies que par celui des hommes... Réduit à nos propres forces, nous tâcherons cependant de ne rien omettre et de dévider devant nos lecteurs une sorte de fil d'Ariane qui leur servira de guide à travers ce labyrinthe de merveilles.

Mais le train siffle, le train minuscule de M. Decauville qui nous doit promener à travers cet univers en raccourci! Un coup d'œil à la belle porte élevée par M. Ch. A. Gautier sur le quai d'Orsay, porte bizarre, dont les pylônes manirés rappellent la silhouette de la flèche d'Elseigneur, le château d'Hamlet, mais d'un Elseigneur ensoleillé et oriental — et en route!

D'abord, c'est la ville arabe, avec ses coupes blanches et ses terrasses à créneaux se découpant sur le ciel; le groupement du pavillon algérien de M. Ballu et des jolies constructions tunisiennes de M. Saladin pose à l'entrée de l'Esplanade des Invalides le plus curieux décor d'Orient que l'on puisse rêver. Plus loin, dans les arbres, se mêlent, se tordent, grimacent, tire-bouchonnent les flèches des constructions annamites et chinoises, les pagodes, les cases canaques, la tour de Saldé, constructions baro-

ques, aux profils déconcertants, aux couleurs lourdes et chargées, aux angles de figures d'une hideur monstrueuse et troublantes comme des visions de cauchemars.

Le train court sur les rails, nous laissant à peine le temps d'apercevoir les façades plus classiques des Palais de l'Hygiène et de la Guerre auxquels nous reviendrons. Nous longeons une sorte de hameau composé d'une buanderie suédoise, de laiteries et de boulangeries hollandaises et anglaises, qui servent d'avant-propos aux longues galeries de l'Agriculture et de l'Alimentation. Un passage à niveau nous fait traverser l'avenue de la Tour-Maubourg; — derrière les barrières, la foule regarde curieusement passer le train international qui s'engage sous les arbres, suivant les longues galeries qui relient le Champ de Mars à l'Esplanade des Invalides. Là, s'entassent les graines, les gerbes, les machines agricoles; là, sur un piédestal semblable au trône de quelque divinité indoue, a pris place l'énorme tonneau dont le voyage d'Épernay à Paris a été si plein d'incidents. Plus loin, après qu'on a traversé en tunnel la place de l'Alma, décorée d'un arc de triomphe passerelle des plus réussis qui semble être la porte de quelque Téhéran fantastique, s'élève le sanctuaire des produits alimentaires et de la dégustation; et, tout à coup, la ligne des constructions cesse brusquement et le train, qui nous promène à travers cette féerie, s'élance dans les jardins de l'Exposition.

Des coupes dorées, étincelantes sous le soleil de mai et surmontées de victoires ailées, levant des palmes; les dômes de céramique bleuâtre des Palais des Beaux-Arts, des pelouses coupées de bouquets, des fontaines jaillissantes, où sous les jets triomphants se silhouettent de gigantesques statues au-dessus desquelles plane la France tenant le flambeau du progrès, le chatouement des oriflammes de toutes nations et de toutes couleurs, et, dominant l'impression générale, le colosse de 300 mètres, écrasant le sol de ses quatre énormes pieds et élançant dans les nuages ses légères charpentes de fer couleur de rouille... voilà le premier coup d'œil et il est fantastique.

Mais le voyage continue, et, comme dans cette chasse infernale que conte Victor Hugo, où Pécopin parcourt en une nuit la forêt enchantée, et passe des plaines de neige du pôle aux étendues calcinées du désert, nous voici dans le Nord: à notre gauche s'élèvent les pavillons suédois, norvégien et finlandais; à droite, contre la rotonde du panorama des Transatlantiques, auquel nous reviendrons quand la fantaisie nous prendra d'une traversée sans danger et sans mal de mer, voici l'Histoire de l'habitation, où M. Garnier nous fait un cours récréatif d'architecture civile, depuis le *Plein air*, qui naturellement ne consiste en rien du tout, jusqu'aux délicats hôtels à tourelles et à pignons sculptés de la Renaissance. Voilà le pavillon des Manufactures de l'État, et, tout à côté, la cabane Eiffel, l'œuf d'où est sorti le géant de fer qui porte si haut dans la nue le drapeau français.

Une station, celle de *Trocadéro-Tour-Eiffel*, et... nous sommes en Amérique.

C'est d'abord le Brésil, représenté par un vaste palais qui domine un tour de 45 mètres et qui contiendra des serres où, pendant l'Exposition, seront entretenues des collections des plus belles fleurs de l'Amérique du Sud. Bien plus, M. Paul Bourde assure qu'à côté de cette serre sera creusée une pièce d'eau où s'épanouira une des plus grandes attractions du Champ

de Mars. Des tuyaux y versant l'eau chaude la maintiendront constamment à 30 degrés. Grâce à cette température tropicale, on y verra pour la première fois fleurir à ciel ouvert des *Victorius regius*, dont les feuilles étalent sur l'eau des plateaux de 1<sup>m</sup>.50 de diamètre et peuvent porter un petit enfant sans sombrer.

Le Mexique a emprunté à son ancienne civilisation les motifs du palais qu'il a fait construire. Une masse énorme de 70 mètres de long et 15 mètres de haut, avec une porte sombre, « semblable à une gueule d'abîme » et à laquelle donne accès un escalier d'une invraisemblable raideur; tout cela vous a une vague allure d'un temple destiné aux sacrifices humains. Voici le pavillon de San Salvador chargé d'hieroglyphes et d'inscriptions faciles à lire... pour ceux qui connaissent le nahuatl, puis celui de la République de l'Équateur, gardé par quatre animaux fantastiques.

La voie traverse encore les Républiques bolivienne et de l'Uruguay, les possessions de Nicaragua, de Vénézuéla et de Paraguay; voici Haïti, et, sans transition, nous sommes aux Grandes Indes, caractérisées par une de ces constructions monstrueuses peintes en rouge sang et ornée de bandeaux sculptés où se jouent des éléphants, des tigres et des cerfs.

Trois mille lieues en une minute: Philéas Fogg est dépassé: voici le Japon, ses lotus et ses pyroïnes, ses grues et ses feuilles de mauve sculptées en bois de Keyaki, voici la Chine, et... la *Allah, ill Allah!* — rappelez à votre esprit les *Mélopes* et la *Prière du Muezzin* de Félicien David, les *Lettres* de Fromentin, les *Voyages au Nil* de Maxime Du Camp... vous êtes au Caire: une rue tortueuse et pittoresque de la vieille cité orientale s'enfoncé devant vous, avec ses moucharabiés, ses ingénieux grillages en bois qui ressemblent à des lits bretons, ses balcons avançant sur la rue, et soutenus par des poutres fichées dans le plâtre blanc, un large vélum tendu d'une terrasse à l'autre jette un peu d'ombre et de fraîcheur dans ce coin des pays du soleil transporté au Champ de Mars; et le minaret de la mosquée voisine élève dans le ciel sa blanche et délicate silhouette.

G. LENOIRE.

## PARIS CHEZ LUI

- Passez donc...
- Après vous, je vous en prie...
- Je n'en ferai rien, d'ailleurs je suis chez moi...

Ainsi parle le Parisien qui sert de *cicerone* à un parent de province, ou à un ami venu de l'étranger. Et en effet il est chez lui, là, au milieu du Jardin central des Expositions diverses où s'élèvent les deux pavillons de la Ville de Paris.

C'est à nous, les habitants de la grande Cité, qu'il appartient d'en faire les honneurs, et la tâche est agréable, car dans cette visite détaillée on n'est pas sans se sentir quelque peu chatouillé dans son amour-propre d'être un « habitant du cerveau et du cœur de la France », comme dirait M. Prudhomme, qui dit de belles choses dans un langage cocasse.

Ces pavillons embrassent une surface de près de trois mille mètres carrés; sans vérifier la chose, on est disposé à n'en pas douter après les avoir parcourus et, synthèse de l'éloge, on ne regrette pas cette excursion.



Jadis Xavier de Maistre a fait tout un volume dont on parla beaucoup et qu'on ne lit plus, avec le *Voyage autour de ma chambre*. Que ne faudrait-il pas écrire pour être complet, en racontant ce « Voyage autour des Pavillons parisiens » ?

Si l'on ne voulait tout voir, et tout est digne qu'on s'y arrête, on pourrait dire qu'il y a là une série d'expositions particulières, où chacun trouvera son compte.

Êtes-vous enfin enclin aux belles choses de l'art? Voici les originaux des principales œuvres de sculpture commandées ou acquises depuis la dernière Exposition, ainsi que les esquisses et reproductions des peintures décoratives des salles de nos mairies. On sait les admirables résultats qu'ont produits les concours pour ces œuvres.

Si vous êtes plus touché par les choses scientifiques, voilà l'exposition de l'Observatoire de Montsouris. C'est très savant et l'on y trouve également des « curiosités » comme les tableaux comparatifs des observations thermométriques faites dans une chambre de caserne à Paris, dans la salle des séances du Conseil municipal, sur une fenêtre de l'Hôtel de Ville, dans une chambre d'artisan.

Il y a là matière à dissertations dont nous vous laissons le soin. Là aussi, au moyen de tableaux, de courbes graphiques, on peut se rendre compte du mouvement des bibliothèques municipales et des bibliothèques scolaires. On constate, avec satisfaction, que non seulement le goût de la lecture se répand, mais encore qu'il s'épure.

Des polémiques récentes, des procès même, donnent un grand attrait à l'exposition du Laboratoire municipal, dont le public peut ainsi apprécier les travaux et les procédés. Après avoir examiné les produits expérimentés et les appareils qui servent à l'analyse, on peut consulter avec fruit et intérêt les documents sur les falsifications des matières alimentaires. C'est une question à laquelle nul ne peut rester indifférent.

C'est tout un catalogue qu'il faudrait pour énumérer ce qu'a envoyé — et en ne choisissant que les œuvres de premier ordre — le service des Travaux historiques. Citons seulement un atlas comprenant trente plans de Paris à des époques différentes et qui est bien un des plus curieux que l'on puisse feuilleter.

Inutile de dire avec quel soin a été organisée l'exposition de l'enseignement primaire de la Ville de Paris.

C'est d'abord un spécimen d'école avec son mobilier, bancs, tables, chaires de professeurs et tout le matériel d'enseignement, jusqu'au tableau noir et son chevalet. Aux murs, et ce n'est pas le moins curieux ni ce qui retient le moins, sont appendus les travaux des élèves; ce sont ces travaux d'un ordre plus spécial et plus élevé qui meublent et ornent exclusivement les deux salons réservés à l'enseignement professionnel auquel on ne saurait trop s'intéresser. C'est cet enseignement, en effet, qui a produit les artisans de premier ordre dont les œuvres ont fait l'éclat de l'Exposition universelle.

La Ville de Paris se devait à elle-même de mettre en relief les sapeurs-pompiers, dont elle est si justement fière. Par son exhibition spéciale, le corps de ces sauveteurs a démontré que non seulement il a l'apanage du courage, mais que ses officiers sont aussi des ingénieurs de premier ordre. Là sont rangés tous les

engins, depuis l'avertisseur jusqu'aux échelles de sauvetage et les lampes de sûreté. C'est à la fois complet — et rassurant.

Nous laissons de côté pour une chronique spéciale tout ce qui a rapport à l'hygiène et à l'assistance publiques. Rien que les galeries que nous venons d'énumérer en traversant rapidement sont bien suffisantes pour justifier les éloges que nous décernions en commençant à l'exposition spéciale de la Ville de Paris, dont on peut étudier là l'administration générale dans ses principaux organes.

## LE PALAIS

### DES PRODUITS ALIMENTAIRES

Jusqu'à présent, dans les Expositions universelles ou restreintes, les produits alimentaires avaient été relégués dans des coins perdus, placés sous des tentes élevées à la hâte au sein d'éphémères constructions en planches qui n'avaient aucune prétention à la magnificence: « Voyez, semblait-on dire, quel peu de cas nous faisons de la vile matière! Nous ne bâtissons pas de palais assez somptueux pour les Beaux-Arts, les Arts libéraux, les industries d'art, mais la victuaille!... pouah! Nous autres, idéalistes, nous ne nous occupons pas de ces misérables concessions accordées à la bête. »

Et ces excellents idéalistes banquettaient chaque soir, en épluchant soigneusement le menu et en dégustant sagement les vins.

En 1889, on a changé cela. Comprenant, sans hypocrisie, toute l'importance que l'alimentation peut avoir sur un peuple, aussi bien au point de vue physique qu'intellectuel, hygiénique que moral, on a donné à la bête la place qui lui revient.

Guenille si l'on veut, ma guenille m'est chère.

Les Beaux-Arts ont un palais au Champ de Mars. Les produits alimentaires possèdent aussi le leur, et un vrai palais, vaste, somptueux, monumental. L'architecte chargé des travaux, M. Baubin, dont la modestie naïve fuit le bruit et le cabotinage, mais qui est, en revanche, un des esprits les plus distingués de sa profession, a voulu jeter la poudre d'or de son talent sur l'œuvre qui lui était confiée, et la gastronomie n'aura pas à être jalouse de ses graves voisins.

Elle est charmante de bonhomie et de gaieté spirituelle, cette façade de l'*Hostellerie* de Gargantua. Presque à fleur d'eau, au sous-sol, se trouvent les vins, alignés dans des salles qui conservent la fraîcheur d'une cave. Au premier en regardant la Seine, et au rez-de-chaussée du côté du quai, s'étendent de spacieuses galeries où se sont donné rendez-vous tous les produits alimentaires du monde. Trois halls, un au centre, deux aux ailes, sont accusés extérieurement par d'immenses verrières partant du plancher et surmontées de corniches en forme de frontons angulaires qui coupent la longue ligne de l'entablement. Le motif du milieu est flanqué de deux tourelles fort originales qui se terminent par des belvédères ajourés dont l'élégante silhouette se reflète coquettement dans la rivière. Des balcons de bois trouvent, de distance en distance, le mur contre lequel sont, intérieurement, adossées les vitrines. Toute la décoration sculpturale, dans le chéneau, la frise, les chambranles, les consoles, les gaines formant pilastres, rappelle la divinité de cette cathédrale élevée à la gourmandise.

FRANZ JOURDAIN.

## LA SCIENCE A L'EXPOSITION

LES

### PREMIÈRES FONTAINES LUMINEUSES<sup>1</sup>

Sur ces entrefaites, D. Colladon ayant obtenu de son père l'autorisation de se rendre à Paris, pour y suivre les cours, et de se faire accompagner par Ch. Sturm, les deux jeunes savants apportèrent à Paris leur mémoire, qui fut déposé au secrétariat de l'Institut.

Ces six mois passés à Paris furent une époque décisive dans la carrière des deux amis. Accueillis avec une extrême bienveillance par d'illustres physiciens, Ampère, Arago, Fourier, Dulong, C. Becquerel, et par J.-B. Dumas, ils se lièrent avec Corioli, Liouville, Élie de Beaumont, Fresnel, Savary, etc., et furent admis dans une réunion scientifique de ces savants, où se discutaient plusieurs questions mathématiques et physiques.

M. Colladon ayant été autorisé par Ampère à travailler dans le cabinet de physique du Collège de France, y fit deux importantes découvertes, que nous passerons sous silence, pour arriver tout de suite à ses célèbres expériences sur la vitesse du son dans l'eau.

Le mémoire apporté à Paris par Colladon et Sturm, en décembre 1825, sur la compressibilité des liquides, avait été remarqué des savants; mais l'Académie, en raison des expériences trop peu nombreuses contenues dans ce mémoire, avait remis le même sujet au concours pour l'année suivante. Sturm étant retenu à Paris par ses leçons, M. Colladon repartit seul pour Genève, en 1825, afin de reprendre les expériences de la mesure de la vitesse du son dans l'eau. Le célèbre botaniste Pyramus de Candolle, qui possédait une maison de campagne au bord du lac Léman, offrit à M. Colladon l'hospitalité dans sa maison, l'aide de son fils Alphonse et celle de son jardinier.

Dans une première expérience, faite de nuit, on opéra de la manière suivante: De Candolle fils et un aide, montés sur un bateau, auquel était suspendue une cloche, du poids de 65 kilogrammes, immergée dans l'eau, s'éloignaient à 1 ou 2 kilomètres. Un marteau à long manche servait à frapper la cloche de l'intérieur du bateau. Sur un autre bateau stationnait Colladon et un ami muni d'un chronomètre à arrêt. On envoyait, au moyen d'un signal lumineux, l'ordre de frapper la cloche, et l'on faisait marcher l'aiguille des secondes du chronomètre. Alors Colladon plongeait la tête dans l'eau, et sa main avait de l'arrivée du son le porteur du chronomètre placé dans le bateau.

Un tel procédé n'était ni commode ni agréable. Chaque soir, notre expérimentateur revenait tout mouillé. Après de telles expériences, il ne dormait guère, cherchant dans sa tête un meilleur procédé pour écouter sous l'eau. Une nuit, il lui vint l'heureuse idée qu'un récipient métallique plein d'air, muni d'un tube acoustique fermé par le bas, ouvert par le haut et immergé partiellement dans l'eau, comme un aëromètre, pourrait recevoir et transmettre les vibrations sonores à l'air du récipient, puis à l'air extérieur et de là à l'oreille, sans qu'il fût pour cela nécessaire de mettre la tête dans l'eau.

De bon matin, Colladon réveille son ami, de Candolle fils; il lui communique son projet, et pour son premier appareil provisoire il se sert

<sup>1</sup> Voir le no 29.



M. DAUPHINOT  
Président du bureau  
du groupe IV.



M. MARTIAL BERNARD  
Président du comité  
de la classe 37.



M. MUZET  
Président du comité  
de la classe 36.



M. RONDOT  
Président du comité  
de la classe 33.



M. TALAMON  
Secrétaire du bureau  
du groupe IV.



M. GOBRON  
Président du comité  
de la classe 39.



M. CH. PÉAN  
Président du comité  
de la classe 40.



M. A. LOISEAU  
Rapporteur du comité  
de la classe 34.



M. ABEL LOROUE  
Rapporteur du comité  
de la classe 35.



M. A. LEDUC  
Rapporteur du comité  
de la classe 36.



M. WIDMER  
Rapporteur du comité  
de la classe 31.



M. MARRET  
Rapporteur du comité  
de la classe 37.



M. CHAUVIN  
Rapporteur du comité  
de la classe 40.



M. MEYNARD  
Secrétaire du bureau  
du groupe III.



M. GILBERT  
Président du comité  
de la classe 18.



M. LAUTH  
Président du comité  
de la classe 20.



M. DAVOUST  
Président du comité  
de la classe 21.



M. POUSSIELGUE-RUSAND  
Président du comité  
de la classe 24.



M. RODANET  
Président du comité  
de la classe 26.



M. MULLER  
Président du comité  
de la classe 27.



M. E. DUPONT  
Président du comité  
de la classe 29.



M. LOUIS L'ÉPINE  
Rapporteur du comité  
de la classe 18.



M. LEGHIEL  
Rapporteur du comité  
de la classe 18.



M. LOËBNITZ  
Rapporteur du comité  
de la classe 20.



M. THIERRY-MIEG  
Rapporteur du comité  
de la classe 21.



M. FOLLOT  
Rapporteur du comité  
de la classe 22.



M. E. FROMENT-MEURICE  
Rapporteur du comité  
de la classe 24.



M. LUCHAIRE  
Rapporteur du comité  
de la classe 27.



M. LECARON-GELLÉ  
Rapporteur du comité  
de la classe 28.



M. AMSON  
Rapporteur du comité  
de la classe 29.



LE PALAIS DES PRODUITS ALIMENTAIRES.

d'un arrosoir convenablement lesté. Le bateau portant la cloche est lancé sur le lac; Colladon donne le signal de frapper la cloche, et en approchant l'oreille de l'arrosoir flottant, il a la satisfaction d'entendre nettement le bruit des coups de cloche.

Les amateurs passionnés des sciences, surtout dans le jeune âge, comprennent seuls le bonheur que ressentit notre expérimentateur, lorsque, embarqué sur le lac, il entendit, à quelques kilomètres, fonctionner si bien la cloche et l'arrosoir.

Dès ce moment, la réussite était certaine : le même observateur pourrait dorénavant tenir la montre, voir les signaux lumineux annonçant l'instant des coups frappés, puis attendre l'instant de l'arrivée du son, et mouvoir de sa main l'arrêt du chronomètre.

Nous n'avons pas besoin de dire que l'arrosoir fut vite remplacé par un appareil spécial, mieux disposé, dont le dessin a été donné dans le tome V des *Mémoires des Savants étrangers* de l'Académie des sciences de Paris, et que nous reproduisons d'après ce recueil.

Les figures 1 et 2 représentent le bateau expéditeur du son et le bateau récepteur. A l'arrière du bateau expéditeur (fig. 1) est immergée une cloche, que peut faire résonner un marteau. Une poulie, P, sur laquelle s'enroule une corde, permet de faire simultanément retentir la cloche et luire l'éclair de l'inflammation du tas de poudre, M, qui sert de signal lumineux. Quand la main de l'opérateur placé dans le bateau abaisse le levier, L, qui pousse le marteau contre la cloche, le mouvement de ce même levier, tirant la corde qui s'enroule sur la poulie, P, et sur le petit cylindre de bois, B, abaisse la lance de feu de A vers F, sur lequel est placé un tas de poudre, et la poudre s'allume à ce contact. La production du signal lumineux et le tintement du coup de cloche sont donc simultanés.

L'observateur placé dans le bateau récepteur (fig. 2), dès qu'il aperçoit le signal lumineux, note la seconde sur le chronomètre qu'il tient à la main; puis il met l'oreille à l'embouchure supérieure du tube acoustique, dont la partie inférieure, immergée sous l'eau, se termine par un pavillon fermé par une plaque métallique T. La vibration de cette plaque sous l'influence de l'onde sonore, transmise par l'eau, produit dans le tube acoustique un son très net. L'observateur note alors la seconde marquée par le chronomètre, et connaissant la distance exacte entre les deux stations, on a la vitesse du son dans l'eau, à la température à laquelle on opère. Par le calcul on ramène cette vitesse à la température convenue, de  $+8^{\circ}$ .

M. Colladon fit, avec cet appareil acoustique, plusieurs séries d'expériences sur la vitesse de propagation du son à travers la plus grande largeur du lac Léman, c'est-à-dire entre les villes de Rolle et de Thonon.

Nous n'avons pas besoin de dire qu'on opérât de nuit pour bien voir les signaux et n'être point dérangé par la navigation sur le lac. La courbure de la terre entre ces deux rives, éloignées de 13,887 mètres, ne permettait pas aux expérimentateurs de se voir, mais les expériences se faisant de nuit, l'inflammation de 150 grammes de poudre, au moment du choc, donnait à l'horizon un éclair parfaitement distinct. Les repères d'amarrage des deux bateaux, fixés à 200 mètres du rivage, étaient distants de 13,487 mètres. A cette distance, les coups frappés s'entendaient avec une netteté remarquable, même en temps d'orage.

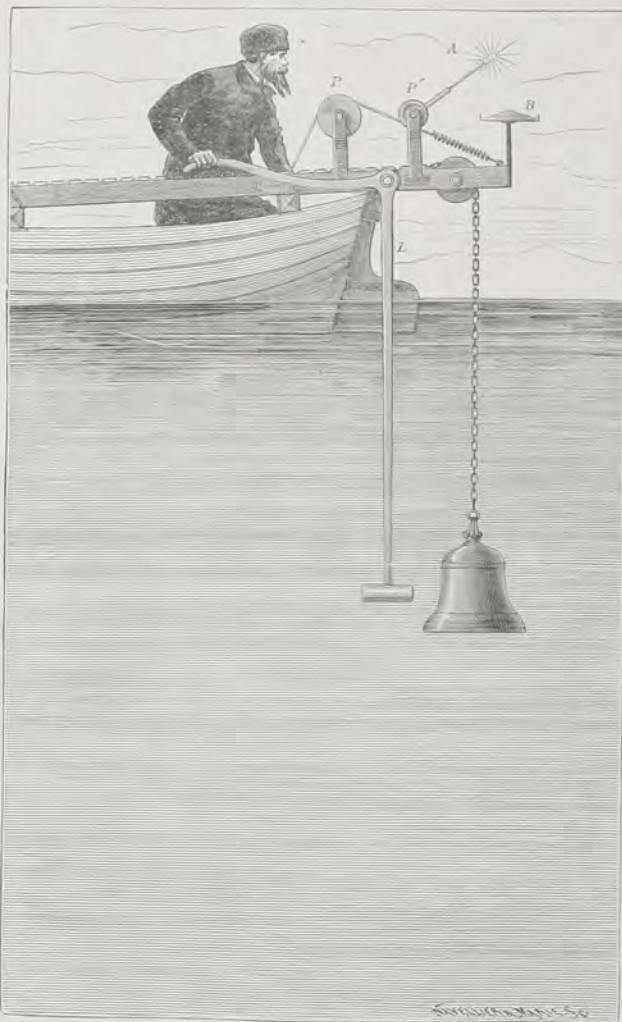


Fig. 1. — BATEAU EXPÉDITEUR DU SON.

La moyenne de plusieurs expériences donna 9 secondes  $\frac{1}{10}$ , pour le temps de propagation du son sous l'eau. Dans l'air, le son eût mis 40 secondes  $\frac{14}{100}$ . La vitesse du son dans l'eau pure, à la température de  $+8^{\circ}$ , fut ainsi déterminée à 1,433 mètres par seconde, au lieu de 336 mètres dans l'air à  $+8^{\circ}$ .

Le 11 juin 1827, dans la séance publique de l'Institut, les deux amis recevaient le grand prix de mécanique.

L'École centrale des Arts et Manufactures, cette institution qui rend aujourd'hui de si grands services à l'industrie française et d'où sont sortis, depuis plus d'un demi-siècle, tant d'ingénieurs civils, devenus célèbres par de grands travaux, en France et à l'étranger, a été fondée,

menée à bonne fin, et dirigée, pendant plusieurs années, par un négociant et quelques professeurs, ou adjoints aux fondateurs. Son origine remonte à 1828.

A cette époque, on sentait la nécessité d'une institution nouvelle, analogue à l'École polytechnique, mais ouverte à un plus grand nombre, et dans laquelle la mécanique, la physique et la chimie seraient enseignées en vue des progrès de l'industrie, les cours du Conservatoire des Arts et Métiers étant reconnus insuffisants pour un tel but.

Cette insuffisance avait engagé quelques personnes, en particulier J.-B. Dumas, alors professeur de chimie à l'Athénée, et qui venait de publier le premier volume de son *Traité de chimie appliquée aux arts et à l'industrie*, Péclot, physicien, et Olivier, élève de l'École polytechnique et géomètre de mérite, à s'occuper de la création d'une école d'Arts et Manufactures, qui serait entièrement indépendante du gouvernement.

M. Lavallée, riche négociant, qui désirait consacrer son temps et une partie notable de sa fortune à une entreprise utile à l'industrie française, suivait les cours de J.-B. Dumas, à l'Athénée. Admirateur des vues élevées que le jeune chimiste exposait avec talent sur le grand avenir de la chimie industrielle, M. Lavallée accepta d'être l'un des fondateurs et le directeur actif de la future École centrale. Une année entière fut consacrée à étudier les projets, à discuter le nombre et l'organisation des cours, et surtout aux démarches très délicates auprès du gouvernement, dont l'autorisation était indispensable, et qui se faisait beaucoup prier pour l'accorder.

M. Colladon, admis dans ces conférences, avait été désigné comme futur professeur adjoint de physique, et professeur d'un cours spécial sur les machines à vapeur et leurs applications.

L'École centrale des Arts et Manufactures s'ouvrit, d'une manière très brillante, en novembre 1829. Plusieurs fils de manufacturiers, et même des manufacturiers d'un certain âge, vinrent se présenter comme élèves, ainsi que de nombreux étrangers.

La révolution de 1830 fut plutôt favorable que contraire au développement de l'École centrale. En 1831, Coriolis, professeur de mécanique à cette École, ayant été nommé directeur de l'École polytechnique, dut quitter l'École centrale, et M. Colladon fut appelé à le remplacer.

Plus jeune qu'un grand nombre de ses élèves, M. Colladon en était pourtant respecté et aimé. L'enseignement de la mécanique venait de subir une importante transformation. Aux anciennes notions habituelles de la mécanique rationnelle, c'est-à-dire admettant des corps imaginaires, absolument durs et rigides, sans frottements, etc., Coriolis avait substitué un principe fécond, déduit du principe des vitesses

virtuelles, de l'immortel Lagrange : celui des travaux virtuels mouvants et résistants, dont Coriolis, le premier, et Poncelet, ensuite, avaient fait une application éminemment utile à la théorie des machines.

M. Colladon, partisan convaincu de ce nouvel enseignement, suivit la voie de son devancier. Ses cours offraient un grand intérêt, parce que son expérience approfondie des ateliers et des manufactures lui permettait de citer à propos une multitude d'applications et d'exemples pratiques. En outre, lié d'amitié avec les principaux constructeurs de Paris, il leur empruntait des pièces de machines, qu'il faisait figurer dans ses leçons. Il conduisait fréquemment ses élèves dans les usines et les ateliers les plus intéressants du département de la Seine.

Lui-même, à cette époque, dirigeait, à Paris, un atelier où il faisait établir des machines à vapeur à détente perfectionnée, munies de chaudières tubulaires, pour trois bateaux destinés à naviguer sur la Seine. C'étaient les bateaux *la Seine*, *l'Yonne* et *la Ville d'Elbeuf*.

En 1841, M. Colladon, nommé professeur de mécanique théorique et appliquée à l'Université de Genève, et devenu membre des conseils politiques de ce canton, revint dans sa ville natale. C'est à cette époque qu'il fit sa découverte de la propagation de la lumière en ligne courbe dans l'intérieur des veines fluides, par l'effet de la réflexion totale. Cette belle expérience, exécutée en grand dans les représentations théâtrales et dans les fêtes publiques, comme nous l'avons rappelé plus haut, a été l'origine des fontaines lumineuses actuelles.

C'est donc au vénérable professeur de Genève que le public qui se presse autour des gerbes lumineuses de la fontaine Coutan, c'est à lui que les mille industriels qui tirent parti de l'énorme affluence du public, ainsi que les directeurs de l'Exposition, qui encaissent ticket sur ticket, doivent adresser leurs remerciements. Les motifs d'attraction sont, en effet, tellement rares au Champ de Mars, une fois la nuit venue, que sans les fontaines lumineuses il n'y aurait, je vous l'assure, pas un chat à l'Exposition, après le couvre-feu.

LOUIS FIGUIER.

## LE CHEMIN DE FER DE L'EXPOSITION

L'espace si vaste qu'occupent les différentes parties de notre magnifique Exposition du Centenaire nécessitait la création de moyens de communication rapides et économiques; voilà l'origine du chemin de fer de l'Exposition.

Conçu par l'éminent directeur général des travaux, M. Alphand, concédé à deux entrepreneurs parisiens fort connus, MM. Antoine

Gaillot et Paul Gallotti, réunis pour sa construction sous la raison sociale Gaillot et C<sup>e</sup>, il fut rapidement exécuté par eux, sous la surveillance immédiate de M. Lion, l'habile ingénieur des travaux de l'Exposition.

Lorsque vous passez entre les étroites allées d'arbres du quai d'Orsay, sous les tunnels de l'Alma et d'Iéna, lorsque vous franchissez la courbe à petit rayon de l'avenue de Suffren, vous ne vous doutez pas des nombreuses difficultés que les concessionnaires ont eu à vaincre pour, dans un laps de temps trop court, mener à bonne fin leurs travaux, chercher les moyens d'exploitation, fixer le type du matériel roulant.

les bâtiments des gares des formes d'une rare originalité et des distributions pratiques. Ces gares forment de très visibles points de repère qui attirent, appellent les voyageurs. Les vélums qui couvrent les quais de départ, abritent, pendant les quelques instants qu'ils ont à y passer, les voyageurs des rayons du soleil et des atteintes de la pluie.

Ajoutons que près des gares extrêmes se trouvent des buffets où les visiteurs ont la facilité de s'attendre et de se réunir en prenant quelque repos.

Le chemin de fer intérieur de l'Exposition a été une merveilleuse idée, très habilement appliquée, et l'immense succès qu'il obtient chaque jour démontre son utilité réelle, sa nécessité.

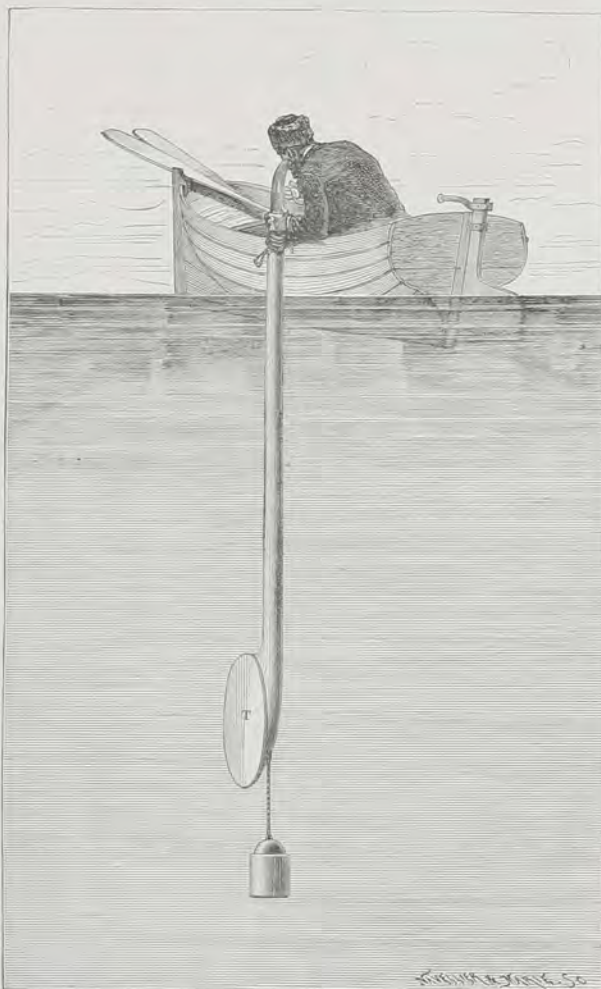


Fig. 2. — BATEAU RÉCEPTEUR DU SON.

La haute compétence des concessionnaires, aidée par l'habile direction des ingénieurs de l'Exposition, a assuré la construction de la ligne dans des conditions remarquables.

En s'assurant le concours de la Société Decauville, avec laquelle ils font en compte à demi l'exploitation, sous le contrôle des deux savants ingénieurs qui ont construit la galerie des Machines : MM. Contamin et Charton, les concessionnaires ont résolu cette question de la façon la plus heureuse. Notre gravure vous montre la partie décorative du chemin de fer de l'Exposition, elle vous dit avec quels soins on a cherché à satisfaire le public. Le fils d'un des concessionnaires, M. Louis Gaillot, un jeune et très intelligent architecte, a su trouver pour

## LISTE OFFICIELLE DES MEMBRES DU JURY DES RÉCOMPENSES

De l'Exposition universelle de 1889<sup>1</sup>.

### CLASSE 33 (Suite).

Isaac (Auguste), fabricant de tissus de soie, de la maison Doguin et C<sup>e</sup>, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Lilienthal, commissionnaire, membre de la chambre de commerce de Lyon.

Permezel, fabricant de foulards, tissus écrus, diplômé d'honneur à l'Exposition d'Anvers 1885.

Rebour, fabricant de rubans-cravates, grande médaille à l'Exposition de Paris 1878.

Rondot (Natalis), membre de la commission permanente des valeurs de douane, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Sauvage, négociant en soieries. Sèvené, président de la chambre de commerce de Lyon.

### CLASSE 34

Binot, de la maison Vaugéois et Binot, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878, fabricant de passementeries.

Blazy (L.-P.), fabricant de tapisseries et d'ouvrages à la main, médaille d'or à l'Exposition d'Anvers 1885.

Crouvezier, fabricant de broderies, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Dieutegard (Ernest), fabricant de passementeries, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Hénon (Henri), fabricant de dentelles, diplôme d'honneur à l'Exposition d'Anvers 1885.

Lefebvre (Ernest), fabricant de dentelles et blondes, grande médaille à l'Exposition de Paris 1878.

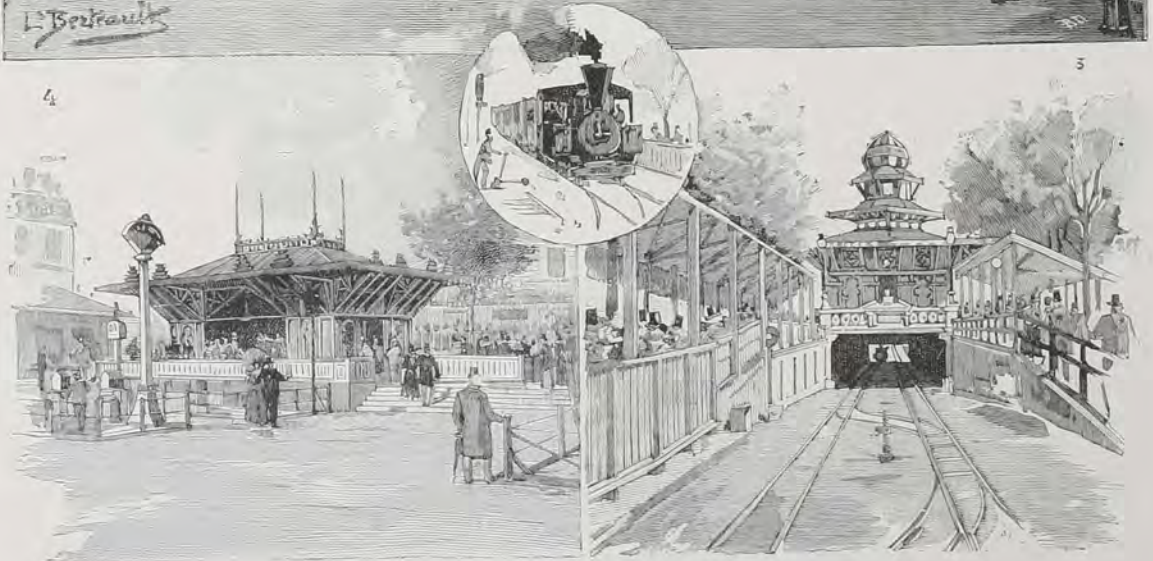
Oriol, de la maison Alamagny et Oriol, fabricant de passementeries.

### CLASSE 35

Borel, membre de la chambre de commerce de Grenoble, fabricant de gants.

(A suivre.)

<sup>1</sup> Voir les n<sup>os</sup> 22 à 29.



LE CHEMIN DE FER INTERIEUR DE L'EXPOSITION.

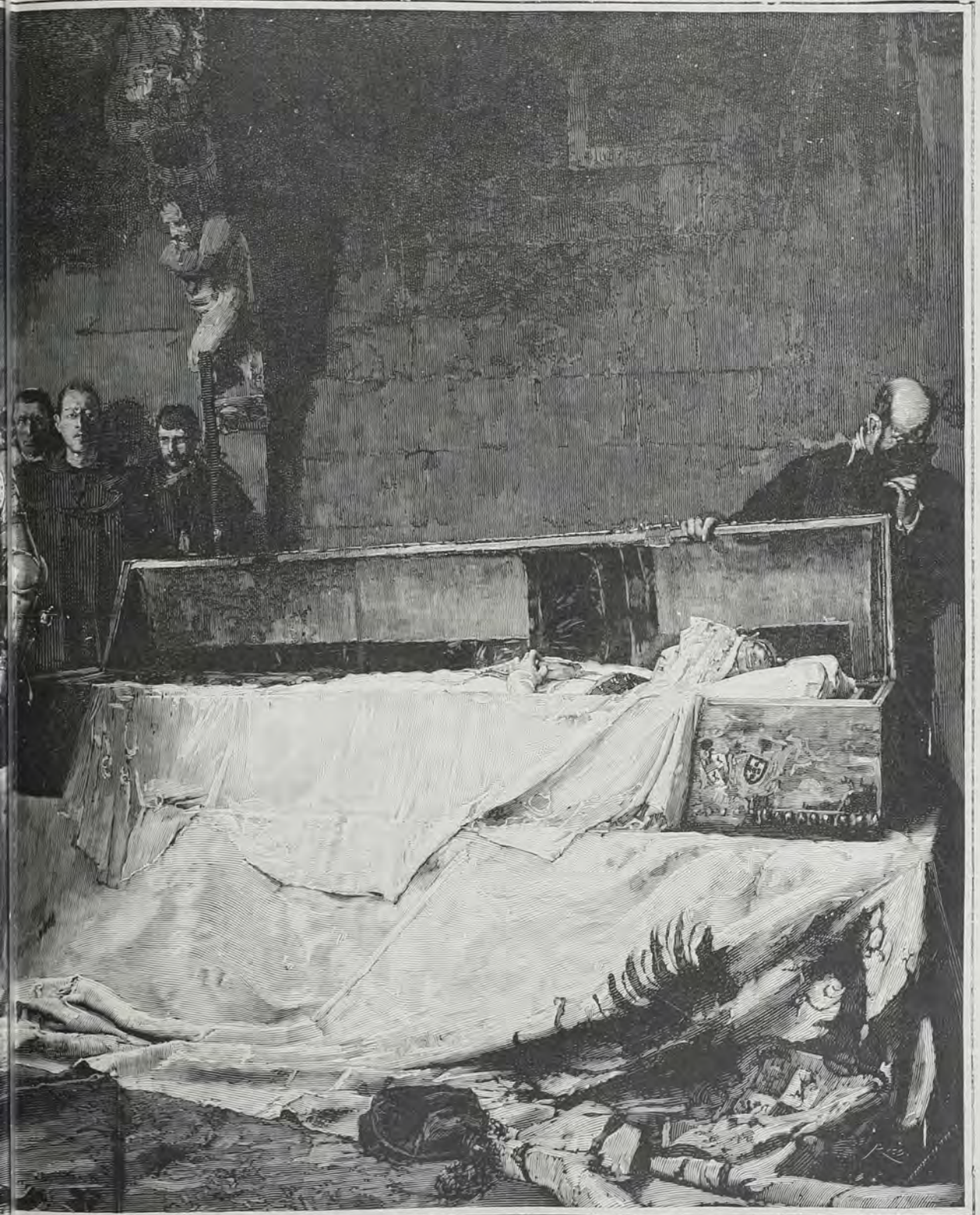
1. Station de la Concorde. — 2. Station de la Tour Eiffel. — 3. Le Tunnel de 106 mètres. — 4. Station du Palais des Machines. — 5. Une locomotive.





BEAUX-ARTS (SECTION ESPAGNOLE). — LE DUC DE GANDIE DEVANT





SCAUX, IMP. CHABAINE ET FILS.

CADAVRE DE L'IMPÉRATRICE ISABELLE, tableau de D. JOSÉ MORENO CARBONERO.



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 31 août 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N<sup>o</sup> 31

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LE PAVILLON DE LA RÉPUBLIQUE DU SALVADOR.

## BEAUX-ARTS

## LA PEINTURE

Une exposition décennale, c'est une confession générale. Celle-ci est d'autant plus intéressante à recueillir qu'elle vient à la suite et à côté d'une revue centennale de l'art français, que ses enseignements s'éclairent de tous ceux que l'autre nous apporte, et qu'elle offre ainsi une occasion unique de s'orienter au milieu de la confusion du temps présent.

Cette confusion, au premier abord, peut paraître inextricable, à une époque où l'individualisme le plus débridé s'étale de toute part. Quand on étudie l'histoire de l'art, on constate, en effet, à tous les moments de grande floraison artistique, entre les œuvres d'une même génération et d'un même pays, un air de famille et, dans le public pour qui elles furent peintes, un certain accord préalable de sentiments, d'idées et de goûts, « une certaine manière habituelle de chercher le bonheur », comme disait Stendhal, ou de le rêver, qui maintient, dans la plus riche variété, une unité certaine. Le sculpteur contemporain de Périclès avait reçu, dès son enfance, une certaine idée de la beauté qu'il voyait partout autour de lui épanouie et vivante; par les bienfaits d'une éducation harmonieuse, d'un milieu social et historique privilégié, il cueillait sans effort la noble fleur de la vie.

Plus tard, quand eut été rompue l'eurythmie de l'art et du monde classique, quand la religion d'un Dieu fait homme se fut levée sur le monde et que la mort rédemptrice du crucifié « eut donné à la souffrance une valeur infinie », l'art chrétien se complut dans la représentation de la douleur; il chercha l'expression plus que la beauté, — en même temps qu'il réalisait dans le type de ses madones un rêve charmant de tendresse, de douceur et d'amour... Au moyen âge comme dans l'antiquité, en dépit du morcellement territorial et de l'émiettement politique, l'art participa d'une profonde unité morale. Les portails sculptés de ses cathédrales, avec leurs « histoires engravées dans la pierre », furent « le livre des illettrés ». D'un état nouveau des esprits, des besoins profonds des âmes croyantes, était sorti un art admirable, absolument original, plein d'enseignements encore trop négligés aujourd'hui.

Avec la Renaissance, dans le renouvellement général de la vie politique, scientifique et sociale, parait une force nouvelle, ou du moins singulièrement émancipée : l'individu, de plus en plus conscient de sa valeur propre, retrempé

aux sources vivifiantes d'un naturalisme naïf et profond et des nobles humanités, — qui va prendre, dès lors, dans l'histoire de l'art, une importance toujours croissante. Au-dessus de chaque école, on voit émerger la figure de quelque grand artiste qui vient donner de la nature et de la vie, de la légende et de l'histoire, une interprétation personnelle, et ne se sert, en somme, de la matière offerte que pour exprimer son propre cœur. De Donatello à Vinci, d'Holbein à Rembrandt, de Dürer à Michel-Ange, chaque grand créateur de formes enfante un monde à son image. On ne lui demande plus de fournir une représentation canonique, orthodoxe et édifiante, de telle ou telle scène sacrée; on cherche surtout dans son œuvre une interprétation vivante et expressive, une manière personnelle et persuasive de voir ou de rêver la vie. Le domaine de l'art s'élargit; il embrasse la tradition antique et la tradition sacrée : il fait revivre aux murs du Vatican les divinités de l'Olympe et du Parnasse à côté de la *dispute du Saint-Sacrement*; il convie les philosophes à côté des apôtres, il tente de réconcilier dans un rêve vraiment *catholique*, c'est-à-dire universel, les enseignements de Platon et ceux de Jésus-Christ. D'autre part, il s'empare de la nature entière: une scène de tabagie, un intérieur bourgeois, la réalité la plus familière et la plus humble, commencent à être admis dans son giron, pourvu qu'un véritable artiste se laisse persuader de les peindre... Il n'en est pas moins vrai qu'en dépit de ce triomphe de la personnalité désormais affranchie, l'art conserve, du moins dans chaque groupe régional, une véritable unité. Il y a des *écoles*, c'est-à-dire des enseignements transmis, des règles et une discipline acceptées, et, derrière chaque école, il y a un *public*, c'est-à-dire un ensemble de goûts, d'idées et de sentiments homogènes.

Offrons-nous aujourd'hui à un artiste quelque chose qui ressemble à cette collaboration silencieuse et efficace? Analysez les éléments dont se compose un public d'exposition, écoutez les jugements contradictoires et les théories discordantes des critiques; voyez le désarroi de l'esthétique contemporaine et toutes les nuances d'opinions, de goûts et d'idéals, depuis M. Bouguereau jusqu'à M. Degas, depuis M. Bonnat jusqu'à M. Manet, depuis M. Paul Flandrin jusqu'à M. Claude Monet, depuis M. Meissonier jusqu'à M. Puvion de Chavannes, depuis M. Gustave Moreau jusqu'à M. Raffaëlli. Chacun a son public, ses défenseurs ou ses contradicteurs, souvent également acharnés. Et, — entre les maîtres, d'une personnalité assez tranchée et assez forte

pour avoir, envers et contre tous, le courage, l'entêtement, ou l'héroïsme de leur parti pris, — la foule des talents moyens, des esprits timides, cherche des compromis, hésite, tatonne, ballotée entre deux courants contradictoires et des enseignements opposés. C'est en vain qu'on attendrait du *Tout-Paris* du vernissage ces indications décisives, cet accord préalable, qui déterminèrent, aux grandes époques, la production des œuvres d'art...

On pourrait donc craindre d'éprouver, en visitant le palais des Beaux-Arts, une première et inévitable impression de désarroi. Mais je me hâte d'ajouter que la méthode excellente de classement adoptée par M. Henry Havard y apportera tout d'abord un tempérament et une correction. Pour mettre un peu d'ordre dans ce désordre facile à prévoir, et offrir à l'étude du visiteur des ensembles complets, il a groupé sur chaque panneau l'œuvre d'un même maître, s'efforçant avec beaucoup d'ingéniosité et de goût, et sans trop s'écarter de l'ordre alphabétique, de faire valoir par le contraste chacun de ceux qui composent une même salle. L'œil est ainsi rassuré à la fois et sollicité; il n'y a plus à redouter l'éparpillement et la fatigue qui en résulte. Ce n'est qu'à la réflexion et en faisant en quelque sorte le total de ses impressions, que l'on s'apercevra de l'incohérence et de la diversité des systèmes.

Devra-t-on d'ailleurs s'en tenir à cette conclusion négative? Non.

Du spectacle qui nous est offert, une tendance maîtresse se dégage. Notre École cherche quelque chose, elle s'oriente, elle s'affirme avec une décision croissante; elle sait où elle va. Les critiques qui rendirent compte de l'Exposition de 1855 (s'ils pouvaient, de l'autre rive, venir visiter cette exposition), ceux qui ont étudié celles de 1867 et de 1878, ne manqueraient pas de résumer leur impression d'ensemble, en disant qu'on peint aujourd'hui plus clair qu'autrefois. On a pu s'en apercevoir déjà, d'une manière bien frappante, lors de la *biennale* de 1883. On se rappelle qu'on avait mis d'un côté tous les *hors concours*, de l'autre tous les jeunes. Un vieux peintre, mort depuis, avec qui je parcourais les salles, me disait en arrivant chez les *jeunes*: « On a envie de danser devant! » En effet, nous peignons plus clair; nous avons déclassé les palettes. C'est aux paysagistes, c'est à Corot, c'est à l'école du plein air que cette révolution est due. Tant qu'on n'éprouva pas le besoin de sortir de l'atelier, on se complut dans un jour factice, on maintint les tableaux dans des gammes sourdes. Le bitume, comme on l'a dit, était « la couleur de l'idéal ». Mais, à mesure qu'on alla davantage étudier la nature chez elle, qu'on

prit la loyale habitude de planter son cheval en rase campagne, les yeux se dessillèrent et les pinceaux les plus hardis essayèrent des méthodes nouvelles. Déjà, dans les lettres qu'il écrivait d'Espagne à ses camarades d'école, Henri Regnault levait le drapeau de la révolte : « Je vous dirai que je fuis le modelé quand même, je fuis l'abus du noir. Ce sont nos sales ateliers de Paris avec leurs murs gris, vert foncé ou brun rouge, qui nous ont gâté les yeux et nous font voir des ombres insensées qui appellent forcément un modelé exagéré... »

Ce que le jeune enthousiaste disait dans son langage de peintre, d'autres se mirent à le crier sur les toits, à le proclamer avec des allures révolutionnaires, dans des formules souvent brutales, dans des démonstrations incomplètes, où des vérités isolées prenaient des airs de paradoxe, au milieu du scandale de la plupart, de l'étonnement de presque tous, de l'ardente sympathie d'un petit nombre. Il n'en est pas moins vrai que leurs expériences, leurs recherches et jusqu'à leurs excès ont profité à l'École, et que leur influence se fait aujourd'hui sentir dans presque tous les ateliers. Nous sommes arrivés, d'ailleurs, à l'heure de l'apaisement; le *fiat lux* a retenti partout, chez les peintres d'histoire comme chez les peintres de genre, et, avec la lumière, le sentiment de plus en plus délicat des valeurs, le sens des fines harmonies lumineuses s'est développé dans notre École. Un répertoire rajeuni d'expressions pittoresques s'est constitué au service de l'art éternel. Oui, l'École française pourra paraître devant le monde, en dépit de tant de circonstances contraires, bien vivante, jeune, active, pleine de gloire avec ses vieux maîtres, de confiance et de sainte ambition avec les nouveaux. Une fois de plus, la jeune espérance est entrée dans la vieille maison.

Les limites assignées à cet article et l'heure où nous sommes obligé de l'écrire nous interdisent d'entrer dans l'examen détaillé des tableaux. Bornons-nous à donner quelques directions générales. Le rez-de-chaussée du palais a été divisé (dans la partie réservée à la peinture française, l'autre moitié étant abandonnée aux étrangers) en douze salons séparés par de grandes galeries, réservées aux grands tableaux. On y verra, en commençant par la droite, l'œuvre de MM. Bernard, Agache, Bernier, Bonnat (portraits du cardinal Lavergerie, Victor Hugo, A. Dumas, Puvion de Chavannes, Jean Gigoux, Jules Ferry, etc.), J. Cazin (*Judith*, paysages...), Bouguereau (son portrait, *Triomphe de Silène*, *Annonciation*, en tout dix tableaux), Carolus Duran,

Benjamin Constant, Detaille, Adrien Demont, M<sup>me</sup> Virginie Demont, Gervex (avec *Rollo*), Ducez, Humbert, Carrière, Henner, Jean-Paul Laurens, Lefebvre, Jean Gigoux, Lhermitte, Roll (avec le *Chambier*, la *Grève*, la *Femme au taureau*, un portrait inédit de M. Alphand, etc.), Zuber, Yvon, Wurtz, Wencker, etc.

Dans les grandes salles, les peintures décoratives destinées à la Sorbonne, de MM. Benjamin Constant et Wencker (et, ici, comment ne pas exprimer le vif regret qu'un maître tel que M. Puvion de Chavannes manque à cette exposition?), les *Voix du tacsin*, de Maignan; le *Casselois*, de Tattlegain; une *Charge* appelée à un grand succès, d'Alimé Morot; la *Barque*, de Renouf; l'*Âge de pierre*, de Cormon; la *Moisson*, d'A. Fourié; le *Travail*, de Roll, etc., etc.

Les salles du premier étage, plus petites, ont été réservées aux tableaux de moindre dimension. On y verra d'abord un portrait par lui-même, et plusieurs tableaux du maître glorieux qui a présidé toutes les séances du jury avec une bonne grâce charmante et un infatigable entrain, M. Meissonier; puis E. Adam, Busson, Jean Béraud, R. Collin, Courtois, Élie Delaunay, Dagnan-Bouveret, Friant, Guillemet, Français, Pelouze, Harpignies, Raffaëlli, Vayson, Vuillefroy, Hébert, Montenard, V. Binet, Émile Barau, Buland, Girardot, Billotte, Boutet de Monvel, Damoye, Dantan, Dauphin, Delance, Godefroy, Doucet, C. Dufour, Gelhay, Guedry, V. Gilbert, Lagarde, Jean Monchablon, Gaston Latouche, Lépine, Le Blanc, etc., etc. Beaucoup de ces noms sont encore nouveaux, mais vous verrez qu'ils sortiront de là plus connus et justement grandis.

Ajoutons qu'une décision du jury a, sur la proposition de M. Antonin Proust, commissaire spécial des Beaux-Arts, affecté à l'Exposition rétrospective les œuvres de tous les artistes morts depuis 1878. C'est ainsi que Paul Baudry, Bastien Lepage, Guillaumet, Manet, Cabanel ne figurent pas dans ces notes rapides.

Pour classer tant de tableaux dans les conditions et le court espace de temps dont on disposait, obtenir si rapidement un résultat si frappant et si agréable, il a fallu beaucoup de zèle, d'habileté, de science et de goût. ANDRÉ MICHEL.

#### LE PAVILLON DU SALVADOR

Une des plus typiques constructions du Champ de Mars, que ce Pavillon du Salvador qui, malgré ses dimensions modestes, arrête le passant et amuse l'artiste.

L'architecte, M. Jacques Lequeux, a très intelligemment cherché à rappeler le caractère du pays dont il était chargé d'installer l'exposition, et ses efforts ont été couronnés de succès, car le parfum exotique qui s'évapore de ce petit pavillon est très pénétrant et fort personnel.

Néanmoins se lancer dans un plan mouvementé, le constructeur a su rompre la monotonie forcée de ces quatre façades par une polychromie voyante et volontairement brutale, et par des revêtements en faïence d'un effet absolument inattendu. Les motifs de ces faïences, dont on chercherait inutilement les dessins dans nos principales fabriques, sont composés des signes des années mexicaines, des dix-huit mois qui comprennent l'année, des vingt jours qui forment le mois. Tout comme la cathédrale de Paris, le Pavillon du Salvador possède sa galerie des rois : ce sont les souverains mexicains, dont les portraits sont reproduits avec une nouveauté pleine de saveur dans la frise courante.

L'impression captivante de l'ensemble est complétée par de petites baies cintrées, rehaussées de couleurs vives, qui percent les murs du premier étage, et par des grilles ventrues qui défendent les fenêtres du rez-de-chaussée, en faisant encorbellement au dehors.

FRANZ JOURDAIN.

#### LA SCIENCE À L'EXPOSITION

##### LES FREINS DE CHEMINS DE FER

LES FREINS INSTANTANÉS POUR L'ARRÊT DES TRAINS DE CHEMINS DE FER. — LES FREINS À AIR COMPRIMÉ. — LES FREINS À VAPEUR. — LE FREIN ÉLECTRIQUE.

Nous traitions, dans notre précédent article sur l'Exposition, des moyens d'accroître la vitesse des trains de chemins de fer par l'application aux cylindres des locomotives du système Compound. Une autre question qui touche tout autant aux intérêts du public, puisqu'elle a pour objet de garantir la sécurité des voyageurs, est représentée dans la Galerie des Machines par des modèles et des réductions d'appareils. Il s'agit des *freins instantanés* qui assurent aujourd'hui une sécurité complète aux manœuvres des trains dans les gares et sur les voies.

À l'une des extrémités de la Galerie des Machines, dans le transept central, et parallèlement à la galerie qui contient la longue file des locomotives et wagons de chemins de fer français, on voit les deux installations du frein à air comprimé et du frein à vapeur.

La première attire surtout l'attention du public par le modèle en petit d'une locomotive roulant sur des rails en pente, et sur lesquels le frein à air comprimé arrête brusquement la marche du véhicule, à la grande surprise du visiteur.

L'installation du frein à vapeur, pour n'avoir pas de modèle en mouvement, n'en est pas moins complète, car tous les organes sont montrés à part en réduction et sur des dessins colorés faits à une très grande échelle.

C'est d'après ces deux installations mécaniques que nous allons pouvoir mettre nos lecteurs au courant de cette intéressante question.

Il n'y a pas bien longtemps que l'on a reconnu la possibilité d'arrêter presque instantanément un train de chemin de fer. La plupart

des ingénieurs professaient autrefois qu'il y aurait un immense danger à arrêter subitement un train animé d'une vitesse de 60 kilomètres à l'heure, qui est la vitesse des trains express. Un ingénieur des mines avait calculé que le choc occasionné par l'arrêt instantané d'un

convoi de voyageurs équivaldrait à la chute de ce convoi de la hauteur d'un quatrième étage.

Cette condamnation anticipée n'a pas empêché les inventeurs de s'appliquer à la solution de ce problème.

Pendant longtemps on s'est contenté de la solution partielle qu'avait fournie l'emploi de la contre-vapeur.

On appelle agir à contre-vapeur renverser la distribution de la vapeur dans les cylindres, de manière que les roues tendent à marcher

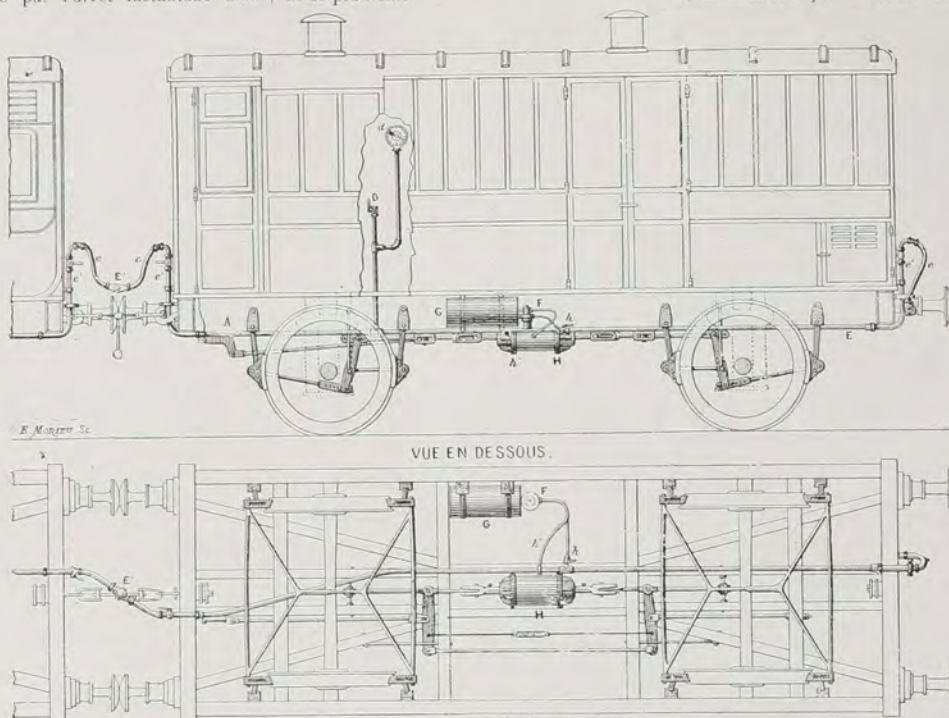


Fig. 1, 2 — INSTALLATION GÉNÉRALE DU FREIN A AIR COMPRIMÉ, ET VUE EN DESSOUS DE CETTE INSTALLATION.

dans le sens opposé à leur mouvement actuel. Dès lors, la force vide du train, qui empêchait son arrêt subit, est transformée, absorbée, pour produire un travail égal, mais d'une

direction opposée, et le danger d'un arrêt trop brusque est écarté.

Quand on place le levier de changement de marche dans la position qui convient à la

marche en arrière, les pistons des cylindres continuent à se mouvoir dans le sens direct, en vertu de la vitesse acquise sous l'action de la bielle motrice; il se produit derrière chaque

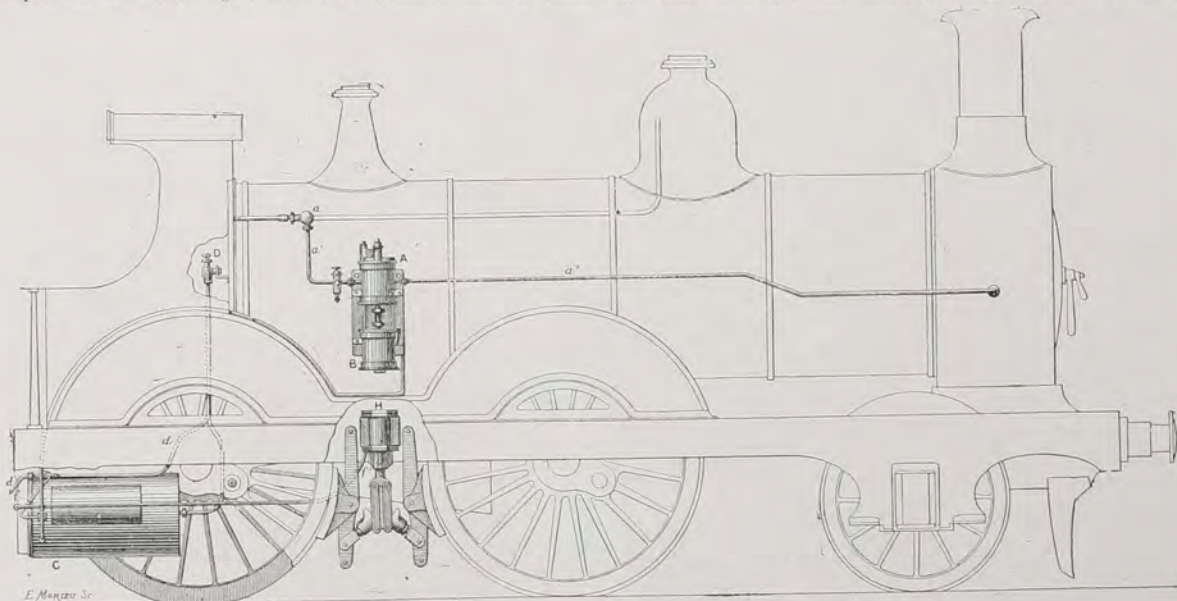


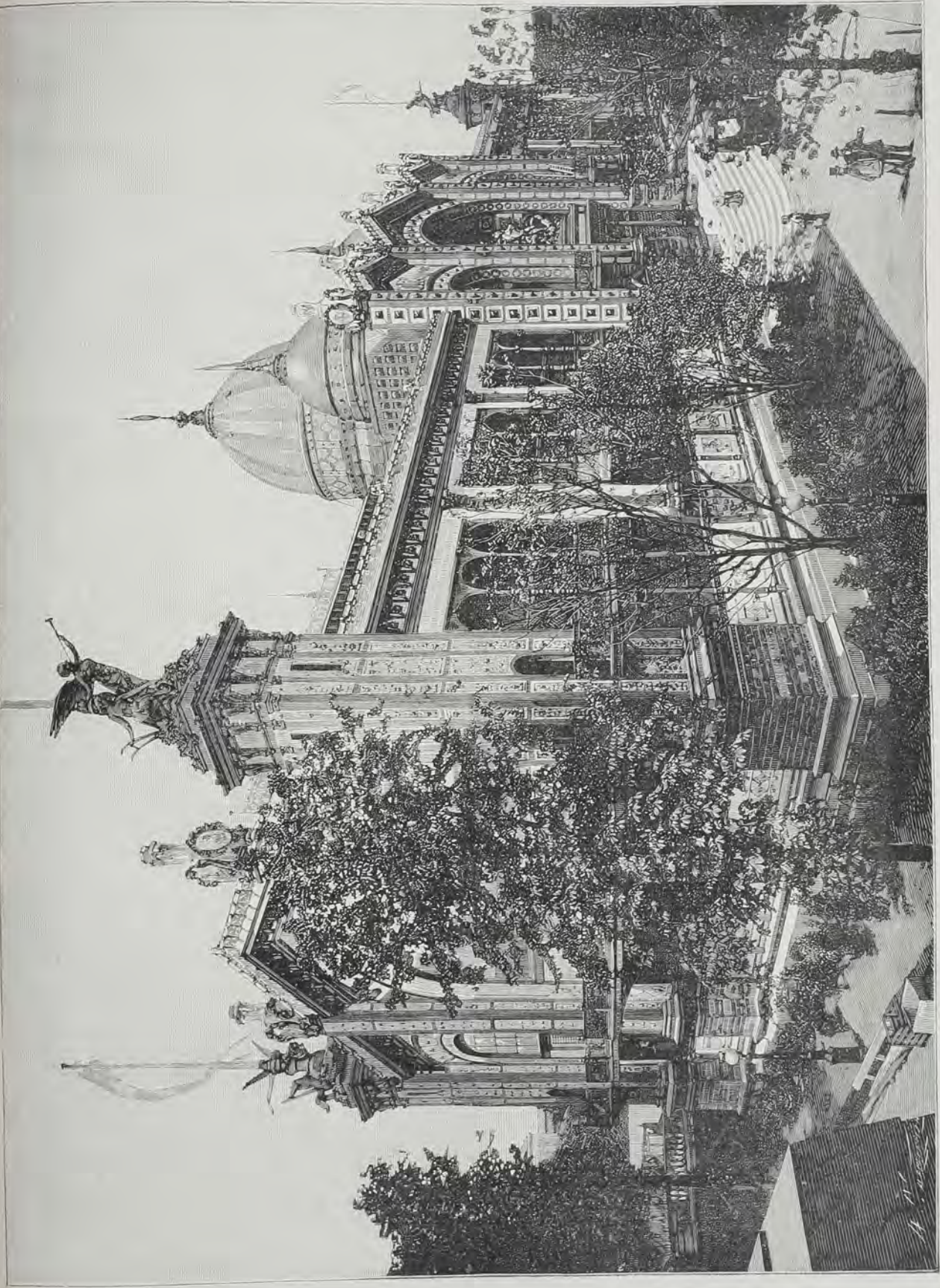
Fig. 3. — POMPE DE COMPRESSION DE L'AIR POUR LE FREIN WESTINGHOUSE, ÉTABLIE A L'AVANT DE LA LOCOMOTIVE.

piston une aspiration de vapeur et des gaz de la boîte à fumée, et devant chacun d'eux un refoulement de vapeur dans la chaudière. C'est ce travail résistant d'aspiration et de refoulement qui, s'opposant à la marche en avant des pistons, exerce sur eux une action retardatrice,

et peut arriver, en peu de temps, à neutraliser complètement leur mouvement.

Mais une telle manœuvre a de grands inconvénients, et elle n'est pas exempte de dangers pour le mécanicien qui l'exécute. La masse métallique des cylindres à vapeur et de leurs

accessoires s'échauffe rapidement, par suite de la compression énergique du refoulement des gaz. Il en résulte le grippement des pièces frottantes, la carbonisation des garnitures, la destruction des joints, et une surélévation de pression de la vapeur dans la chaudière. On



LE PAVILLON DE LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE.

n'avait donc recours au renversement de la vapeur qu'en cas d'extrême nécessité, en présence d'un accident à prévenir; aussi ne pouvait-on jamais l'employer dans les conditions normales du service.

Un ingénieur d'un rare mérite, M. Leclâtelier, sut perfectionner le système de la contre-vapeur de manière à le rendre pratique, et à éviter les dangers dont ce procédé s'accompagne pour le mécanicien et pour les voitures. Le moyen employé par M. Leclâtelier consiste à introduire dans les cylindres, à l'aide d'un tuyau métallique, une petite quantité d'eau chaude, empruntée à la chaudière. Cette eau, entrant en ébullition, fournit de la vapeur qui, se mêlant à l'air, vient remplir les cylindres d'un mélange gazeux, lequel suffit à abaisser la température intérieure et à prévenir l'altération des parois. Avec cet artifice mécanique, les inconvénients que nous énumérons plus haut disparaissent entièrement.

Le système de la contre-vapeur modifié par M. Leclâtelier a eu longtemps une grande vogue sur les voies ferrées françaises. On a vu, sur la ligne de Paris-Lyon-Méditerranée, 1,400 locomotives pourvues du mécanisme de la contre-vapeur; sur celle du Nord, 200 locomotives; 80 au Chemin de fer de l'Ouest; 85 à la Compagnie du Midi, et 128 à celle de l'Est.

Cependant la contre-vapeur appliquée à produire l'arrêt subit du train a dû céder la place au système des freins continus, dès que cette invention est devenue suffisamment pratique.

Les freins continus figurent à l'Exposition, non seulement par des modèles qui permettent aux visiteurs d'étudier le jeu de chaque pièce, mais encore par leur installation sur les locomotives et wagons des diverses Compagnies françaises et étrangères qui, presque toutes aussi, sont pourvues d'un frein, soit à vide, soit à air comprimé.

Nous allons passer en revue chacun de ces appareils.

On appelle freins continus les freins dont l'action s'exerce tout le long du convoi en mouvement, isolément et simultanément sur chaque wagon, tout en restant, néanmoins, dans la main du mécanicien.

On comprend aisément que si l'on multiplie les surfaces de pression des sabots contre les roues, en échelonnant les frottements tout le long du train, c'est-à-dire sur les roues de chaque voiture, on doit arriver à avoir une somme de puissance énorme, et, par suite, une instantanéité d'arrêt presque complète.

Cependant la pression des sabots contre les roues ne peut dépasser certaines limites, sous peine d'échauffement excessif et de détérioration des bandages des roues. La continuité des freins modernes est, dès lors, le véritable élément de leur instantanéité. Cette continuité nécessite une communication entre tous les véhicules, et un agent de transport capable d'actionner en même temps les sabots des roues de chaque voiture sur toute la longueur du train.

Cette continuité, cette simultanéité d'action sur toute l'étendue d'un convoi, par la pression des sabots contre les roues, peut être obtenue au moyen de l'air comprimé poussant les sabots contre les roues, ou par le vide produisant le même effet par la pression qu'occasionne la pression extérieure de l'air s'exerçant sur un espace vide d'air.

Dans l'installation de la compagnie Westinghouse, on voit démontés, de manière à les rendre accessibles à l'œil, tous les organes du frein à air comprimé, qu'il nous sera facile d'analyser pour le lecteur.

Voici les dispositions essentielles du frein Westinghouse, ainsi désigné du nom de son inventeur, l'ingénieur américain Westinghouse.

Examinez une des locomotives de la Compagnie du chemin de fer du Nord, dans la galerie de l'Exposition, vous remarquerez, près de la place du mécanicien, une petite pompe à vapeur. Cet appareil est destiné à comprimer de l'air à 5 atmosphères, et à envoyer cet air comprimé, grâce à un tuyau couvrant le long de la locomotive et raccordé au wagon, à de petits réservoirs qui sont placés sous chaque voiture.

Quand il veut arrêter le train, le mécanicien lâche dans l'atmosphère, en tournant un robinet, l'air comprimé qui remplit les petits réservoirs des voitures. Aussitôt, un organe assez compliqué, que l'on nomme la triple valve, est mis en action, et par la diminution de pression dans chaque réservoir, un piston est pressé, lequel, dans son mouvement, presse le sabot contre la roue, et cela se répète sur toutes les roues du wagon.

Le dessin qui accompagne cet article fait comprendre le mouvement général du frein Westinghouse.

Dans ce système, une pression d'air existe en permanence, et il faut rejeter au dehors cet air comprimé, pour que les freins agissent. C'est le conducteur du train qui se tient dans le fourgon, qui met les freins en action en tournant simplement un robinet. Pour desserrer les freins, le mécanicien n'a qu'à remplir de nouveau d'air comprimé les tuyaux, en tournant un autre robinet. La pression se rétablit dans la canalisation et le sabot de friction abandonne la roue.

La figure 4 représente le frein Westinghouse appliqué à un wagon et la figure 2 le dessous du même wagon, montrant la disposition des différents organes du frein automatique.

AE est la conduite générale de l'air comprimé; G, le petit réservoir placé sous la voiture; H, le cylindre contenant de l'air comprimé, et parcouru par un piston, qui vient actionner le sabot à friction et le pousser contre la roue; F est l'organe appelé triple valve, qui sert à diriger l'air comprimé dans les différents petits conduits, comme nous le décrirons tout à l'heure. E' est le joint de deux véhicules consécutifs, ce le tube en caoutchouc opérant cette jonction. On voit dans la même figure 1, le robinet D, qui manœuvre le garde-frein, et au moyen duquel celui-ci peut faire agir les freins; d est le manomètre qui indique la pression de l'air à l'intérieur de la canalisation.

Quand on admet l'air du réservoir principal G, fixé sous le wagon, dans le tuyau de conduite générale AE, cet air pénètre à travers la triple valve F, remplit le petit réservoir H, à une pression égale à celle de la conduite elle-même. Tant que la pression de la conduite générale égale celle des petits réservoirs, les passages qui font communiquer les triples valves avec les cylindres à freins H restent fermés, et, en même temps, les cylindres sont mis en communication avec l'atmosphère: par suite, les freins sont desserrés. Quand, au contraire, la pression dans la conduite générale est brusquement réduite, de façon à être inférieure à la pression dans les réservoirs, les triples valves changent de position, et établissent la commu-

nication entre lesdits réservoirs et les cylindres à freins; par suite, les freins sont serrés.

Les tuyaux de la conduite générale sont reliés d'une voiture à l'autre au moyen de boyaux *ce*, flexibles, de 26 millimètres de diamètre intérieur. Un des bouts de ces boyaux porte un raccord qui le relie à la conduite générale; l'autre bout porte une pièce d'accouplement en fonte malléable, munie d'une ouverture latérale et d'un anneau en caoutchouc formant garniture.

Comme nous l'avons dit, si l'on examine l'avant de l'une des locomotives de la Compagnie de Paris-Lyon-Méditerranée, on y reconnaît la petite pompe à comprimer l'air au moyen de la vapeur empruntée à la chaudière.

Sur la figure 3, on voit cette petite pompe, ainsi que la distribution de l'air comprimé aux conduites qui l'amènent sur chaque voiture.

La petite pompe à vapeur A, et une petite pompe aspirante et foulante, B, à clapets, constituent l'appareil compresseur. La pompe aspirante et foulante comprime de l'air dans un réservoir principal, C, de 300 litres environ de capacité, installé sous le tablier, près de la première roue; elle donne de 20 à 26 coups de piston par kilomètre parcouru. Un manomètre, D, indique la pression de l'air dans la conduite générale des freins. Un modérateur, a, règle l'arrivée de la vapeur, ainsi que la vitesse de la petite machine à vapeur, et, par suite, la pression de l'air dans la conduite générale. Le tuyau a'a' conduit la vapeur d'échappement à la boîte à fumée de la locomotive.

C'est la Compagnie de l'Ouest qui, à la suite d'un accident très grave survenu sur une de ses lignes, adopta la première, en France, ce système d'arrêt instantané. Aujourd'hui, plus de 300 locomotives et plus de 2,000 wagons en sont pourvus. En 1880, la Compagnie du chemin de fer de Paris-Lyon-Méditerranée l'a établi sur son réseau presque tout entier.

Il existe aujourd'hui plus de 50,000 freins Westinghouse fonctionnant sur les chemins de fer des deux mondes.

(A suivre.)

LOUIS FIGUIER.

## LAYETTES ET CANONS

Il y a là, sur l'Esplanade des Invalides, une exposition des plus curieuses, organisée par l'Assistance publique: c'est la collection des objets qui servent ou ont autrefois servi au premier âge, et spécialement aux enfants trouvés: layettes, bégains, berceaux, chariots rustiques, frontaux, paniers à nourrissons, boîtes de meneurs, biberons de tous les calibres et de tous les siècles, y compris des biberons gallo-romains, sabots de bébé, pots à bouillie et le reste. Sans compter sept à huit « tours » authentiques, provenant des anciens hospices; sans compter des centaines de poupées reproduisant tous les types d'embaillonnement en usage dans les diverses régions de la France: des files de petites momies, les bras collés au corps, le crâne serré par le double bonnet ou les bandelettes traditionnelles,



qui montrent à quel point les rites domestiques sont choses tenaces, à travers les révolutions et les bouleversements nationaux.

On voit là comme il est difficile d'élever un être humain, combien il en coûte et quel capital de soins, de soucis, de frais de tout genre représente un adulte arrivé à sa maturité.

Une autre exposition voisine, celle des « Dames de France, secours aux blessés de terre et de mer », flanquée de modèles d'hôpital de campagne, avec brancards, boîtes de chirurgie, tables d'opérations, paquets de toile, gouttières et attelles pour membres fracassés, entassements de coton hydrophile, pyramides de ouate et montagnes de tourbe à pansements, témoignage des soins fraternels que s'impose la philanthropie moderne pour adoucir ou réparer les maux de la guerre.

Entre ces deux expositions s'élève, froide et morne comme un couperet de guillotine, la façade du génie militaire.

Si l'antithèse a été voulue, et nos architectes en sont bien capables, quelle étrange énigme sociale elle souligne à nos yeux ! On pourrait la formuler ainsi :

Étant donné un enfant amené à la vingtième année contre toutes les probabilités, déterminer le moyen le plus sûr de le détruire ; et si, d'aventure, on n'arrive qu'à le mutiler, trouver les procédés les plus savants pour en accommoder les restes.

Allez donc ne pas philosopher devant des antinomies si cruelles ! Et, si vous le pouvez, défendez-vous d'un mouvement de révolte en rencontrant des canons au tournant de la féerie coloniale. Que vous le vouliez ou non, ces affûts en fer et ces gueules noires vous choquent comme une note atrocement discordante dans la symphonie du travail. Quoi ! se dit-on, voici la fin dernière de cette belle civilisation ? Était-il donc si nécessaire de nous rappeler qu'elle tient à un fil ? Fallait-il nous mettre sous les yeux la vanité des biens de ce monde et empoisonner notre allégresse de ce *memento mori* ? Oh ! la cruelle précaution de faire ainsi surgir au banquet le spectacle de la guerre ! Oh ! la macabre idée de nous crier qu'il suffira demain du caprice d'un monarque ou des besoins d'une dictature pour anéantir tant de splendeurs ! L'amère prévoyance et la malencontreuse sagesse !...

Mais quoi ! Ils ont raison, les prévoyants. Ce luxe même, et ces triomphes industriels et cette accumulation inouïe de richesses ne sont-ils pas autant de motifs de redouter les brigands et de s'armer contre les nations de proie ? N'est-il pas d'autant plus nécessaire de se défendre, qu'on a davantage à perdre ? Quand on

traverse avec de l'or plein ses poches la forêt de Bondy de l'Europe contemporaine, n'est-ce pas le moment, ou jamais, de laisser passer une crosse de revolver ?

Hélas ! il le faut. Puisse du moins notre armement être aussi bon que possible !...

Et l'on entre en soupirant.

L'armement est plus que bon et beau, il est merveilleux ; il est sans rival. Disons-le avec un sentiment de joie profonde, puisque aussi bien ce n'est plus un secret national, mais une vérité admise à l'étranger par tous les hommes compétents. Si noble et superbe que soit dans son ensemble notre Exposition, l'artillerie française écrase tout le reste.

Il ne s'agit plus ici d'un produit isolé ou d'un modèle spécial. C'est un triomphe collectif de toute la métallurgie française, où chacun joue son rôle et tient sa part : le Creusot et Saint-Chamond, Rive-de-Gier et Commentry, Unieux et Nantes, Grenelle et Saint-Denis, les forges et chantiers comme les hauts fourneaux, ingénieurs et soldats, forgerons et techniciens. La splendeur, et par-dessus tout l'admirable unité des résultats obtenus par une telle variété de collaborations, est un phénomène unique, sans exemple dans l'histoire d'aucun pays, et qu'il ne faut pas hésiter à regarder comme le gros événement de cette Exposition pivotale.

Non seulement nous avons désormais une avance indéniable sur tout ce que pourraient tenter dans le même ordre les nations rivales, mais la variété même des éléments constitutifs de cette avance nous assure qu'il ne tient qu'à nous de la garder indéfiniment.

On doit d'autant moins hésiter à constater un tel fait, qu'il n'est plus désormais un mystère pour personne et même donne la clef des incidents les plus notables de l'histoire diplomatique des deux derniers mois. Indiqué et signalé depuis cinq ou six ans par toutes les grandes expériences comparatives de l'étranger, le voici subitement mis en pleine lumière et s'imposant avec une évidence aveuglante. Il a suffi pour cela qu'on vit nos types de canon côte à côte avec les éléments multiples, et variés dans leurs origines, mais uniformément parfaits dans leur exécution, dont se compose notre incomparable artillerie.

Cette conclusion délicate est parfaitement logique au fond. Il serait paradoxal qu'un pays comme le nôtre, dont les infinies ressources éclatent si majestueusement dans toutes les voies du travail, n'eût pas réussi en dix-huit ans de labeur assidu à se faire d'excellents canons. Peut-être semble-t-il inattendu que ces canons soient les meilleurs du monde. C'est qu'on a fini par s'habituer, chez

nous et ailleurs, à l'idée très fautive que les arts de la guerre sont distincts de ceux de la paix et que la supériorité dans les uns est presque une raison d'infériorité dans les autres. Grâce aux dieux, il n'en est rien ! La science raffinée sera toujours la science ; l'art consommé prévaut toujours et l'esprit, non plus que l'imagination créatrice, ne saurait nulle part perdre ses droits.

Parcourez les galeries de l'acier ; passez en revue les établissements métallurgiques de la Loire ; entrez, au pied de la tour, sous l'appentis où le canon de Bange de 48,000 kilogrammes allonge sa formidable encolure. Puis, suivez la série de nos pièces de siège et de campagne, depuis le 95 millimètres jusqu'au 220 millimètres rayé ; passez aux canons à tir rapide, si élégants et si soignés ; aux canons-revolvers de 37 et de 47 millimètres, avec leurs coussinets de caoutchouc, qu'on dirait faits pour une épaule de femme, leurs niveaux à bulle d'air et leurs hausses impeccables ; étudiez les projectiles noirs et gris, depuis l'obus de 800 kilogrammes destiné à des voyages de 10 kilomètres, jusqu'à l'obus de 24, à alvéoles vitrées ; donnez un coup d'œil aux coupes verticales qui vous les montrent ouverts, avec leur sinistre anatomie, et aux murailles d'épreuve en fer, de 50 centimètres d'épaisseur, qui portent la cicatrice des tirs d'essai. Enfin, passez aux appareils de précision de la section technique ; voyez ces calibres qui donnent le millième de millimètre, ces densimètres à mercure, ces lanternes électriques pour l'exploration de l'âme des pièces, ces vérificateurs ; ou tout simplement examinez de près, en ses détails, une culasse à vis centrale et obturateur plastique. Si vous en avez le temps et l'occasion, faites-vous raconter par un homme du métier pourquoi les frettes en spirale qui renforcent nos pièces par enroulement sont dix fois plus sûres que les manchons des pièces allemandes... Ces choses vous diront chacune leur mot, et vous ne pourrez pas ne point entendre leur langage.

Les amours de canons ! qu'ils sont propres et reluisants, et d'allure savante ! A les voir ainsi, la bouche en cœur, sur leurs affûts brevetés, étirant à des longueurs invraisemblables leurs tubes bronzés ou nickelés, qui s'emboîtent, on dirait plutôt des télescopes.

C'est à se demander si telle pièce monstrueuse, sortie pour un cuirassé japonais des forges et chantiers de la Méditerranée, n'a pas le mandat unique d'envoyer aux planètes voisines un obus chargé de lettres galantes.

(A suivre.) PHILIPPE DARYL.

## LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE

Les Américains du Sud ont tenu à se signaler d'une façon toute particulière pendant l'Exposition. Les pavillons de leurs diverses républiques rivalisent de luxe et d'élégance. Mais le bâtiment où sont exposés les produits de la

République Argentine dépasse tous les autres par ses vastes dimensions, sa magnificence et sa somptuosité.

Dire que l'architecture est d'un goût parfait serait néanmoins exagéré, mais les parois des murs sont revêtus de tant d'ornements divers que l'œil, distrait par les détails, ne songe point à juger l'ensemble. Partant des faïences multi-

colores, des briques vernissées et brillantes, des verroteries de couleurs taillées comme d'énormes pierres fines et dans l'intérieur desquelles se dissimulent des lampes électriques.

A l'heure des illuminations, ce pavillon flambe et luit comme éclairé par des feux de Bengale variés. On le croirait incrusté de diamants et de pierres. Un détachement de



LE PAVILLON DE LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE.

(Vue intérieure du Dôme central et d'un côté de la Galerie du premier étage.)

vingt soldats, à la figure basanée, est chargé de garder cette exposition partielle. On voit donc que la République de Buenos-Ayres a fait grandement les choses et n'a rien ménagé.

Les produits qui sont exposés sont ceux d'un pays neuf. On sent que l'exploitation du sol suffit à elle seule pour donner satisfaction à toutes les activités, à toutes les ambitions.

Dans des soucoupes de verre sont contenues d'innombrables variétés de maïs; il y a de quoi faire

rêver tous les perroquets de la création. Puis ce sont des peaux de moutons et de boufs; une quantité de cornes suffisante pour orner le chef de tous les maris trompés, des pyramides de bouteilles de vin, des moutons conservés par des procédés frigorifiques et enfin des arbres immenses, énormes, qu'on a dû charger sur les paquebots avec des peines infinies. Toutes les variétés de bois employés pour les meubles sont là débités en planches ou en rondelles.

BÂTIE en fer, cette jolie construction a été combinée de telle sorte qu'on la peut entièrement démonter et remonter; aussi, dès maintenant, sa future destination lui mérite-t-elle le titre de Palais des Expositions de Buenos-Ayres.

Il y a là une œuvre d'autant plus intéressante que l'art et le goût s'y donnent la réplique à l'écart de toute banalité. On ne pouvait d'ailleurs moins attendre de M. Ballu, l'architecte choisi par la Commission argentine.





F. COLTON 1887.



F. ALBERT CHARPENTIER

DEBAUX, IMP. CHARPENTIER ET FILS.

DE SALAMINE, tableau de M. FERNAND CORMON.



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 4 septembre 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 32

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



BEAUX-ARTS. — LE LAVOIR DE LA HOULE, tableau de M. Eug. Feytaud.

## LA SCIENCE A L'EXPOSITION

LES FREINS DE CHEMINS DE FER<sup>1</sup>

Nous passons au *frein à vide*, dont les organes sont visibles sur la plupart des locomotives, voitures et wagons de la Compagnie du chemin de fer du Nord, rangés dans la galerie des machines parallèle au transept.

Il est facile de comprendre que l'effet mécanique que l'on produit au moyen de l'air comprimé, peut être, à l'inverse, déterminé par le vide. Si l'on fait le vide à l'intérieur d'une capacité à parois ondulées, et que la partie mobile de cette capacité porte un levier qui soit attaché au sabot du frein d'une voiture, lorsque le vide sera fait à l'intérieur de cet espace, sous le poids de la pression atmosphérique extérieure, la paroi mobile s'aplatira, et, tirant le levier attaché à cette paroi, produira la poussée du sabot contre la roue.

La première idée de ce curieux système appartient à deux ingénieurs français, MM. Martinet et du Tremblay, mais c'est un ingénieur américain, M. Smith, qui la rendit pratique. M. Smith donna à la capacité à parois mobiles dans laquelle on fait le vide la forme d'un sac à parois élastiques et repliés plusieurs fois sur elles-mêmes, à la manière d'un accordéon.

M. Smith remplaça bientôt cet organe par un sac de cuir doublé de métal, d'où le nom de *frein Smith*, que l'on donne quelquefois au *frein à vide*.

Un *frein à vide Smith* comprend une conduite générale circulant sur toute la longueur du train, au moyen de tuyaux d'accouplement. Elle est reliée, par des branchements, avec des sacs flexibles, en caoutchouc, placés sous chaque voiture. Chacun de ces sacs, étanches et à soufflet, actionne les sabots des freins par l'intermédiaire d'un fond mobile, qui est mis en mouvement par la pression atmosphérique, quand l'air vient à se raréfier dans l'espace clos formé par la conduite générale et les sacs, et qui entraîne la tige, laquelle est reliée avec les sabots des roues.

Comment fait-on le vide dans les petits sacs placés sous chaque wagon?

Au moment où le mécanicien veut faire le vide pour faire agir les freins, il détermine dans la conduite générale une dépression d'environ deux tiers d'atmosphère au moyen d'un appareil nommé *éjecteur de vapeur*, qui ressemble à l'injecteur Giffard, et qui est placé sur la locomotive à la portée de la main du mécanicien.

Dans cet appareil, la vapeur venant de la chaudière passe autour d'un tuyau conique placé à l'extrémité de la conduite générale, ce qui détermine par *succion* un appel d'air dans le conduit. Dès lors, la pression atmosphérique agit rapidement sur les fonds mobiles des sacs, et pousse les sabots.

La figure 4 représente l'*éjecteur de vapeur*, l'organe essentiel du frein à vide. La vapeur arrivant de la chaudière par le tuyau D, traverse l'intervalle E, et produit dans la conduite générale FAC l'effet de succion dont il vient d'être parlé.

1. Voir le numéro 31.

Il suffit, au moment de la mise en marche, de laisser l'air rentrer dans la conduite générale, par une valve d'introduction d'air, pour repousser les sabots et desserrer les freins.

Il est facile de mettre la commande de la valve de l'éjecteur à la disposition du conducteur du train, au moyen d'une corde qui longe le train. Un *robinet éjecteur*, qui produit dans la conduite générale une dépression insuffisante pour produire le serrage des sabots, mais sensible au manomètre, permet au mécanicien de s'assurer à chaque instant si l'appareil est étanche et prêt à fonctionner.

La figure 5 montre l'installation d'un frein à vide sur l'une des voitures de la Compagnie du chemin de fer du Nord. Cette installation comprend : 1° le robinet de prise de vapeur placé sur la locomotive en A; 2° l'éjecteur B; 3° les cylindres à vide CC' placés sous chaque véhicule et reliés aux leviers des sabots des freins;

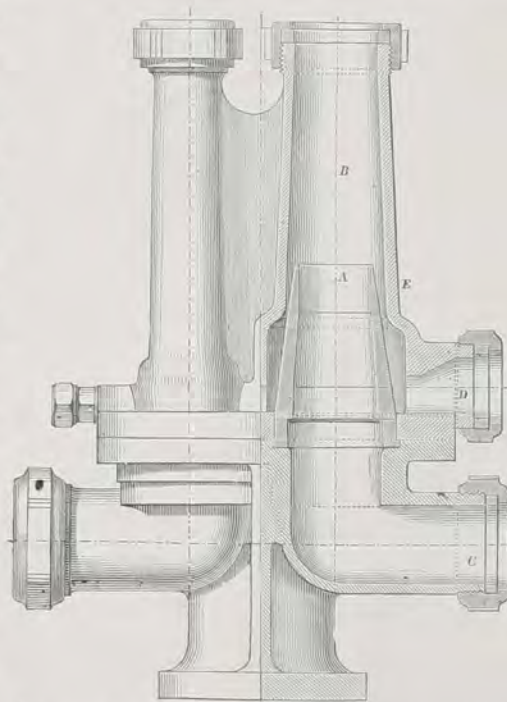


Fig. 4. — ÉJECTEUR (BOULLE) QUI DÉGAGE PROTECTEUR DU VIDE DANS LA CONDUITE GÉNÉRALE DU FREIN A VIDE.

4° la conduite générale DED' et les raccords d'accouplements; 5° la valve de rentrée d'air I; 6° les purgeurs automatiques de l'eau de condensation H; 7° le robinet éjecteur G, et le manomètre.

Pour intercaler des véhicules munis d'un autre système de freins continus dans un train pourvu de freins à vide, il suffit de munir ces véhicules d'un tuyau additionnel et de raccords d'accouplement.

Il y a aujourd'hui en Europe plus de 4,000 locomotives et 17,000 véhicules munis du frein à vide, qui fonctionnent dans les circonstances les plus difficiles et les plus variées, et qui n'ont jamais occasionné d'accidents, ni manifesté d'impuissance en présence d'un danger.

Le frein à vide est adopté en France d'une manière exclusive par la Compagnie du Nord, qui a aujourd'hui en service 624 locomotives et 2,800 véhicules munis de ce frein. Son application doit continuer sur le reste du matériel. Il est exclusivement adopté en Autriche et sur un

grand nombre de lignes anglaises, notamment sur le railway métropolitain de Londres, où les trains se succèdent toutes les deux minutes; sur le railway métropolitain de Berlin. On le trouve sur le *London North Western Lancashire and Yorkshire*, *London South Western*, *Midland*, etc., enfin, les chemins de fer d'Irlande.

En Angleterre, où les freins continus sont mis en pratique depuis plus longtemps qu'en France, le frein à vide était appliqué, au 30 juin 1884, sur 2,965 locomotives et 15,320 véhicules.

La pratique n'a pas encore permis de prononcer définitivement entre le *frein à air raréfié* et celui à *air comprimé*, qui se partagent également le service des voies ferrées en Europe.

Un fait général peut être énoncé à la double louange des deux systèmes de freins continus. C'est que ce genre de frein, primitivement imaginé pour parer aux rencontres des convois, c'est-à-dire pour ne servir que dans les moments critiques à prévenir les accidents, fonctionne aujourd'hui sur tous les trains, pour le service courant. Le *frein à vide* et le *frein à air comprimé* ne sont plus des appareils auxquels on ait recours uniquement en cas de danger. Ils sont installés sur tous les wagons, et servent à la marche normale des trains, comme aux manœuvres des gares. C'est là le plus grand éloge à faire de l'un et de l'autre.

Le seul point sur lequel hésitent encore les Compagnies de chemins de fer, c'est l'adoption de l'un ou de l'autre système. Le choix définitif sera fait un jour par les ingénieurs, à moins qu'un perfectionnement capital et attendu ne permette au *frein électrique*, actuellement délaissé, mais dont le principe est certainement le plus simple et le plus rationnel, de reconquérir la première place.

Nous venons de prononcer le nom du *frein électrique*, et nous ne pouvons nous dispenser, en terminant, de mentionner cet ingénieux système, qui, le premier, résolut, il y a plus de 30 ans, le problème de l'arrêt instantané des trains. Cet appareil figure, d'ailleurs, dans les galeries de l'Exposition actuelle.

L'inventeur du *frein électrique* est M. Achard, de Saint-Marcellin (Isère). C'est à l'Exposition de 1855 qu'apparut, pour la première fois, cet appareil.

Depuis cette époque, l'inventeur, qui n'a cessé de le perfectionner, a adopté finalement les dispositions que nous représentons dans les figures 6 et 7.

Si un courant électrique traverse l'électro-aimant tubulaire G, les pôles de cet électro-aimant sont attirés par l'essieu H du wagon. Ils participent alors au mouvement de rotation de l'essieu, et ils entraînent l'arbre d'enroulement, d'une chaîne dont l'électro-aimant G est pourvu. Alors cette chaîne, soulevant deux grands leviers JJ, fait appliquer le sabot contre la roue, et enraye. Pour desserrer les roues, il suffit d'interrompre le courant: l'électro-aimant abandonne l'essieu, les chaînes se détendent, et les sabots s'écartent de la roue.

Le courant électrique est produit par une pile accumulative I. Le courant qu'elle engendre arrive à l'électro-aimant G par les fils d'aller et retour ABCD.



La manière de faire agir le *frein électrique* est infiniment plus simple que celle des freins à vide et à air comprimé. Il suffit de tourner un *commutateur électrique*, qui envoie le courant dans le fil conducteur, et tous les freins serrent au même instant.

On reproche à ce frein sa trop grande rapidité qui produit un arrêt trop brusque, comparé à l'effet, toujours gradué, quoique rapide, des freins à air comprimé et à vide. On peut remédier à cet excès en interposant, dans le circuit, un *rhéostat*, qui permet de graduer l'action du

courant. Il y a donc, dans le frein électrique, une grande rapidité d'action, jointe à une extrême facilité de manœuvre. Il permet d'intercaler facilement, dans un train, des wagons non munis de frein, à la condition d'intercaler aussi deux fils conducteurs, indispensables pour

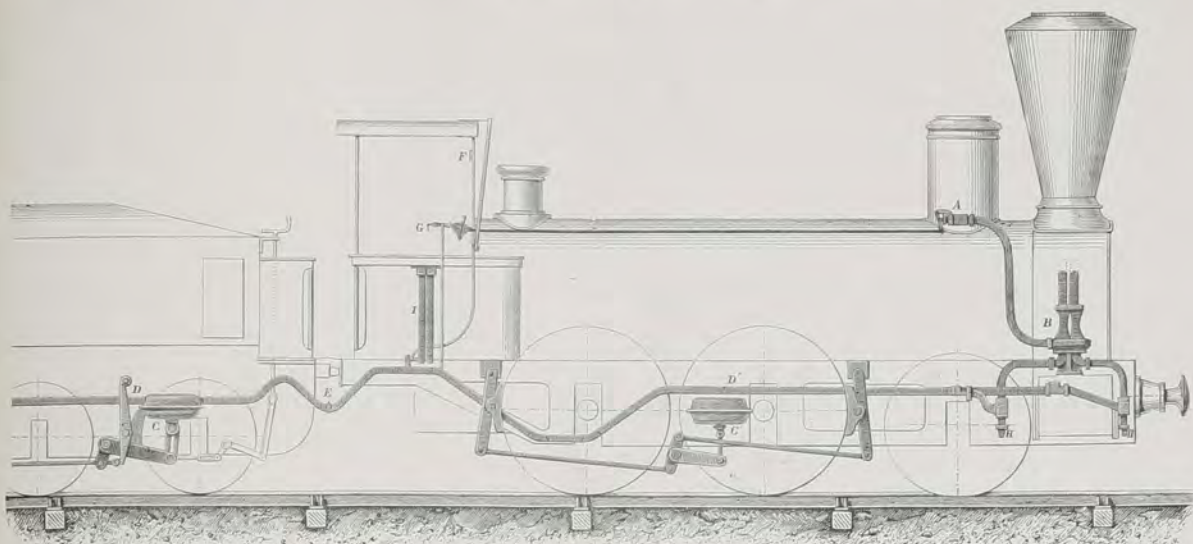


Fig. 5. — INSTALLATION GÉNÉRALE DU FREIN À VIDE.

maintenir la continuité du circuit électrique.

L'entretien des piles, qu'on aurait pu croire difficile, se fait, au contraire, de la façon la plus aisée, par de simples ouvriers.

En résumé, le frein électrique, qui joint à la rapidité d'action la facilité des manœuvres, produit, avec une admirable efficacité, l'arrêt instantané de toutes les voitures d'un train. Il

n'est inférieur, sous aucun rapport, aux freins à vide et à air comprimé, et bien des personnes y voient « le frein de l'avenir ». D'où vient pourtant que les freins à vide et à air comprimé sont aujourd'hui en usage sur presque toutes nos voies ferrées, tandis que le frein Achard n'a jamais pu parvenir à se faire adopter par les Compagnies? Pendant quarante ans l'in-

venteur a prêché, avec une ténacité et une force de conviction inébranlables, les mérites de son système, et il n'est pas beaucoup plus avancé qu'à ses débuts. Aujourd'hui encore, après tant d'années d'efforts, M. Achard est sans cesse en instance auprès des Compagnies de chemins de fer, et il préside avec ardeur à tous les essais que poursuit la Compagnie de l'Est, qui pa-

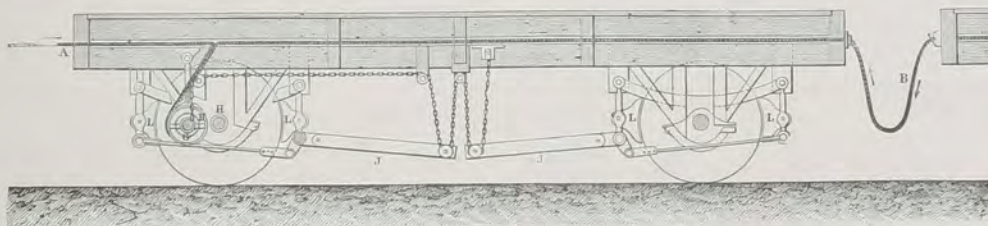


Fig. 6 et 7. — FREIN ÉLECTRIQUE (PERSPECTIVE DU FREIN ET COUPE HORIZONTALE DU CHASSIS DU WAGON).

tronner son système et se flatte de le mener à bien.

Si M. Achard ne réussit pas définitivement dans la tâche qui fut le but constant de sa vie, il sera du moins assuré de la reconnaissance publique, car ses travaux ont eu pour but la con-

servation et la préservation de la vie humaine.

Il nous reste à signaler, à titre de nouveauté, un frein instantané qui a ce caractère particulier de s'appliquer à volonté aux conduites d'air comprimé ou raréfié.

D'après l'inventeur, M. Soulerin, ce système permettrait de modérer l'action des freins mieux qu'on ne peut le faire avec les deux systèmes actuellement en usage.

L'invention est encore trop récente pour que l'on puisse se prononcer sur les avantages de ce

nouveau frein, qui figure dans la grande galerie des Machines, près du frein Westinghouse. Nous nous bornons à le recommander à l'attention des hommes spéciaux.

Louis FIEURER.

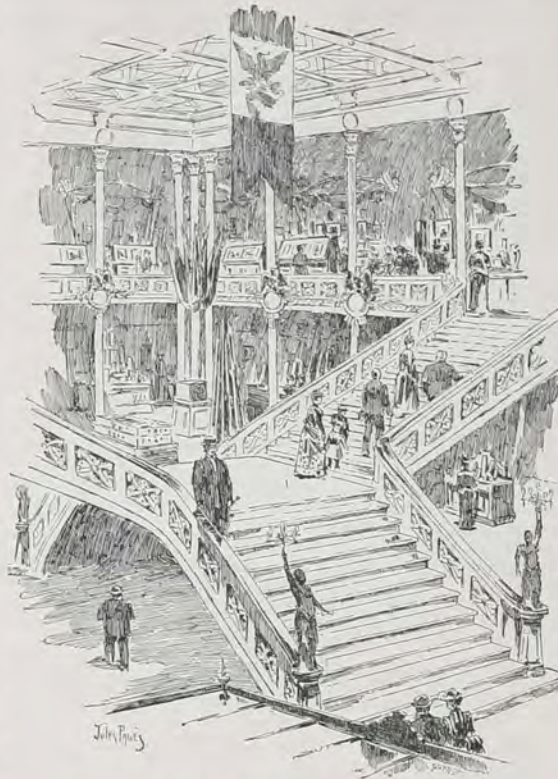
## LE TEMPLE MEXICAIN

Parmi les édifices qui ont été construits au Champ de Mars par les républiques de l'Amérique latine, le plus intéressant et le plus étrange est certainement celui de la République Mexicaine.

C'est un temple immense, dont la forme a été empruntée à celle des anciens *téocalls* aztèques et spécialement au monument de *Xochicalco*, qui est, grâce à ses signes chronologiques, comme la plus belle page de l'ancienne civilisation mexicaine.

M. Antonio Penafiel, le très savant directeur du bureau de statistique à Mexico, qui a été chargé de la partie archéologique de cet édifice, en a fait une description fort complète, dont nous croyons devoir donner quelques passages.

Le monument se compose d'une partie centrale et de deux pavillons latéraux; la partie du milieu, compendium du culte mexicain, résume la religion du Soleil et du Feu : un grand soubassement porte à sa partie inférieure les signes de ce culte et à sa partie



INTÉRIEUR DU PAVILLON DU MEXIQUE.

supérieure les *braseros* symboliques de ses fêtes périodiques.

deux groupes fort curieux. Dans l'un se trouve le roi *Izoatl*, véritable fondateur de la nation.

Une succession de gradins, caractère principal des anciens temples, conduit au portique, où se trouvent deux cariatides dont la forme a été empruntée à une étude archéologique faite récemment à Tula de Hidalgo.

Le portique a pour couronnement le symbole du soleil *Tonatiuh*, président à la création de Cipaectli, représentant la force fertilisante de la terre qui alimente le genre humain.

Afin de les faire cadrer avec le but de l'Exposition internationale, on a placé des groupes mythologiques dans les pavillons situés à droite et à gauche de l'édifice. Dans le premier, la déesse *Centeotl*, protectrice de l'agriculture, ayant à sa droite *Tlaloc*, dieu des pluies, et à sa gauche *Chalchihuitlicue*, déesse de l'eau : trois divinités qui, suivant les anciennes croyances aztèques, donnaient la vie à l'humanité et la fertilité aux champs.

Dans le pavillon de gauche, et symétriquement, sont représentés *Xochiquetzal*, divinité des arts, *Camaxtli*, dieu de la chasse, et *Yacatecutli*, dieu du commerce.

Sur les portes se trouvent les signes de la date commémorative de la réforme du calendrier, qui se relie aux fêtes du Feu.

Enfin, pour personnifier, avec ses événements fondamentaux, l'ancienne histoire mexicaine, on a composé



LE PAVILLON DU MEXIQUE.



LES ANIERS DE LA RUE DU CAIRE : L'ARRIVÉE DU FACTEUR.

1889 - 54

nalité et de la monarchie, l'habile conquérant, le sage politique qui tira sa tribu de l'obscurité pour la rendre forte et puissante; à ses côtés tous ses contemporains, *Nezahualcoyotl*, le poète, et *Totequihuatzin*, représentant la triple alliance de Mexico, Texcoco et Tacuba, qui eut une si grande influence sur les conquêtes des rois mexicains.

L'autre groupe représente la fin aussi héroïque que tragique de la monarchie aztèque : *Cacama*, *Cuhtlahuac*, et *Cuauhtemoc*. Le premier, le roi de Texcoco, vaillant martyr de la défense de Mexico; le second, le héros populaire de la « Noche Triste », le vainqueur de Cortez dans sa retraite à Topólla, et enfin la grande figure antique de l'héroïsme national Cuauhtemoc, le dernier empereur de Mexico.

Tous ces ornements, symboles ou figures allégoriques ont été tirés authentiquement de l'archéologie mexicaine, dans le but de faire revivre la civilisation nationale dans toute sa pureté.

Cette restitution est des plus intéressantes, et lorsque en face de cette masse imposante, qui ne couvre pas moins de deux mille cent mètres carrés, on se met à songer aux sacrifices humains qui se pratiquaient dans ces temples et aux flots de sang qui coulaient sous ces sombres murailles, on est pris, malgré soi, d'un frisson d'effroi.

La commission mexicaine, qui a eu des millions à sa disposition pour assurer la participation de la République, a fait des merveilles à l'intérieur de ce temple. Les murs sont recouverts de fresques représentant les principales scènes de la vie et de la religion des Aztèques, d'après les documents trouvés dans les fouilles récemment faites. Les portes, les vitrines, les meubles d'exposition ont été composés sur des motifs d'architecture ancienne, l'acajou, qui n'est nulle part aussi beau qu'au Mexique, a surtout été utilisé pour la fabrication de ce mobilier. Des tentures en tissus magnifiques, sur lesquels on a fait des applications d'étoffes et de broderies rappelant les caractères de la langue aztèque, forment portières et tranchent heureusement sur les teintes harmonieuses des fresques.

Le cadre que nous nous sommes imposé ne nous permet pas de faire une description complète des produits et des collections exposés. Leur classification et leur installation ont été faites avec beaucoup de méthode et de goût, et les visiteurs prennent un plaisir extrême à parcourir ces salles bien éclairées et d'un aménagement si pittoresque.

Au rez-de-chaussée, on verra des bois merveilleux et d'une dimension colossale, des marbres et des onyx de teintes charmantes, les minerais, les tabacs, les fibres textiles plus variées qu'en aucun pays, les vanilles, puis toute une collection de vêtements nationaux, en drap, en toile, en cuir souple, brodés d'or, d'argent et de soie, les immenses chapeaux chargés de glands et de tresses, les harnachements, et tout cela porté par des mannequins, hommes et femmes, d'une parfaite reproduction.

Au premier étage sont les cuirs, les bois de teinture, les plantes médicinales, les céréales, les vins, les liqueurs, les sucres, les collections de la faune mexicaine; puis des faïences, des poteries très amusantes de dessin et de ton, de la vannerie, des bois laqués et mille autres objets des plus curieux. Une salle spéciale, réservée aux beaux-arts, contient une série de fins paysages de M. Velasco : Mexico et son lac,

l'arbre de nuit triste sous lequel pleura Cortez désespéré, le village où est né Juarès, la ville où est Porfirio Diaz.

N'oublions pas la collection unique de cactus, de yuccas, de figuiers et de plantes grasses que la commission a plantée autour du temple, et signalons surtout les agaves, qui produisent le *pulque*, la boisson nationale des Mexicains.

Le Mexique a fait des sacrifices considérables pour se faire connaître à nous; nous devons accorder l'attention la plus sérieuse à cette manifestation extraordinaire, dont l'Exposition a été l'occasion pour ce merveilleux pays.

## BEAUX-ARTS

### LE LAVOIR DE LA HOULE

Ce sont bien là les brunes et vigoureuses filles de la plage. Elles sont trois sur l'étroite pierre; deux d'entre elles manient le battoir et tordent le linge avec toute la puissance de leurs bras robustes, tandis qu'une autre savonne, accroupie. Près des femmes, un jeune gars est assis, et semble tout préoccupé de maintenir son équilibre.

### LAYETTES ET CANONS<sup>1</sup>

L'histoire de nos canons depuis vingt ans tient en deux lignes. C'est celle d'une industrie qui étouffait dans les ateliers officiels, et que la liberté vivifie. Jusqu'à la guerre de 1870, la fabrication des bouches à feu était restée chez nous le monopole de l'État : il a suffi au pouvoir d'un somnambule qui se piquait d'artillerie, et qui croyait au mitrail-leuses, pour nous mettre en retard de dix ans et nous coûter deux provinces. La leçon, du moins, a servi. Notre industrie privée s'est vue admise à fournir les pièces que les commissions militaires se bornent à soumettre aux épreuves les plus décisives. Et tout aussitôt nos chimistes de déterminer le meilleur métal à canon, nos ingénieurs de rechercher les meilleurs procédés de fonte et d'ajustage. Dix établissements métallurgiques de premier ordre ont renouvelé leur outillage, établi des marteaux-pilons auprès desquels celui d'Essen n'est qu'un jouet d'enfant. On a travaillé, forgé, foré, affiné, expérimenté, perfectionné sans relâche : les milliards ont suivi les milliards dans la fournaise, et le résultat de cet effort gigantesque, le voici : c'est, dans le domaine du canon, la suprématie certaine.

On peut dire que ce résultat était forcé, étant donné les éléments du problème. N'eût-il pas été stupide et criminel d'agir autrement ? Comprendrait-on que la France n'ait pas consacré depuis dix-huit ans toutes ses énergies latentes à s'armer jusqu'aux dents contre les appétits am-

biants? Il n'en est pas moins singulièrement heureux et doux de savoir que le but est atteint.

Disons tout : l'intérêt national et le besoin de vivre ne sont pas seuls en jeu dans cette affaire. La soif du gain y tient son rôle. Car les canons sont de nos jours une marchandise très demandée, on pourrait écrire la marchandise idéale, puisque la vente en est assurée, pour peu que le produit soit parfait. Quand une nation mal outillée pour cette fabrication spéciale éprouve le besoin de s'armer, elle ne consulte plus ses préférences, ou elle est une bête de ne pas savoir les mettre au panier. Elle marche au meilleur canon, aussi sûrement que l'aiguille aimantée s'oriente vers le nord. Peu lui importe que Krupp ou de Bange, Essen ou Saint-Chamond, aient foré et poli l'inestimable engin : elle veut en avoir pour ses millions et ne tolère pas l'idée d'un produit inférieur.

Or, nos pièces n'éclatent pas, tandis que les autres éclatent, voilà tout le secret. Il est simple et de bon goût, comme celui de nos modistes.

D'autre part, notre système de canons a sur tous les autres la supériorité incontestable des vitesses initiales, de la justesse, de la portée.

Que dire de plus, quand on sait qu'au siège d'Alexandrie presque tous les canons de la flotte anglaise furent mis hors de service pour le seul fait d'avoir servi; que les éclatements de canons Armstrong à bord du *Duilio* et de canons de Woolwich à bord du *Thunderer* ont fait scandale; que la flotte italienne a dû refuser, il y a un an, tout un lot de canons Krupp de 40 centimètres dont les tubes ont été reconnus imparfaitement corroyés?

C'est ce qui explique l'amusante guerre de plume, de journaux, brochures et calomnies que l'usine d'Essen a déchaînée naguère contre les canons de Bange. Il y allait pour elle d'un monopole de fait exercé depuis quinze ans sur toute la terre, et qui a pris fin désormais pour passer à notre industrie. Car c'est à nous que s'adressent déjà l'Espagne et la Serbie, le Mexique et la Roumanie, le Portugal et la Grèce, la Chine, le Japon, Haïti, Costa-Rica, la Norvège, d'autres encore. Ceux-là mêmes qui ne veulent à aucun prix nous demander nos canons sont obligés d'emprunter nos procédés : l'Angleterre y est venue après les États-Unis; l'Allemagne y viendra comme les autres. Sur les terres et sur les mers, l'obturateur plastique triomphe et cette victoire sans effusion de sang est bien faite pour nous réconcilier avec l'artillerie.

Aussi bien, en présence de ces pièces

1. Voir le n° 31.

d'un fini si parisien, de cet outillage colossal, de ces appareils de précision qui ressemblent à des bijoux d'horlogerie, on a peine à se défendre d'un espoir peut-être chimérique encore, mais séduisant au dernier point. On se dit qu'avec des engins si parfaits la guerre va devenir de plus en plus rare, précisément parce que l'issue en sera trop mathématiquement réglée. Ou les deux adversaires seront si bien armés qu'ils ne pourront plus s'entamer, tout en se faisant un mal horrible; ou les armes seront si inégales que le résultat sera acquis d'avance. Dès lors, pourquoi s'entre-tuer? On en viendra à traiter avec le plus fort, comme on négocie à Londres avec les voleurs de titres; tout se réglera par des procès-verbaux, des protocoles et des transferts de chèques. On conviendra d'un tournoi où les buts seront des murs d'acier de deux à trois mètres d'épaisseur: celui qui les fera sauter aura la victoire et l'autre abaissera son pavillon. Il semble impossible que la science ne nous tire pas définitivement de la barbarie féodale.

De quel côté sera la force, demain? Quels engins inconnus vont nous apporter ces substances mystérieuses et nouvelles qui s'élaborent dans l'ombre des ateliers secrets, la hellefite, la mélinite, la pancastite et le reste? Bien fin qui le dirait. Mais c'est déjà quelque chose de savoir qu'il y a du moins une chance pour que la nation la plus artiste garde le dernier mot, même dans les arts de la mort.

P. DARYL.

## LES ANIERS DE LA RUE DU CAIRE

Les Aniers du Caire ont fait beaucoup parler d'eux, il y a quelque temps. Ils ont même eu l'insigne honneur de se tenir en vedette sur l'affiche toujours changeante du Tout-Paris mondain.

Parlons donc des Aniers.

Ces soixante gaillards, dont l'aîné n'a pas vingt ans et dont le plus jeune compte à peine dix printemps, n'ont aucune prétention au prix Montyon. M. Delort de Gléon, le très intelligent organisateur de l'Exposition égyptienne au Champ de Mars, n'a pas, il est vrai, été choisir sa troupe parmi les familles les plus distinguées du Caire. Avec leurs longues blouses bleues, leurs *keffiyeh* roulés autour de la tête, leur type grave à la Pharaon, ils ont beaucoup de caractère. Les petits Aniers, surtout quand ils courent pieds nus à côté des Anions qu'ils parviennent à faire galoper à force de coups de bâton, au violent effroi des Parisiennes huchées sur les hautes selles; oui, beaucoup de caractère. Mais, au fond, ils présentent une affinité merveilleuse, inexplicable — et évidente avec notre gavoche parisien, ramasseur de bouts de cigares, donneur de contremarques ou ouvrier de portières.

A peine débarqués au Champ de Mars, ces innocents indigènes ont pris le vent et se sont

mis au courant, à la hauteur de la civilisation, devrais-je dire. Nos camelots n'ont plus rien à leur apprendre, ils la connaissent dans les coins, et, dès à présent, ils jaugent aussi bien le provincial naïf qu'on peut faire casquer que le boulevardier roublard qui ne coupe pas dans le pont. Toute la bande habite une longue galerie en bois qui sert en même temps d'écurie aux ânes.

Lorsqu'ils ne sont pas en course, ces messieurs restent vautrés sur la paille, fument force cigarettes, se battent, en jouant, avec des bâtons et des fourches, se disputent en poussant des cris gutturaux, dansent, ainsi que des jeunes chiens, ou, accroupis dans un coin, jouent aux dominos comme de paisibles bourgeois du Marais.

L'arrivée du courrier, une fois par semaine environ, met en émoi les Aniers. Dans des circonstances semblables, la sauvagerie reparait bien vite: ils se bousculent afin d'arracher les lettres des mains du facteur qui, ne pouvant immédiatement déchiffrer ces noms bizarres, légais, épelle, et à toutes les peines du monde à terminer, sans commettre d'erreurs, sa laborieuse distribution.

FRANZ JOURDAIN.

## LES TRAVAUX DE PARIS

Tout le monde se préoccupe de l'entretien et de l'embellissement de l'immeuble qu'il habite, n'en fût-il que simple locataire.

Aussi comprend-on l'attrait qu'offre le Pavillon des travaux de Paris. La grande ville est notre demeure et nous en sommes propriétaires — quoique nous payions notre loyer sous la forme d'une jolie collection d'impôts accumulés. C'est peut-être cela qui nous en rend le séjour si cher, dans toutes les acceptions du mot.

Il est vrai que nous trouvons une compensation dans l'admiration des étrangers, même de ceux qui arrivent des plus grandes capitales, et qui rendent hommage à ce Paris unique au monde, on peut le dire sans que le chauvinisme fasse tort à la vérité. Mais au prix de quels soins, de quels travaux lui maintient-on son éclat! C'est ce dont on peut se rendre approximativement compte en s'arrêtant dans le pavillon où nous vous introduisons.

Tout d'abord, voici le service d'architecture; là, de nombreux plans en album ou en châssis mobiles, des photographies de grand format donnent la monographie des monuments et des constructions de quelque importance qui ont été édifiés pour le compte de la Ville de Paris, depuis l'Exposition de 1878. En première ligne, il faut citer la Sorbonne et l'École de Médecine, dont on a exposé les modèles en relief. Soit dit en passant, nous conseillons à l'architecte de l'Hôtel des postes de venir méditer dans cette salle.

On ferait un volume, dix volumes même, avec ce qui a été écrit sur le pavé de Paris au propre comme au figuré. Ici, on peut l'étudier au point de vue technique devant une collection des échantillons de toutes les types employés pour le pavage de nos voies publiques. Les documents sur le pavage en bois, encore une innovation depuis la dernière Exposition, offrent un intérêt tout particulier. A côté sont rassemblés les matériaux d'empiècement, cailloux, meuliers concassés, porphyre de Voutré, grès de Fontainebleau, échantillons d'asphalte.

Quand on est destiné à habiter la ville, on trouve un intérêt capital à avoir des renseignements au sujet des trottoirs, des chaussées, des contre-allées, du balayage, de l'enlèvement des boues et immondices, des neiges, de l'arrosage et autres détails de ménage, si l'on peut dire ainsi. Peut-être nous saura-t-on gré de relever quelques chiffres sur les tableaux de statistique appendus aux murs. On y apprend que la longueur totale des voies publiques à Paris est de 935,216 mètres, dont 730,793 plantés; la superficie de ces voies est de 1,546 hectares.

A propos d'une question primordiale et qui donne lieu à des discussions sans cesse renaissantes, on consulte avec intérêt les documents concernant le service des eaux publiques et industrielles. Des photographies et des aquarelles font voir les trois principales usines à vapeur qui accumulent l'eau de la Seine dans cinq réservoirs: ce sont, comme chacun sait, la pompe à feu de Chaillot, celle du quai d'Austerlitz et l'usine hydraulique d'Ivry.

Outre les eaux du canal de l'Ourcq et l'eau de la Marne réparties dans trois zones, Paris est encore alimenté par des eaux de source: dans les quatre cinquièmes de la ville, par celles de la Vanne, dans l'autre partie par celles de la Dhuy.

Tout cela est bien insuffisant encore, mais en considérant les travaux accomplis, on voit que ce n'est point le talent, ni l'habileté qui manquent — c'est, comme en moult choses — l'argent. Ce n'est donc qu'une question de temps.

En sortant de cette exposition, après avoir mesuré tout ce qu'il faut d'efforts et de travaux pour nous rendre la ville agréable et la tenir dans des conditions d'hygiène et de salubrité, on se sent disposé à se montrer un peu moins exigeant lorsque des embarras passagers viennent nous gêner dans la circulation courante.

## TEMPERANCE ET EXOTISME

Esplanade des Invalides, à l'ombre des arbres, autour d'un petit bar reluisant d'honnêteté et méticuleuse propreté sont rangées des chaises et des petites tables.

On s'assied. Une jeune personne coiffée d'un bonnet ruché sur les cheveux blonds maïs, avec les yeux de myosotis des misses d'outre-Manche, et le tablier à bavette des bonnes de chez Duval, se glisse mystérieusement de votre côté et vous susurre dans un français qu'on jurerait zézayé par un oiseau des Iles:

— Monsieur, asseyez-vous, reposez-vous, mais ne comptez pas que l'on va vous servir à boire. Du thé! rien que du thé! L'alcool est la perdition des âmes.

Et comme on considère avec un ahurissement léger cette servente étrange, elle continue, très douce et très angélique:

— Si vous avez une épouse, une famille, des enfants, amenez-les s'asseoir à cette table. Le thé est la boisson du chrétien. Le vin et l'ale sont le poison des hérétiques et de ceux qui offensent Dieu.

Là-dessus, avant que vous ayez le temps de vous échapper, la blonde évangéliste vous glisse un lot de petites brochures anglaises et françaises: *Bienheureux sont ceux qui procurent la paix, le Conseil de la tante Rachel, Recherchez la paix avec tous*, etc., etc.

Vous êtes dans un des postes avancés de la «*Temperance-Union*».

Étrange pays que cette Angleterre où de jolies filles, au lieu de travailler à votre damnation, s'acharnent à votre salut.

Et en effet, en ce bar de tempérance, toute liqueur est soigneusement proscrite. Seul, le thé chante dans la bouillotte et laisse monter sous la sombre verdure l'odorant panache de sa fumée.

Non loin de là, c'est le restaurant bon marché de la Société philanthropique, très fréquenté par les ouvriers, les employés et les exotiques de toutes les couleurs, campés sur l'Esplanade des Invalides. Toute la journée, les fourneaux fonctionnent. Les consommateurs sont installés dans une grande salle, très propre, où les tables s'alignent comme en un réfectoire de collège.

Le service est rudimentaire et bon enfant. Chacun va chercher soi-même son assiettée, son couvert et son pain. La cuisinière et son aide, dans un coup de feu perpétuel, font une popote sincère, à la vue de la clientèle.

Une centaine de soldats, cipayés, tirailleurs annamites et spahis sénégalais ont adopté l'établissement. Ils sont curieux à voir, surtout les spahis, dans leur veste rouge et leur grand manteau écarlate, et les Annamites, sous leurs petits chapeaux plats, figures de filles, rusées et cruelles. Ces Annamites sont, au point de vue militaire, d'une correction extraordinaire. Ils présentent les armes et montent la garde avec une précision qu'on obtiendrait difficilement d'un Douanier natif des Baléaïolles.

Ces étranges statuettes de bronze clair font un singulier effet sous l'équipement de nos pionniers.

Au restaurant philanthropique, ils se régalaient surtout de saucisses. Toutes les charcuteries et viandes de conserves leur plaisent plus que la viande fraîche. On fait pour eux une exception. Spahis, cipayés et Annamites ne se dérangent pas : on les sert à leur table.

Ah! quel bonheur d'être soldat...

Surtout qu'aujourd'hui, se promenant dans la place du Marché-Brûlé d'Hanoï, qui va être terminée et livrée au public, ils pourront se croire encore dans leur pays et se sentiront à l'abri des nostalgies transatlantiques.



PAVILLON DES ÉTATS-UNIS DE VÉNÉZUÉLA AU CHAMP DE MARS. (Voir page 187.)

LISTE OFFICIELLE  
DES  
MEMBRES DU JURY DES RÉCOMPENSES  
DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889

CLASSE 35 (suite)

Farcy (E.), fabricant de corsets, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.  
Hayem (Julien), fabricant de chemises et cols-crayates, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.  
Hugot (V.), fabricant d'éventails, juge suppléant au tribunal de commerce.  
Klotz (Eugène), fabricant de crayates, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.  
Mortier (A.), de la maison Poron frères, fils et  
1. Voir les n<sup>os</sup> 22 à 34.

Mortier, membre du tribunal de commerce de Troyes, fabricant de bonneterie.

Parent, fabricant de boutons, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

CLASSE 36

Bessand (Charles), manufacturier, ancien président du tribunal de commerce de la chambre de commerce de Paris, membre du jury des récompenses à l'Exposition de 1878.

Guillaumon, député.

Haas, fabricant de chapeaux de paille, de feutre et de casquettes, membre de la chambre de commerce de Paris, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Leduc, fabricant de chapeaux, membre de la commission permanente des valeurs de douane, grande médaille à l'Exposition de Paris 1878.

Marcade, fabricant de confections pour dames, ancienne maison Bouillet, membre du jury

des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.  
Muzet (Alexis), membre du Conseil municipal de Paris, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Palay, fabricant de fleurs artificielles, médaille d'or à l'Exposition d'Anvers 1885.

Touzet (Henri), fabricant de chaussures, médaille d'argent à l'Exposition de Paris 1878

CLASSE 37

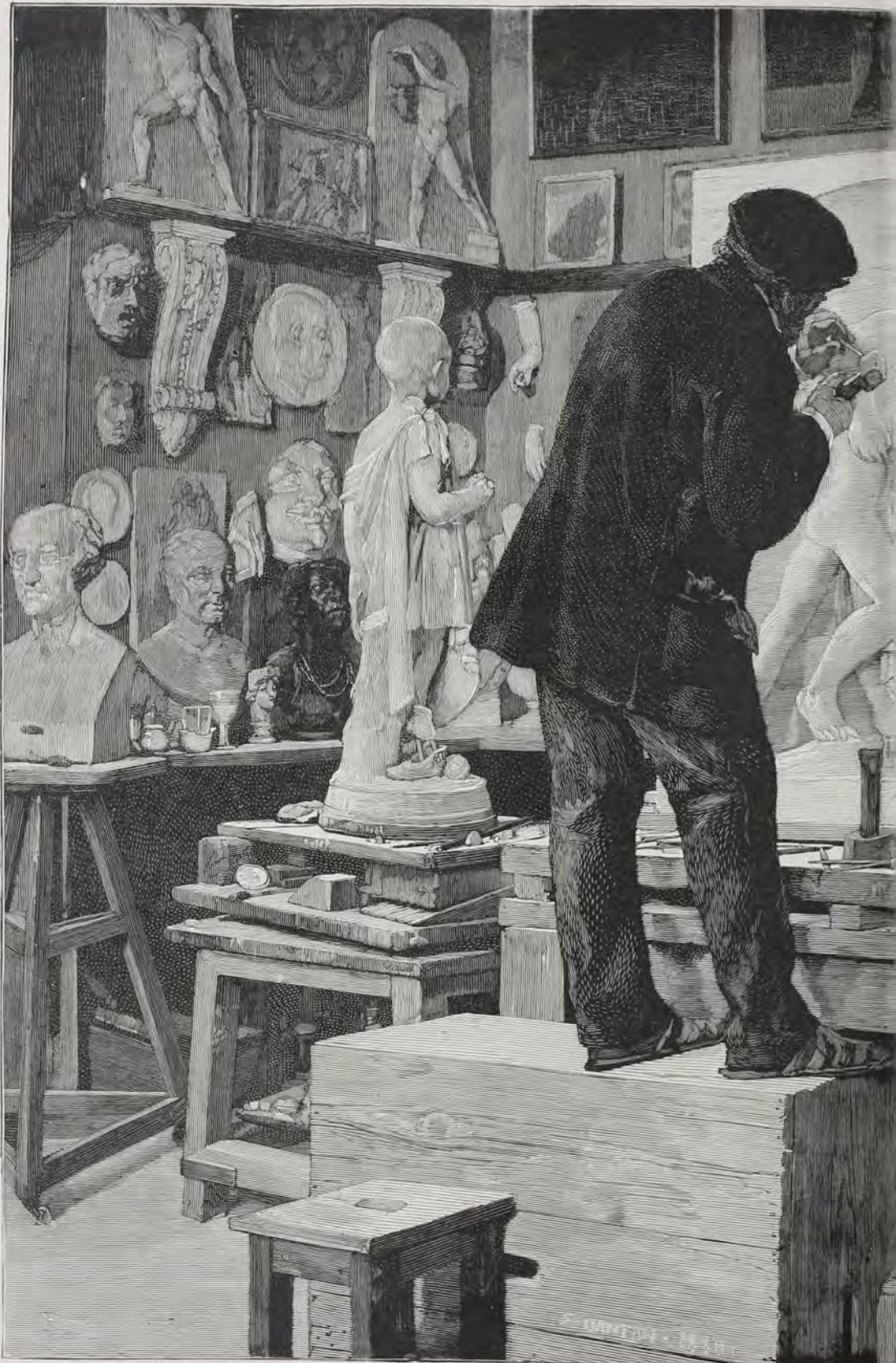
Auroc (Louis) fils, fabricant bijoutier-joaillier, médaille d'argent à l'Exposition de Paris 1878.

Froidefon, fabricant de bijouterie ancienne, maison Lion, méd. d'or à l'Expos. de 1878.

Marret (E.), joaillier-bijoutier-orfèvre, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Martial-Bernard, membre de la chambre de commerce de Paris, membre du jury des récompenses à l'Exposition de 1878. (A suivre.)









J. GAUX, IMP. CHARAÏRE ET FILS.

LIER, tableau de M. ÉDOUARD DANTAN.



# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 7 septembre 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 33

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LES VISITES DE M. CARNOT A L'EXPOSITION — Le Président de la République acclamé à sa sortie de l'Exposition.

LA SCIENCE A L'EXPOSITION

## LES GÉNÉRATEURS DE VAPEUR

Après avoir parlé des locomotives et des moyens de sécurité en usage sur nos lignes de chemins de fer, nous nous proposons de passer en revue les machines à vapeur qui fonctionnent à l'Exposition, et qui donnent une idée fidèle de l'état présent de l'industrie qui utilise la vapeur comme agent de force. Mais on ne peut traiter des machines à vapeur sans faire connaître préalablement les chaudières qui, en leur envoyant la vapeur, leur donnent la puissance et la vie.

Le spectacle des machines à vapeur en mouvement dans le vaste hall du Champ de Mars est, sans doute, superbe, mais la vue des couronnes où s'élabore la vapeur n'est pas moins saisissante. Parcourez la longue allée extérieure, parallèle à la Galerie des Machines, dans l'avenue de La Bourdonnais, vous verrez installés, dans une série de petits bâtiments, les générateurs qui alimentent les machines à vapeur de la galerie. Entrez successivement dans chacun de ces petits autres du charbon et du feu, et vous serez vite au courant du système général aujourd'hui en usage dans les ateliers et usines, pour la production de la vapeur.

Qui ne se souvient des chaudières à bouilleurs, ces énormes cylindres de tôle qui se voyaient, il y a trente ans, dans les usines et manufactures, où elles occupaient un si grand espace? Outre leur volume énorme, les anciennes chaudières avaient un très grand inconvénient. En dépit de tous les appareils de sûreté, et malgré les plus sages précautions, elles pouvaient donner lieu à des explosions épouvantables, dont on s'explique, d'ailleurs, la gravité en considérant que la masse d'eau qu'elles contenaient se vaporisait tout entière, en cas de rupture des parois, et que cette prodigieuse quantité de vapeur surchauffée, s'élançant au même instant, produisait l'effet d'une mine chargée de poudre, renversait édifices et toitures, murs et bâtiments, et semait dans les ateliers la ruine et la mort.

Aux dangers que présentaient les chaudières à bouilleurs venait se joindre une mauvaise utilisation du combustible, en d'autres termes, une perte de chaleur résultant d'une vicieuse application du calorique au liquide à vaporiser.

Le système des chaudières à vapeur appelé donc, il y a trente ans, une réforme radicale. Aujourd'hui, cette réforme est accomplie, au grand avantage de la sécurité publique et de l'économie. La chaudière multitubulaire, qui se compose d'un grand nombre de petits tubes de fer, dans lesquels circule l'eau à vaporiser, est

venue répondre à tous les besoins de l'industrie. Adoptée de bonne heure à l'étranger, c'est-à-dire aux États-Unis et en Angleterre, la chaudière multitubulaire n'a été acceptée qu'assez tardivement en France, mais aujourd'hui son triomphe est complet. L'ancienne chaudière à bouilleurs, sans être bannie complètement, demeure réservée aux besoins spéciaux de quelques industries.

C'est un constructeur français, M. Belleville, dont les usines sont à Saint-Denis, qui a le premier attaqué et résolu le problème des chaudières inexplosibles. Seulement, M. Belleville a bien longtemps cherché, étudié, combiné, avant d'arriver au type de l'appareil qui porte son nom. Il suffit de lire, pour s'en convaincre, la notice qui accompagne son exposition de chaudières, et qui porte ces deux chiffres : 1849-1889. M. Belleville n'a pas employé, en

dières, vous ferez connaissance avec la série d'appareils dont le principe général vient d'être expliqué.

A tout seigneur tout honneur : commençons par les chaudières inexplosibles Belleville. Elles ne sont pas contenues dans un pavillon spécial, mais placées librement au dehors, et par conséquent accessibles, de tous les côtés, à l'examen des visiteurs.

La chaudière inexplosible Belleville consiste, comme tous les appareils de ce genre, en un assemblage de tubes de fer, disposés par groupes qu'on appelle éléments, se faisant suite les uns aux autres, et à l'intérieur desquels l'eau circule continuellement, par le seul effet de son poids, pendant que le charbon chauffe leurs parois à l'extérieur.

La quantité de vapeur d'eau fournie en un temps donné par une chaudière, est proportionnelle à la surface que le métal présente à l'action du feu. Le diamètre des tubes, dans la chaudière Belleville, n'étant que de 70 à 90 millimètres, selon la grandeur de la chaudière, la production de la vapeur est énorme dans un temps donné.

Avec les tubes pleins d'eau, aucune explosion n'est à craindre par cette raison que si l'un des tubes vient à céder sous la pression, ou par toute autre cause, la petite quantité d'eau contenue dans l'élément tombe dans le foyer, sans y produire d'effets nuisibles.

Mais la chaudière Belleville ne se réduit pas à un assemblage de tubes. Pour dessécher la vapeur, pour régulariser automatiquement l'entrée de l'eau liquide dans les tubes, et celle de la vapeur dans les cylindres, etc., il y a dans ce savant appareil toute une série d'organes compliqués; de sorte que l'on a pu dire qu'il faut être élève de l'École polytechnique pour prétendre être chauffeur aux chaudières Belleville. L'image est ex-

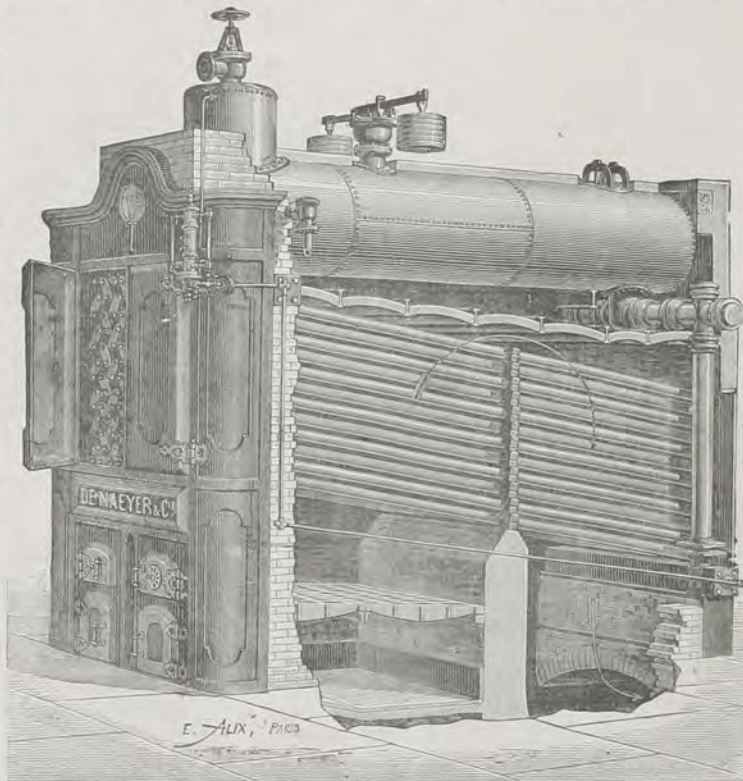


Fig. 1. — CHAUDIÈRE DE NAYER. — Coupe et perspective.

effet, moins de 40 ans à créer son générateur. La prodigieuse délicatesse de cet appareil, la complication de son jeu, les nombreux organes qu'il comporte, et qui en font une sorte de machine de précision, ont dû coûter bien des peines et des efforts au patient constructeur.

Pendant que M. Belleville poursuivait laborieusement, à Saint-Denis, la réalisation de ses idées, d'autres mécaniciens, en France et à l'étranger, abordaient, de leur côté, la même question, et renouant à tout système compliqué, cherchant avant tout la simplicité, tout en assurant la sécurité et l'économie, ils arrivaient à produire des appareils qui répondaient à toutes les nécessités de la pratique. Le réservoir que M. Belleville supprime, par crainte des explosions, était rétabli par presque tous les autres constructeurs, et l'on ne voit pas que ce réservoir ait jamais occasionné d'accidents.

Si vous voulez, cher lecteur, faire avec moi une petite promenade dans l'avenue des chau-

gérées; il est pourtant juste de dire que beaucoup de chauffeurs se résusent pour gouverner ce trop savant système.

Il nous faudrait disposer de dessins particuliers, coupes et plans, pour donner une idée exacte de la chaudière de Saint-Denis. Nous n'avons pas ici ces dessins à notre disposition, mais nous les avons publiés dans notre ouvrage récemment paru : *Supplément aux Merveilles de la Science*. On trouvera dans les premières pages de ce volume les plans et perspectives de la chaudière Belleville, à une échelle convenable. Nous croyons devoir, en conséquence, renvoyer le lecteur au *Supplément des Merveilles de la Science*, pour comprendre le jeu des organes différents de ce générateur.

Non loin des chaudières inexplosibles Belleville, se voit, dans un assez vaste pavillon, l'installa-

1. *Supplément aux Merveilles de la Science* : Les machines à vapeur, pages 1-10. Librairie Furne-Jouvet, 5, rue Palatine. Prix : 10 francs.

tion des *chaudières multitubulaires inexplosibles* du système de Naeyer. On sait que les usines de Naeyer tiennent une grande place dans l'industrie de la Belgique. Leurs principaux établissements, qui sont à Willebroeck (Belgique, province d'Anvers) et à Lille, construisent des appareils mécaniques pour différentes industries.

Tout le monde a vu, dans la section belge de l'Exposition actuelle, la grande machine à fabriquer le papier qui fonctionne tous les jours sous les yeux des visiteurs.

M. de Naeyer s'est occupé de très bonne heure de la construction de *chaudières multitubulaires inexplosibles*, et il a réalisé un type extrêmement répandu aujourd'hui. Les chaudières belges ont été adoptées pour concourir au service de la force motrice aux expositions de Bruxelles en 1880, à l'exposition d'électricité de Paris en 1881, à l'exposition philomathique de Bordeaux en 1882, aux expositions d'Amsterdam, de

Vienne, de Nice en 1883, d'Anvers en 1885, de Copenhague et de Bruxelles en 1888.

Grâce au dessin en coupe que nous en donnons, le lecteur pourra se faire une idée de la disposition intérieure des chaudières de Naeyer.

Pour être absolument à l'abri des explosions, M. Belleville a supprimé, avons-nous dit, tout réservoir d'eau, et la quantité d'eau qui circule dans ses tubes est réduite au minimum possible. C'est là sans doute une garantie infailible contre les explosions; mais de là résulte la nécessité de bien des organes secondaires. M. de Naeyer, dans son générateur, comme le font d'ailleurs aujourd'hui la plupart des constructeurs de ce genre d'appareils, emploie un réservoir d'eau, qui a même d'assez grandes dimensions, et par suite il réunit aux avantages des chaudières multitubulaires ceux des chaudières à bouilleurs. Nous donnons une coupe de cette chaudière dans la figure 1.

Les tubes générateurs sont disposés au-dessus d'une grille, que l'on voit au premier plan. Les gaz de la combustion, au lieu de s'échapper par la partie supérieure de la voûte, sont obligés de suivre, à travers un long carneau, le chemin indiqué par la flèche, et ils s'écoulent par un carneau souterrain. De grandes portes forment le devant de la chaudière. En s'ouvrant, elles permettent de voir d'un coup d'œil tout l'intérieur du générateur, et d'en nettoyer les diverses parties.

Le réservoir d'eau et de vapeur qui surmonte les tubes est d'assez grandes dimensions. Le tube collecteur d'alimentation d'eau est relié à ce réservoir par un tuyau vertical. Le réservoir porte un dôme de prise de vapeur, ainsi que deux soupapes de sûreté. Il est mis en communication avec un manomètre métallique, et avec un niveau d'eau, qui est relié par sa partie inférieure avec le tube collecteur d'alimentation d'eau.



Fig. 2. — CHAUDIÈRES BABCOCK ET WILCOX.

Le cendrier est plein d'eau. De petites voûtes séparent le réservoir de la fumée et des gaz de la combustion.

Ce qui donne un cachet à ce système de chaudière multitubulaire, c'est la disposition spéciale des tubes.

L'ensemble d'un certain nombre de tubes forme une *série*. Chaque chaudière se compose d'un nombre plus ou moins grand de *séries* juxtaposées, communiquant chacune, à leur extrémité inférieure, avec un collecteur d'alimentation, placé au bas et à l'arrière de la chaudière. Comme dans la chaudière Belleville, les tubes sont inclinés de l'avant à l'arrière, dans le but de favoriser la circulation du liquide, ainsi que le dégagement rapide de la vapeur, au fur et à mesure de sa production.

Le problème de la production de la vapeur sèche se trouve parfaitement résolu, car aussitôt que la vapeur se produit dans les tubes bouilleurs, elle se dégage immédiatement à l'extrémité antérieure de chacun d'eux, et gagne, par les boîtes, le réservoir supérieur. Il n'y a donc pas entraînement d'eau. De plus, dans le collec-

teur de vapeur, des dispositions intérieures forcent la vapeur à faire un long parcours, et la mènent, toujours parfaitement sèche, au dôme où se fait la prise de vapeur.

Nous donnons dans la figure 3 la coupe et la vue pittoresque de l'installation des chaudières de Naeyer à l'École centrale des arts et manufactures de Paris. La partie en coupe montre les rapports du foyer et du réservoir d'eau et de vapeur. Ces générateurs servent au chauffage à la vapeur des différentes pièces de l'École centrale, à leur ventilation, et à donner le mouvement aux deux machines à vapeur qui actionnent les dynamos Gramme et Edison, pour le service des lampes à incandescence électrique, destinées à éclairer les amphithéâtres des cours. Ces dynamos servent également à transmettre la force à distance, et à actionner, sous les combles de l'école, de petites machines dynamo-électriques réceptrices qui mettent en mouvement des ventilateurs.

Ces générateurs sont placés en dehors de l'école, dans une cour vitrée, en contre-bas de l'entrée des élèves; de sorte qu'en cas d'explo-

sion d'un tube, la vapeur lancée n'amènerait aucun accident.

En continuant à parcourir l'allée des chaudières, nous trouvons l'installation d'une compagnie anglaise, la Compagnie Knap, de Londres et Lincoln, dont les générateurs concourent à fournir la force motrice aux machines à vapeur de la galerie. Nous avons examiné cette installation, qui ne nous a paru présenter aucun caractère bien original.

Même remarque pour l'installation des chaudières françaises que l'on voit non loin des générateurs Knap. Nous voulons parler des chaudières multitubulaires et économiques du système Lagorse et Bouché, que construit, dans ses ateliers de Creil, l'usine bien connue de MM. Le Brun, Pillé et Daydé.

Le système de MM. Lagorse et Bouché a l'avantage d'éviter toute incrustation calcaire dans les tubes, la pierre d'achoppement de beaucoup de générateurs multitubulaires, de sorte qu'il n'est jamais nécessaire de démonter

les éléments pour débarrasser les tubes des dépôts terreux. Le mode particulier de jonction des tubes avec leurs raccords paraît assuré d'une façon irréprochable. Au même titre que celle de MM. Lagorse et Bouché, citons l'installation de M. Roser, cons-

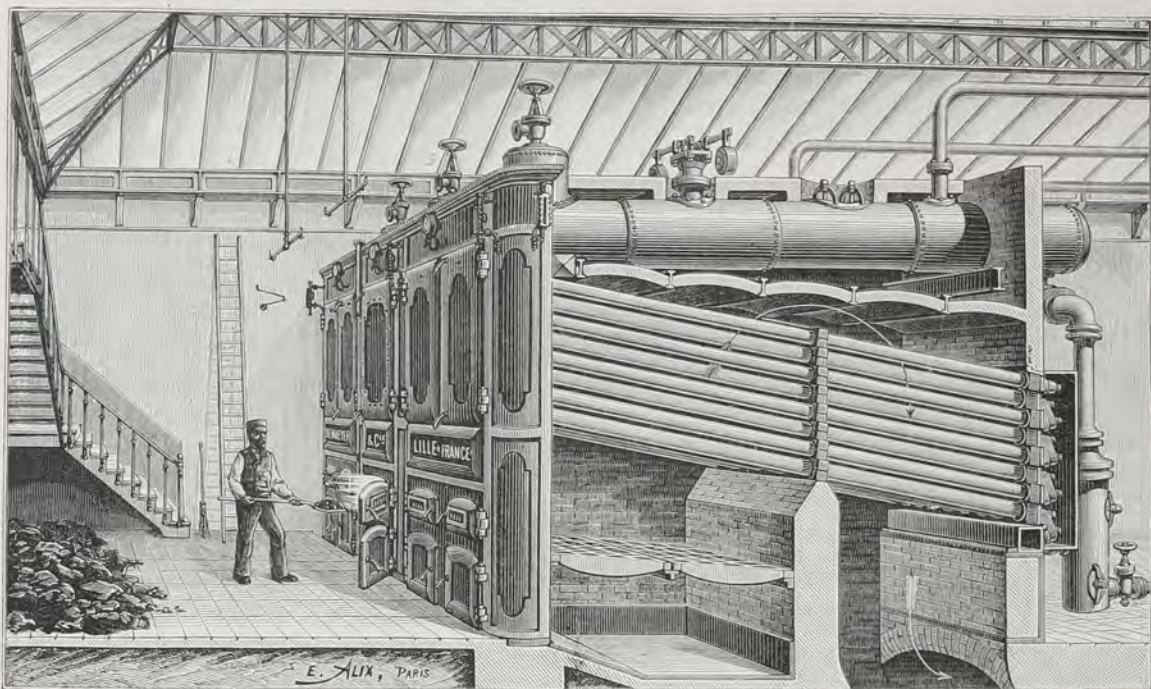


Fig. 3. — Installation des générateurs de Naeyer à l'École Centrale des Arts et Manufactures.

tructeur à Saint-Denis, qui, depuis quelques années, se consacre à répandre dans l'industrie des chaudières multitubulaires établies dans des conditions très simples, et par conséquent économiques. Le pavillon de M. Roser est très intéressant à visiter. Les chaudières multitu-

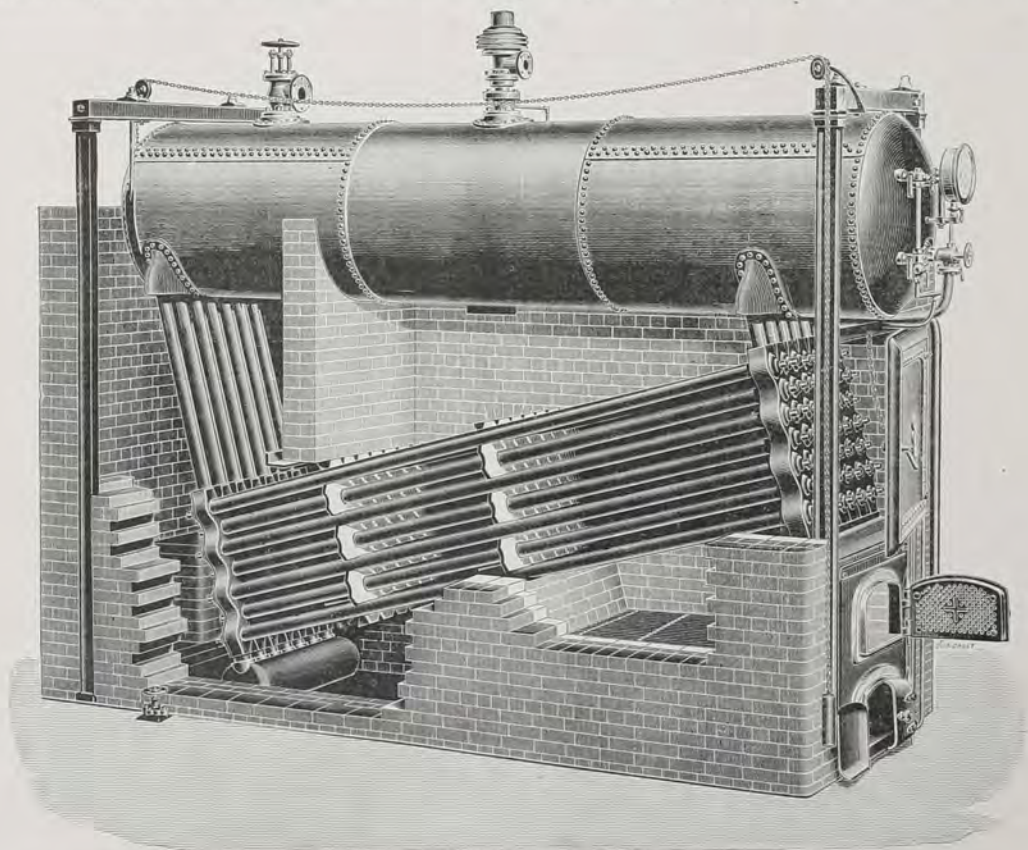
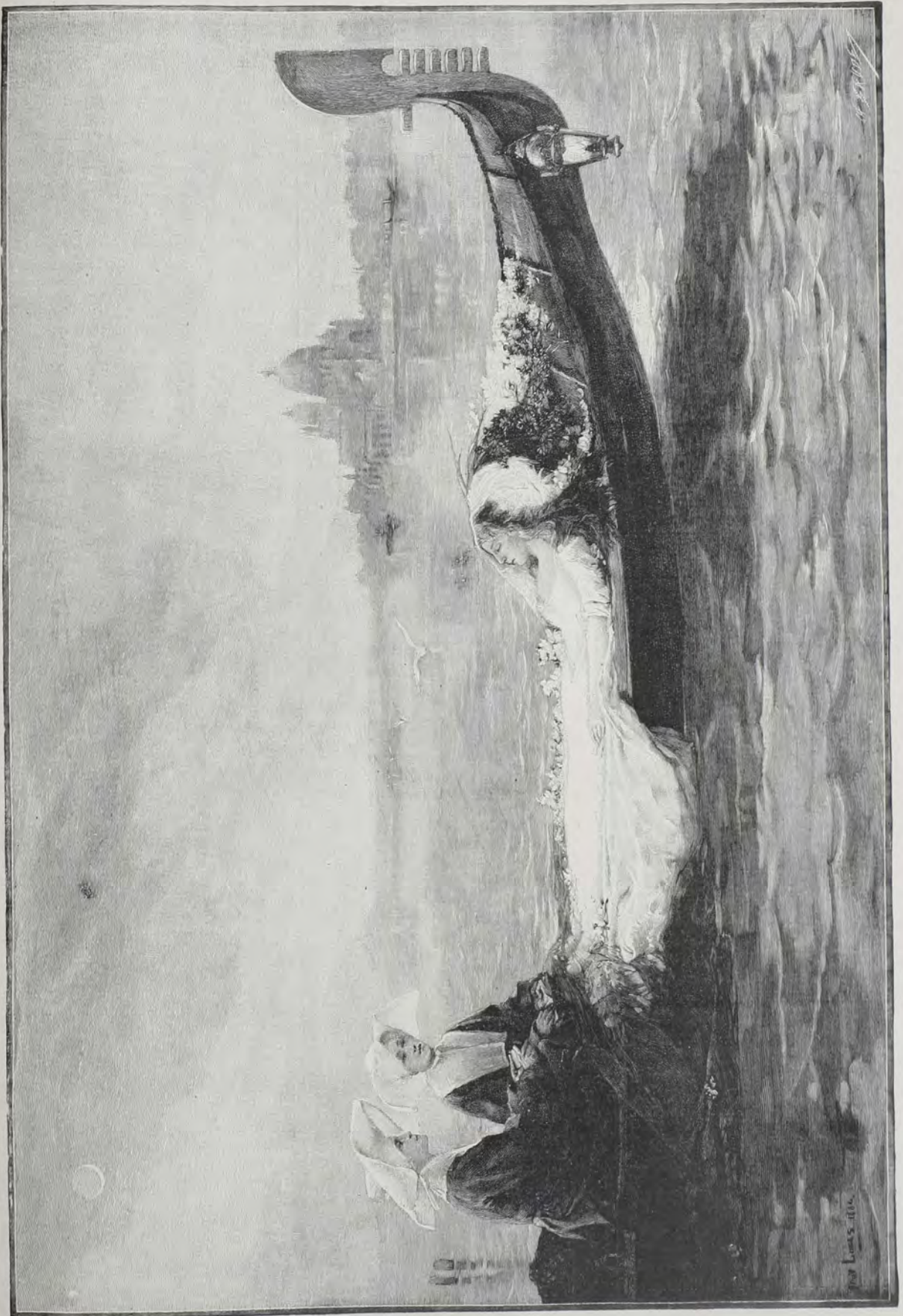


Fig. 4. — Coupe et perspective de la chaudière multitubulaire inexplosible de MM. Babcock et Wilcox.

lares de ce constructeur réalisent la production de la vapeur rapide, économique et sans possibilité d'explosions, grâce à des dispositions fort bien entendues. Nous venons de parler des générateurs inexplosibles français, belges et anglais. Nous trou-



BEAUX-ARTS. — LA DÉLAISSÉE (Souvenir de Venise). — Tableau de M. Hippolyte Lucas.

vons à l'Exposition une très belle représentation des chaudières américaines dans le pavillon de MM. Babcock et Wilcox, de New York, qui ont d'ailleurs un autre établissement en Écosse, à Glasgow.

Les chaudières inexplosibles multitubulaires à circulation d'eau de MM. Babcock et Wilcox tiennent une grande place dans l'industrie internationale. Elles ont figuré depuis leur création dans un grand nombre d'expositions, pour fournir la force motrice.

La chaudière de MM. Babcock et Wilcox consiste, dans son ensemble, en un réservoir horizontal, à grand volume d'eau et de vapeur, relié à ses deux extrémités à un faisceau tubulaire incliné.

Le faisceau tubulaire est formé d'éléments simples, juxtaposés.

Chaque élément se compose d'un certain nombre de tubes en fer assemblés dans des boîtes de même métal, forgées, ondulées, d'une seule pièce, avec fermetures autoclaves en regard des tubes, établissant une communication directe, à grande section, avec le réservoir supérieur.

À la partie arrière et la plus basse de la chaudière, chaque élément du faisceau tubulaire aboutit à un réservoir transversal de dépôt des boues et sels précipités.

La chaudière est suspendue à des pontons transversaux, reposant sur des colonnes en fer, indépendante de la maçonnerie et libre de se dilater ou de se contracter sans rien y changer.

La figure 4, qui donne une coupe de la chaudière de MM. Babcock et Wilcox, montre la position des différents organes que nous venons d'énumérer.

Chaque faisceau tubulaire est constitué par l'assemblage d'un certain nombre de séries verticales, ou éléments. Grâce à la forme en serpent des boîtes de communication, les tubes représentent un quinconce, dans l'assemblage général, c'est-à-dire que chaque série horizontale de tubes se trouve au-dessus des espaces vides de la série précédente.

Ces éléments sont en communication, comme nous l'avons dit, avec le réservoir d'eau supérieur et avec le collecteur inférieur, de manière à laisser un passage libre entre les différentes pièces.

Les dépôts calcaires précipités dans le collecteur pendant l'évaporation sont extraits, au repos ou en marche, au moyen d'un robinet, disposé à cet effet.

La prise de vapeur se trouve à la partie la plus élevée du réservoir cylindrique supérieur, vers l'arrière de la chaudière, afin que la vapeur soit bien séparée de l'eau avant d'être utilisée.

D'après les constructeurs, la chaudière qui vient d'être décrite fournit 9 à 10 kilogrammes de vapeur pour 1 kilogramme de houille brûlée.

Nous représentons dans la figure 2 l'installation des chaudières Babcock et Wilcox à l'usine La Foudre, des établissements Puyeu-Quertier, à Rouen.

Baucoup d'autres chaudières multitubulaires ont été construites en différents pays; elles ne figurent pas à l'Exposition, et il y aurait peu d'intérêt à les signaler, car elles ne diffèrent que par des particularités secondaires de celles que nous avons décrites.

En résumé, les chaudières multitubulaires occupent une place considérable à l'Exposition du

Champ de Mars. Elles contribuent à fournir la vapeur, non seulement aux machines à vapeur de la grande galerie, mais encore à celles qui actionnent les *dynamos*, pour la production de l'éclairage électrique dans toutes les parties de l'Exposition. C'est par milliers de chevaux que se compte la puissance motrice développée par la vapeur de ces générateurs, et c'est là une démonstration éclatante de l'introduction, dans la grande industrie, des chaudières à éléments. Ce type de chaudières, si longtemps contesté, triomphe aujourd'hui sur toute la ligne, du moins à l'Exposition de Paris.

Il ne faudrait pas cependant conclure de l'absence au Champ de Mars de tout autre système de chaudière, que les anciens générateurs soient aujourd'hui absolument délaissés. En effet, si les anciennes chaudières à bouilleurs sont peu économiques, elles ont l'avantage de la facilité de conduite du feu et du nettoyage, et surtout la qualité, si précieuse, de la stabilité, dans la production de la vapeur. Le chauffeur peut négliger quelque temps la conduite du feu, sans que la pression de sa chaudière s'en ressentie immédiatement; ce qui est dû à la grande masse de liquide qui s'y trouve, et qui ferme, comme le disent les mécaniciens, un *volant de chaleur*. On conçoit facilement que plus la masse d'eau sera considérable dans une chaudière, et plus il faudra de temps pour que sa pression varie. Par contre, il faut, avec une chaudière à bouilleurs, beaucoup plus de temps pour monter en pression. C'est ainsi qu'une heure et demie à deux heures, et souvent davantage, sont nécessaires avec une chaudière à bouilleurs, pour arriver à la pression voulue après l'allumage, tandis qu'il suffit de 7 à 8 minutes, avec une chaudière Belleville.

Seulement, quand la masse d'eau est parvenue à la pression et à la température de marche, dans une chaudière à bouilleurs, cette température et cette pression se maintiennent un temps fort long, quelles que soient les intermittences ou la négligence que puisse mettre le chauffeur à entretenir le feu. De là, une grande facilité pour la conduite de la chaudière.

Dans beaucoup de cas, la chaudière à bouilleurs conserve donc, même encore aujourd'hui, ses avantages. La simplicité de sa construction, le grand volume d'eau qu'elle renferme, et qui forme, avec la masse des maçonneries, un régulateur de chaleur, permet d'apporter peu d'attention à la conduite du feu. Mais son rendement calorifique est très faible. Alors qu'une chaudière multitubulaire produit, par heure, 500 kilogrammes de vapeur, par exemple, une chaudière à bouilleurs, à égalité de surface de chauffe, n'en donne que 400 kilogrammes.

Disons aussi que les chaudières inexplosibles sont beaucoup plus délicates à diriger que les anciennes chaudières à bouilleurs. Il suffit de la moindre négligence de la part du chauffeur pour faire tomber la pression.

D'autre part, les chaudières à tubes de fumée et à foyer intérieur, du genre des générateurs de locomotives, qui sont encore fort en usage, particulièrement dans la marine, ont, comme les chaudières inexplosibles, l'avantage d'une très grande puissance de production de vapeur, sous un petit volume, et, en raison de la grande masse d'eau qu'elles renferment, elles assurent toute stabilité dans la production de la vapeur. Comme les chaudières à bouilleurs, les chaudières à tubes de fumée et à foyer intérieur peuvent être, pendant quelque temps, abandonnées sans surveillance. La masse d'eau qu'elles ren-

ferment constitue un réservoir de chaleur qui maintient toute la masse à une même température, pendant assez longtemps.

On voit, en définitive, que les trois types de générateurs de vapeur actuellement connus ont chacun ses inconvénients et ses avantages. Aussi trouvent-ils leur emploi particulier suivant le travail à accomplir.

LOUIS FIGUIER.

## BEAUX-ARTS

### LA DÉLAISSÉE

Tableau de M. H. Lucas

C'est un poète qui a peint cette vierge abandonnée dans la Venise ancienne, et que conduisent au tombeau les saintes filles de la charité.

Cette gondole qui porte la jeunesse endormie au milieu des fleurs, sur la mer limpide, dans la brume du matin, n'a rien de lugubre. C'est le chemin de la tombe, mais c'est aussi le chemin du ciel. Telles les anciens nous montrent les vierges-martyres, le sourire sur leurs lèvres blanches, portées par les anges vers le séjour des bienheureux.

Ici, la belle silhouette des dômes, effacée par la brume, indique à peine la terre de souffrance; et les sœurs en blanches cornettes ne rappellent du monde que ce qu'il y a de plus pur et de plus tendre.

Il faut bien du talent pour envelopper d'un pareil charme la triste mort qui fait notre effroi, quand nous n'avons pas la douce consolation de l'espérance.

## LES VISITES DU PRÉSIDENT CARNOT

A L'EXPOSITION

Un journal d'outre-Rhin, parlant du Champ de Mars, — la Mecque du grand pèlerinage de tous les peuples, en 1889, — disait hier :

« L'Exposition rehausse extraordinairement le prestige dont jouit la France, à l'étranger, et peut-être bien plus encore, le prestige du président Carnot aux yeux de ses compatriotes et des étrangers. »

Et la *Gazette de Voss* ajoutait :

« M. Carnot remplit d'une façon idéale toutes les espérances fondées sur la part personnelle qu'il prendrait aux incidents de l'Exposition. Il ne recule, ni devant un mouvement presque perpétuel, ni devant des efforts de toute sorte. Ses visites ne sont pas les promenades d'un rentier, regardant à loisir ce qui lui plaît, passant à côté des choses qui lui sont indifférentes. Et au sortir d'une inauguration, il faut retourner promptement à l'Élysée, et courir à une fête ou à une cérémonie nouvelle. Un monarque se dépense moins. Le président d'une république est tenu de se prodiguer; le peuple veut le voir de près, l'entendre parler, lui serrer, si c'est possible, la main, et ne se tient pour satisfait que s'il accapare un peu le temps et la pensée du chef de l'État à son propre profit. Pour remplir cette tâche, il faut avoir un sentiment du devoir qui ne recule pas devant le sacrifice et la fatigue. M. Carnot ne s'accorde aucun repos et semble posséder le don d'ubiquité. Le peuple lui sait gré de ces efforts et



l'acclame avec plus d'enthousiasme à mesure que l'Exposition avance. Actuellement M. Carnot est l'homme le plus populaire de France.

Cette opinion, — d'un journal peu suspect de courtoisie à l'égard du Président de la République, — est l'expression exacte de la vérité, et il suffit d'avoir assisté à une des cinquante visites faites par M. Carnot à l'Exposition, pour constater que le chef de l'État n'a pas cessé de recevoir des témoignages non équivoques de respectueuse sympathie et d'affectueuse estime autant de la part des promeneurs, que de la part des commissaires généraux et des exposants, dont il écoutait, avec une bonne grâce inépuisable et une complaisance infatigable, les explications parfois prolixes et d'un intérêt tout spécial.

Après trois mois d'une vie aussi agitée, M. Carnot a bien mérité le repos qu'il prend à Fontainebleau.

## CHASSE ET PÊCHE

En cherchant quelque peu, il est certain que l'on trouverait une douzaine de clichés sur la puissance de l'imagination et les effets d'illusion auxquels on peut arriver par la volonté. Il est facile de le constater en dirigeant ses pas vers la classe 43, où affluent tous les visiteurs qui, las de lutter contre les fantaisies de Phœbus qui nous accable de ses bienfaits, veulent avoir pour un instant la vision de la campagne et des plaisirs agrestes.

Dans cette galerie, en effet, sont rassemblés les produits, engins et instruments de la chasse et de la pêche et, mot qui rafraîchit rien qu'à le lire, les produits des *cueillettes*.

La salle en elle-même est gaie avec ses vitrines en ébène et à fond bleu clair, et l'on se trouve en mesure de faire, sans trop de fatigue, un voyage des plus pittoresques et des plus variés dans le monde si cher à ceux qui ont le culte de la chasse et de la pêche.

Depuis les animaux qui habitent les extrémités les plus reculées du globe, jusqu'à ceux avec lesquels nous sommes le plus familiers, — ce qui est une façon de parler, cette familiarité se traduisant généralement par des coups de fusil ou la préparation savante d'engins destructeurs, — tous ont là un représentant.

On les voit même, ces pauvres sujets du roi des animaux, sous les diverses transformations qu'il lui a fait subir : c'est une accumulation de fourrures et pelleteries : poils, crins, duvets, plumes brutes, dents, ivoires, os, écaille, etc., etc. Ceci pour les produits de la chasse. La pêche a une exposition non moins riche et non moins variée. D'abord, les produits de la pêche maritime et, en première ligne, tout ce qui provient des grands cétacés de l'Océan, puis ceux de petites dimensions, ambre gris, coquilles de mollusques, perles, nacrés, coraux, éponges.

Il y a toute une série de visiteurs fanatiques pour la partie de cette exposition où ont été rassemblés les engins de destruction qui servent à l'homme, dans sa guerre contre les habitants de l'air, de l'onde, ou qui se meuvent sur la terre à des allures diverses. Depuis la simple ligne, jusqu'au harpon énorme et aux filets gigantesques, tout est là. Les armes de chasse occupent naturellement une place très honorable, mais il nous semble que le sujet mérite d'être étudié à part.

L'exposition des *cueillettes*, c'est-à-dire des récoltes obtenues sans culture, champignons, truffes, fruits sauvages, lichens, quinquinas, écorces, est très originale. Les produits végétaux sont installés sur le sol, comme on fait dans les comices régionaux et même comme on peut le voir sur le carreau des Halles, tous les matins. Il y a bien une nuance évidemment, mais cependant ce coin a une couleur locale qui change et repose un peu des vitrines si classiquement et si méthodiquement disposées.

### LISTE OFFICIELLE DES

#### MEMBRES DU JURY DES RÉCOMPENSES DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889<sup>1</sup>.

##### CLASSE 37 (suite)

Murat, bijoutier en doublé, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Piel (A.), bijoutier en doré, membre du conseil des prud'hommes, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Soufflot (Paul Justin), bijoutier-joaillier, juge suppléant au tribunal de commerce, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

##### CLASSE 38

Gastine-Renette, arquebusier, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Gras, général, inspecteur des manufactures d'armes.

Sarrau, directeur des poudres et salpêtres.

Vernay-Barron (Claudius), arquebusier.

##### CLASSE 39

Gobron, député des Ardennes.

Sriber (Alphonse), ancien manufacturier, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

##### CLASSE 40

Derolland, fabricant de jouets en caoutchouc, médaille d'argent à l'Exposition de Paris 1878.

Jumeau (Émile), fabricant de bébés, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Jullien, fabricant de tableterie et jeux en cartonnages, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Rossolin, négociant-commissionnaire, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

#### GROUPE V

##### CLASSE 41

Boutan (Edmond), ingénieur au corps des mines.

Boutmy, maître de forges, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Carnot, ingénieur en chef au corps des mines, inspecteur à l'École nationale supérieure des mines.

Cordeau, député, ancien fabricant d'articles de ménage.

Daubrée (Auguste), membre de l'Institut, inspecteur général des mines, professeur au Muséum d'histoire naturelle.

Delaville-Le-Roula, ingénieur civil, vice-président du conseil d'administration de la Compagnie des mines de la Grand-Combe, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Gailly, sénateur.

Giros (Émile), président de la chambre de

commerce de Saint-Dizier, directeur des forges de Champagne.

Létrange, lamineur de métaux, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Mallard, inspecteur général des mines, professeur à l'École nationale supérieure des mines.

Martelet, ingénieur en chef du corps des mines, directeur de la Compagnie des forges et aciéries de Denain, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Mignon, membre de la chambre de commerce, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Montgolfier (de), maître de forges, président de la chambre de commerce de Saint-Étienne.

Roger, président de la chambre de commerce de Nancy.

Trottier (Jules), fabricant de fer-blanc, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

##### CLASSE 42

Chambrelet, inspecteur général des ponts et chaussées.

Daubrée, directeur des forêts au Ministère de l'Agriculture.

Joubayré, inspecteur général des forêts.

Ouyré, négociant en bois de charpente et bois à brûler, conseiller général de Seine-et-Marne.

Vigués, négociant en bois des îles, médaille d'or à l'Exposition d'Anvers 1885.

##### CLASSE 43

Bresson (J.), négociant en pelleteries, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Clermont (Hermann de), négociant en fourrures et poils de chapellerie, membre de la commission permanente des valeurs de douane.

Desgèlise (Victor), membre de la commission permanente des valeurs de douane, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Moriceau, fabricant d'ustensiles pour la pêche et la chasse, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Servant (A.), négociant en pelleteries et fourrures, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

##### CLASSE 44

Abram, agriculteur, membre de la chambre de commerce de Marseille.

Kretz, administrateur des manufactures de l'État.

Sabatié (Charles), négociant en laines, membre de la chambre de commerce de Mazamet.

##### CLASSE 45

Boude (Frédéric), raffineur de soufre, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Dehaynin (Félix), industriel, membre de la chambre de commerce de Paris, membre de la commission permanente des valeurs de douane.

Fremy, membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle.

Friedel, membre de l'Institut, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Jungleich, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Knieder, directeur des établissements Maletta, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Kohl (Jules), administrateur de la Société anonyme des manufactures de produits chimiques du Nord, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

1. Voir les nos 22 et 32.

## LES RONDES DE NUIT

A L'EXPOSITION

Il serait impossible d'évaluer, même approximativement, les richesses que l'art et l'industrie ont accumulées au Champ de Mars et à l'Esplanade des Invalides, sans parler des palais,

pavillons, minarets et constructions de toute sorte, qui font de l'Exposition un résumé de l'univers. On comprend que la Direction se soit préoccupée, avant tout, de protéger ces trésors dont la plupart sont inappréciables et incomparables, — ceux de l'exposition centennale et décennale, par exemple, — contre les risques d'une destruction qui entraînerait des pertes irréparables.

Aussi, en dehors des services actifs et combinés de la sûreté générale et de la police municipale, de nombreux postes de sapeurs-pompiers ont été installés au Champ de Mars, au Trocadéro, sur les bords de la Seine et à l'Esplanade des Invalides. Le Champ de Mars en possède six pour sa part, et chacun de ces six postes doit inspecter vingt-cinq points où sont placées des boîtes, dans lesquelles s'in-



UNE RONDE DE NUIT A L'EXPOSITION

scrit automatiquement l'heure de l'inspection.

Pendant que la police municipale fait des tournées presque incessantes et que des agents sont apostés, non seulement auprès de tous les édifices et palais, mais auprès de presque tous les pavillons et de tous les kiosques isolés, les sapeurs pompiers font des rondes multipliées, afin de prévenir tout incendie, et, au besoin, de l'éteindre aussitôt éclaté.

La police municipale a pour mission, dans ses tournées nocturnes, de rechercher les vagabonds qui ont pris l'Exposition pour un « asile de nuit », et d'arrêter les malfaiteurs et les pickpockets qui, non contents de leur butin de la journée, espèrent, à la faveur de l'ombre, opérer avec escalade ou effraction quelque vol fructueux.

Les sapeurs-pompiers ont aussi à accomplir

une œuvre de salut général, dans laquelle ils déploient autant de dévouement que d'intelligence: ils ont pour mission de protéger les exposants contre les incendiaires, comme la police les protège contre les voleurs, et, dans ce but, ils exécutent avec elle quatre rondes, dans le ressort de leur poste, de onze heures du soir à huit heures du matin.

V.-F. M.



L'EXPOSITION DE PARIS. — SUPPLÉMENT AU N° 33.





GRAV. PAR CHARLES ET FILS.

BEAUX-ARTS. — PORTRAIT DE MADAME SARAH BERNHARDT, peint par BASTIEN-LEPAGE,



# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 11 septembre 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 34

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LES TROUPES COLONIALES. — SPAHI ALGERIEN.

## LA MARINE MILITAIRE

L'exposition maritime est installée sur la berge, entre le pétrole et le beau panorama de la Compagnie transatlantique. Des mâts croisés de vergues et ornés de quelques frêles haubans et de rares pavillons la signalent aux visiteurs. Mais à première vue ceux-ci ne manquent pas de manifester leur étonnement de trouver réunis dans la même enceinte beaucoup de choses maritimes et un tas d'engins qui n'ont rien à voir avec la navigation. C'est que la classe 65, où nous allons entrer, accole l'un à côté de l'autre le sauvetage et la navigation.

En y pénétrant par le côté du pont d'Iéna, le premier navire qu'on aperçoit, c'est l'*Eros*, le beau yacht du baron Arthur de Rothschild. Il bat pavillon français et guidon du Yacht Club, mais il a été construit sur les chantiers anglais, lesquels ont, malheureusement pour nos constructeurs, la clientèle de nos yachtsmen de grande navigation. Il est vrai qu'en fait de sport nautique, comme de sport hippique, ce sont nos voisins qui donnent la note. Autrement que nous, ils ont la passion du bateau et du cheval de course.

Les spécimens de coques et les modèles exposés sont intéressants, et ce n'est que justice de constater les progrès réalisés chez nous dans le yachting depuis quelques années. Il n'est pas de sport plus noble, plus vivifiant et mieux fait pour développer les qualités morales et physiques de l'homme et, pour cela, il faut l'encourager. Après le yachting vient l'exposition de sauvetage. Là, des engins de terre et de mer, bateaux et appareils de la Société centrale de sauvetage des naufragés, pompes de toutes espèces, à bras, à vapeur, échelles de toutes grandeurs, quelques-unes très ingénieuses. Enfin, voici la véritable exposition maritime : des modèles de paquebots, cargo-boats, navires de guerre; on s'arrête en passant devant le coquet salon des dames en vraie grandeur du paquebot l'*Australien*, que les Messageries maritimes ont en construction à la Ciotat pour la ligne d'Australie et de la Nouvelle-Calédonie. Sur les murs, des photographies, des coupes en relief donnant le mode de construction des navires en fer; çà et là des chaînes, boussoles, appareils d'ordre, le menu matériel des navires. Nous sommes vraiment dans l'exposition de la grande marine, restons-y un instant. Mais pourquoi avoir accouplé la marine et le sauvetage? Mystère! Pourquoi les productions de la marine de guerre sont-elles

dispersées dans tous les coins de l'Exposition? Quelle belle et grande chose on eût pu faire en les réunissant toutes sous le même toit! Il est certain qu'on a traité la marine française comme un simple exposant et qu'on lui a dit de s'entendre avec toutes les classes. C'est ainsi qu'on voit les navires à la classe 65, les canons à l'Esplanade des Invalides, dans le bâtiment du Ministère de la Guerre, bien que les pièces de 32 centimètres en tourelle et les autres canons de marine qui s'y trouvent soient des engins de destruction qui ne servent qu'à bord. Dans ce même bâtiment, on voit aussi des matelots en cire, grandeur naturelle, dans toutes les tenues; ils seraient certes mieux près de leurs bâtiments. De même les blindages, canons et projectiles, les grosses pièces métalliques qui entrent dans la construction navale, seraient à leur vraie place dans l'exposition maritime.

Et, à tout prendre, si l'on voulait traiter la marine comme un simple particulier, que ne l'a-t-on envoyée dans la section de la métallurgie? Le navire de guerre ou de commerce n'est plus aujourd'hui qu'une masse de métal — la marine de bois et de chanvre a disparu — et n'est-il pas, en vérité, le triomphe du maître de forges? Rien qu'à voir ces énormes boulets pesant plusieurs centaines de kilogrammes et les blindages qu'ils essayent de percer, on comprend le rôle important de la métallurgie dans l'art de la construction navale. C'est elle qui donne à nos bâtiments leurs coques d'acier ou de fer, leurs cuirasses, canons, torpilles d'acier, etc.; elle avait le droit de les réclamer auprès de ses autres produits.

En réalité, la marine n'expose que des modèles de navires; les beaux spécimens d'artillerie qu'on voit surtout à l'Esplanade des Invalides sont des produits de l'industrie privée; il y a bien sur la berge deux grosses ancrés en fer, forgées par son usine de la Chaussade, dans l'intérieur du pavillon quelques appareils de transmission d'ordre et une vieille torpille en vraie grandeur; mais la partie importante de l'exposition consiste en réductions de navires, certainement très intéressantes, bien qu'elles ne puissent donner une idée sincère de ce que sont les originaux. Il dépend, en effet, de l'échelle de réduction qu'un torpilleur de 100 tonnes paraisse plus imposant qu'un cuirassé de 10,000 tonnes.

D'ailleurs, la preuve est là sous les yeux; les Chantiers et Ateliers de la Loire montrent un modèle d'un éclairteur-torpilleur de 150 tonnes, modèle plus grand que celui du croiseur le *Surcouf*, de 1,950 tonnes. De tous les navires dont on voit des réductions, c'est le cuirassé le

*Trident* qui frappe le plus les regards par ses dimensions, et certes il en vaut la peine avec ses canons en batterie, sa mâture élevée et ses filets Bullivan en place. Il paraît ainsi bien plus puissant que son voisin le *Formidable*, et c'est le contraire dans la réalité. Le *Formidable* est en acier, déplace 11,380 tonneaux et file 16 nœuds; le *Trident* est en bois, déplace 8,946 tonneaux et ne file que 14 nœuds. C'est d'ailleurs le seul spécimen de navire de combat tout en bois qui figure dans la classe 65. Le fer et l'acier règnent en maîtres dans les autres navires.

Ceux-ci sont nombreux, chacun de nos arsenaux ayant envoyé quelques-uns de ses produits. Voilà les cuirassés le *Trident*, le *Formidable* — ce dernier vient d'entrer en ligne après dix ans de travail et porte le pavillon du chef de l'escadre de la Méditerranée, — le *Hoche* qu'on arme à Lorient, le *Magenta* qui est sur cale à Toulon depuis plus de six ans. Voilà des croiseurs de toute espèce, les uns en construction, les autres armés. Le plus remarquable est le *Dupuy-de-Lôme* avec ses trois hélices et ses murailles entièrement cuirassées. C'est un retour vers le passé. Les navires blindés étaient d'abord protégés par des blindages recouvrant toute la surface visible de leur carène; puis on a limité la protection à la flottaison et aux réduits de l'artillerie; plus tard on l'a encore diminuée; aujourd'hui, on combine les gros blindages destinés à résister aux gros projectiles avec des blindages de 8 à 12 c/m, contre lesquels on espère que les obus chargés d'explosifs puissants éclateront prématurément. Je me contente de donner les noms des croiseurs exposés : *Duquesne*, en station dans l'océan Pacifique; *Dupuy-de-Lôme*, *Davout*, *Surcouf*, *Jean-Bart*, en construction; *Condor*, *Sfax*, armés pour les manœuvres navales.

La marine a fait établir des coupes en relief de la plupart de ses nouveaux navires; elles sont instructives, car elles montrent fort bien le système de construction adopté pour chaque type et comment le fer et l'acier se plient à tous les besoins de la navigation.

À côté des navires de guerre construits par l'État, les chantiers privés montrent des spécimens français et étrangers. Ainsi, les Forges et Chantiers de la Méditerranée exposent un très beau modèle du cuirassé espagnol le *Pelayo*, dont le blindage est très apparent, tandis que rien ne le distingue dans les modèles de l'État, recouverts qu'ils sont, comme dans la réalité, d'une couche uniforme de peinture. À côté du *Pelayo*, le croiseur le *Cécille*, l'avisotorpilleur la *Bombe*, un cuirassé grec, un cuirassé japonais et des paque-



bots. Tous ces modèles sont parfaits d'exécution dans leurs moindres détails.

Les Chantiers et Ateliers de la Loire ont sous vitrines un de leurs succès, le croiseur russe *Amiral Kornilow*, qui doit conduire le tsar à Copenhague, un beau modèle de torpilleur et d'autres navires de guerre et de commerce. Ils ont eu l'heureuse idée d'enlever à tribord la muraille extérieure du *Paraguay*, steamer des Chargeurs-Réunis qu'ils ont construit, et ainsi l'on se rend aisément compte de l'installation intérieure d'un grand bâtiment porteur de chargements et d'émigrants.

Mais, je le répète, tous ces modèles ne donnent pas une idée de la réalité; ils n'instruisent, et encore dans une limite bien petite, que les gens du métier. L'effort nécessaire pour passer de la réduction à la grandeur réelle est impossible. Dans la plupart des grands bâtiments dont on voit l'image, il entre autant de métal que dans la Tour Eiffel; on ne s'en douterait pas, à les voir en miniature, pas plus qu'on n'a conscience de la majesté de la tour en voyant ses réductions. En vérité, il n'y a dans cette classe 65 que des pièces de musée qui iront rejoindre la belle collection réunie au Louvre par le vénérable amiral Paris. Pour avoir une idée des engins dont se sert la marine militaire, c'est à l'Esplanade des Invalides qu'il faut aller et à la section de la métallurgie. Là, des masses énormes, blindages, affûts, projectiles, des canons de tout calibre; là, tous les visiteurs restent stupéfaits de cet effort immense de l'intelligence humaine pour produire les engins de guerre les plus puissants et les plus meurtriers. Et quand on les examine, quand on se rend compte de l'énormité du travail accumulé pour tant d'outils de destruction, n'est-on pas en droit de déplorer que tant d'argent, tant de science soient dépensés pour s'entre-tuer, cent ans après la Déclaration des droits de l'homme! Mais il ne paraît guère, aux progrès incessants que fait l'art de se détruire, que les pays civilisés n'aient de préoccupations que pour les bienfaits de la paix.

E. WEYL.

CE QU'ON VOIT

## DE LA TOUR EIFFEL

En sept minutes, on peut gravir les 360 marches d'un mètre de large des escaliers du premier étage de la Tour Eiffel. Ces escaliers très doux, ménagés dans les piles, sont coupés de nombreux paliers, qui feraient croire que l'on monte trois fois de suite au cinquième étage d'une maison parisienne.

Les escaliers qui réunissent le premier étage au deuxième sont en bélice, sans paliers, et beaucoup plus raides que les précédents: il faut sept à huit minutes pour les gravir et ils peuvent donner passage à 2,000 personnes par heure.

Enfin, du deuxième étage à la troisième plate-forme, un autre escalier est installé au milieu de la Tour; il tourne en colimaçon et compte 1,062 marches. Pour arriver à cette hauteur, vous avez dû franchir 1,792 marches: supposez que vous êtes monté au 89<sup>e</sup> étage d'une maison colossale.

Les personnes qui ne possèdent pas le pied « montagnard » ont à leur disposition sept ascenseurs, d'un fonctionnement très sûr et dont la solidité est de nature à rassurer les plus timorés. Une minute suffit pour atteindre la première plate-forme et cinq minutes suffisent pour franchir les 160 mètres avec une vitesse d'un mètre par seconde en moyenne. Nulle secousse, nul ballonnement, nulle trépidation; on éprouve la sensation d'une ascension en ballon captif, lorsque le temps est calme et que le vent ne souffle pas en tempête dans cette dentelle de fer.

La cabine paraît traverser les mailles rouges d'une immense volière, dans laquelle l'ascensionniste serait emprisonné. La terre semble fuir et les monuments s'abaisser, à mesure que l'on monte, et l'horizon s'agrandit graduellement.

Mais nous sommes déjà parvenus au premier étage, à 57 mètres au-dessus du sol; la porte de la cabine s'ouvre; arrêtons-nous quelques instants, avant de continuer notre ascension; le spectacle en vaut la peine.

Ce premier étage forme un grand carré de 70 mètres de côté et rappelle assez la place principale d'une grande ville. Le plancher, qui a une surface de 4,200 mètres, est percé à son centre d'un énorme trou de 200 mètres carrés, par lequel le regard plonge sur la belle fontaine de M. de Saint-Vidal. La galerie intérieure qui limite ce trou permet de voir circuler en raccourci, sous la Tour, une foule immense de visiteurs.

La galerie couverte extérieure, à arcades dorées, forme un vaste promenoir de 2<sup>m</sup>,60 de large et de 283 mètres de développement. L'architecte de la Tour a ménagé dans les arbalétriers la place nécessaire à quatre grands restaurants, avec leurs cuisines, réserves, caves, etc... pouvant contenir chacun 500 personnes: restaurants français, flamand, russe et bar anglo-américain. Une véritable ville d'eaux suspendue entre ciel et terre.

Chaque construction, en bois, très élégante, rappelle par son style l'architecture de la nation à laquelle elle est destinée. Les cuisines et les caves sont en contre-bas, suspendues comme des nids gigantesques aux treillis de fer de la Tour, et alimentées par l'électricité et la vapeur d'eau. Des ascenseurs, pouvant porter 3,000 kilogrammes par voyage, servent à monter les provisions, que les maîtres-queux accommodent au goût particulier de leurs clients. Et tout cet aménagement tient si peu de place qu'on s'en aperçoit à peine. Une série de petits chalets, à tentures multicolores, de forme aussi gracieuse qu'originale, où l'on vend du tabac, de la tabletterie, des brochures, des journaux, des gravures et des médailles, sont installés dans les angles.

Le plancher possède deux niveaux: les restaurants et leurs terrasses sont plus élevés d'un mètre que les galeries du pourtour, ce qui permet aux visiteurs de circuler librement sans

gêner les consommateurs ou les contemplateurs installés dans les salles de restaurants. Douze escaliers facilitent le passage de l'un à l'autre de ces niveaux. Aussi le promenoir regorge-t-il de curieux et sa population flottante est-elle considérable; on a calculé que, lorsque la Tour est saturée de visiteurs, ce premier étage contient six mille personnes qui y séjournent en moyenne une heure, quelques-unes la journée entière.

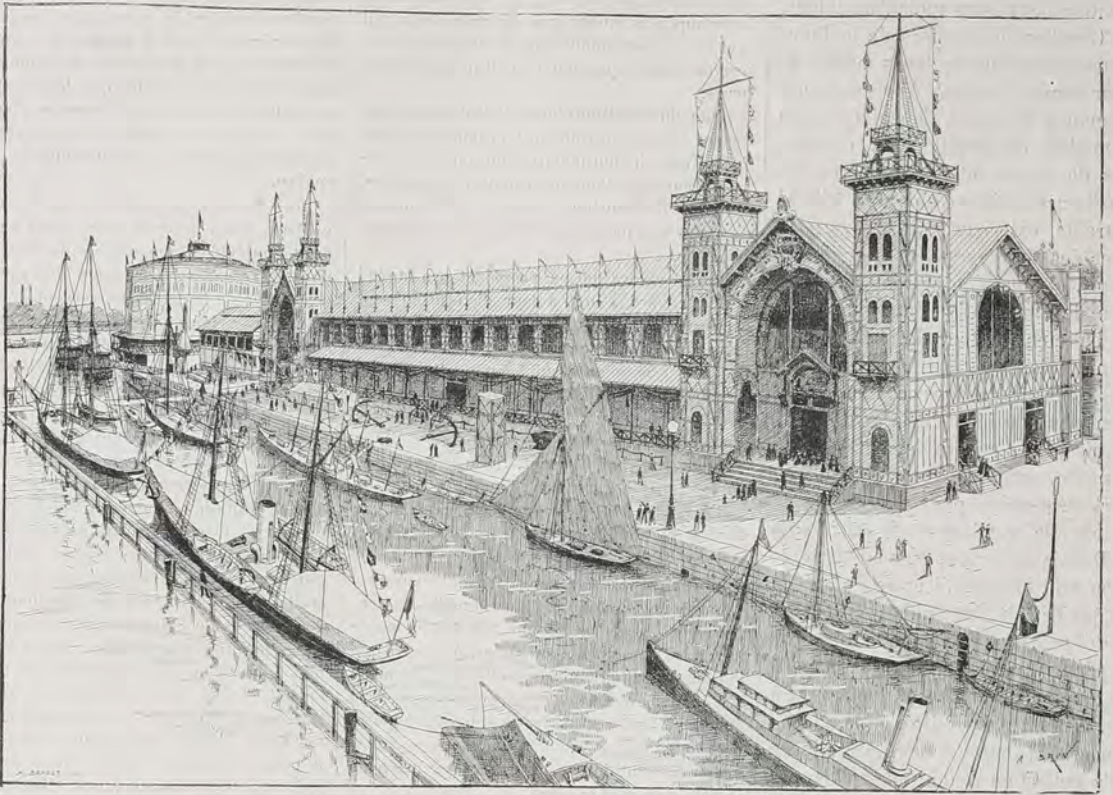
Des galeries, d'ailleurs, le panorama est merveilleux. Paris apparaît dans toute sa splendeur, semblable à une cité sans limites. Devant nous, le Trocadéro et ses tours, déjà rapetissés; des lignes de tentes roses servent d'encadrement à ses pelouses d'un vert tendre; au milieu des massifs d'une teinte plus sombre, les tourelles du Temple, les pavillons des Forêts et de l'Horticulture japonaise. A droite, l'Arc de Triomphe et le dôme de l'église Saint-Augustin, surgissant de la masse des constructions qui cachent les rues et les avenues les plus vastes. La butte Montmartre dresse sa croupe grisâtre dans le lointain, au-dessus de Saint-Vincent-de-Paul et de l'Opéra, dont l'Apollon étincelle, et du Palais de l'Industrie, avec sa vaste toiture vitrée qui offre l'apparence d'une mer tranquille. Puis les coteaux de Mémilmontant, les deux flèches de Sainte-Clotilde, les tours tronquées de Notre-Dame et celles de Saint-Sulpice et, plus à droite encore, les dômes du Panthéon et du Val-de-Grâce et les pavillons de l'Observatoire, ressemblant à de gigantesques oeufs d'autruches renversés. Du milieu de l'entassement des toits émergent la passerelle à banderoles de l'Alma et le dôme pointu des Invalides, dont la carapace dorée éclate sous les rayons du soleil couchant.

Plus près de nous, au même niveau, le grand dôme monumental de soixante mètres qui couronne le Palais des Industries diverses, et, de chaque côté, les Palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux, avec leurs coupoles de 54 mètres, aux émaux bleu turquoise et topaze.

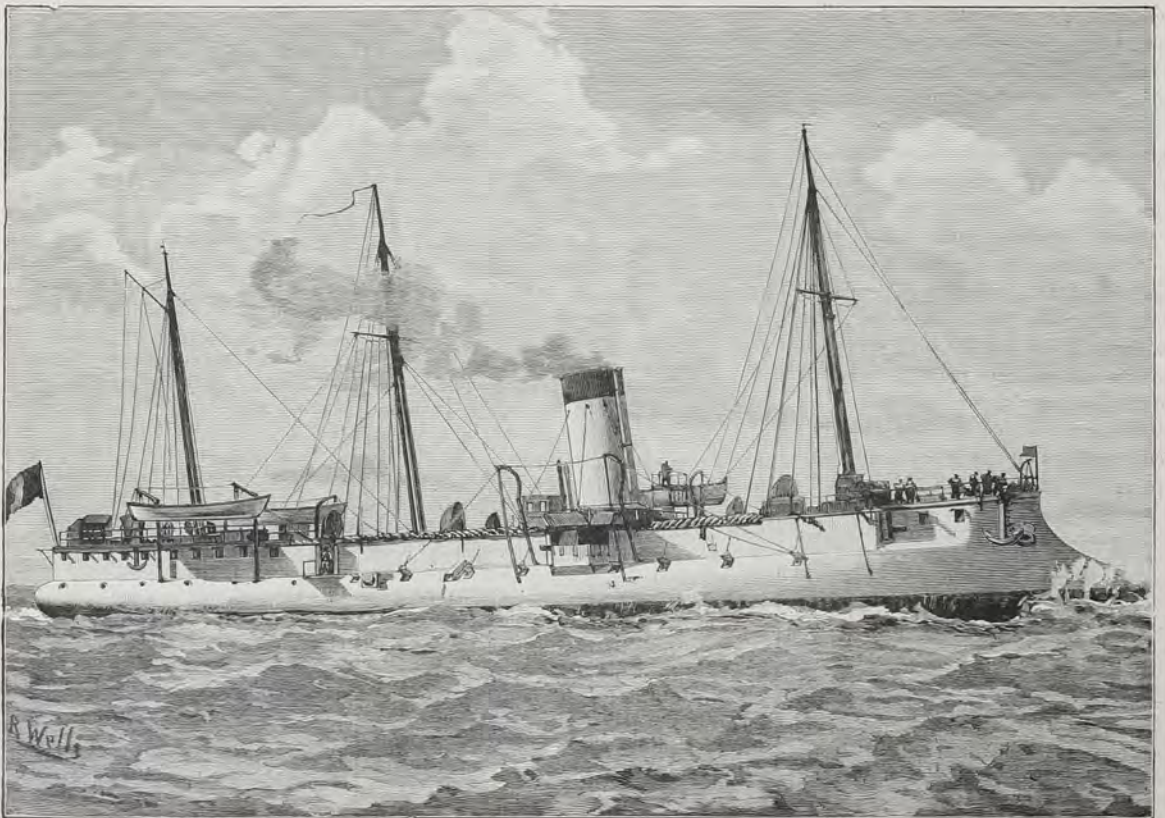
Quel cadre pour le jardin central, où, au milieu des orillames, des arbustes et des fleurs, entre deux lignes de vélums roses et blancs, les pelouses étalent leur vert d'émeraude, autour des fontaines dont les puissantes gerbes s'émettent en l'air en fine poussière d'eau!

Vers la Seine, l'îzba russe couverte en chaume qui semble aplatie sur le sol, et le chalet suédois, au bord de la minuscule pièce d'eau où s'ébattent comme des mouches aquatiques les canards mandarins; sur les bords du fleuve, les bâtisses diverses de l'Histoire de l'habitation, le Panorama transatlantique et les beaux pavillons de l'Alimentation et du Gaz. Au pied de la Tour, le pavillon de la République Argentine, avec son dôme rayé de bleu et ses « cabochons » rouges, bleus et verts; la gare vitrée du chemin de fer Decauville, le Théâtre international, le palais des Lucas qui ressemble à un colossal bloc de granit, les pavillons du Vénézuéla et de Bolivie avec leurs tourelles et leurs clochetons à raies brunes sur fond blanchâtre. Un peu plus loin, les casernes et le cirque espagnol, et, au delà de Grenelle, les hauteurs d'Issy, de Clamart, pareils à des nuages, se profilent à peine à l'horizon brumeux dans une poussière d'or.

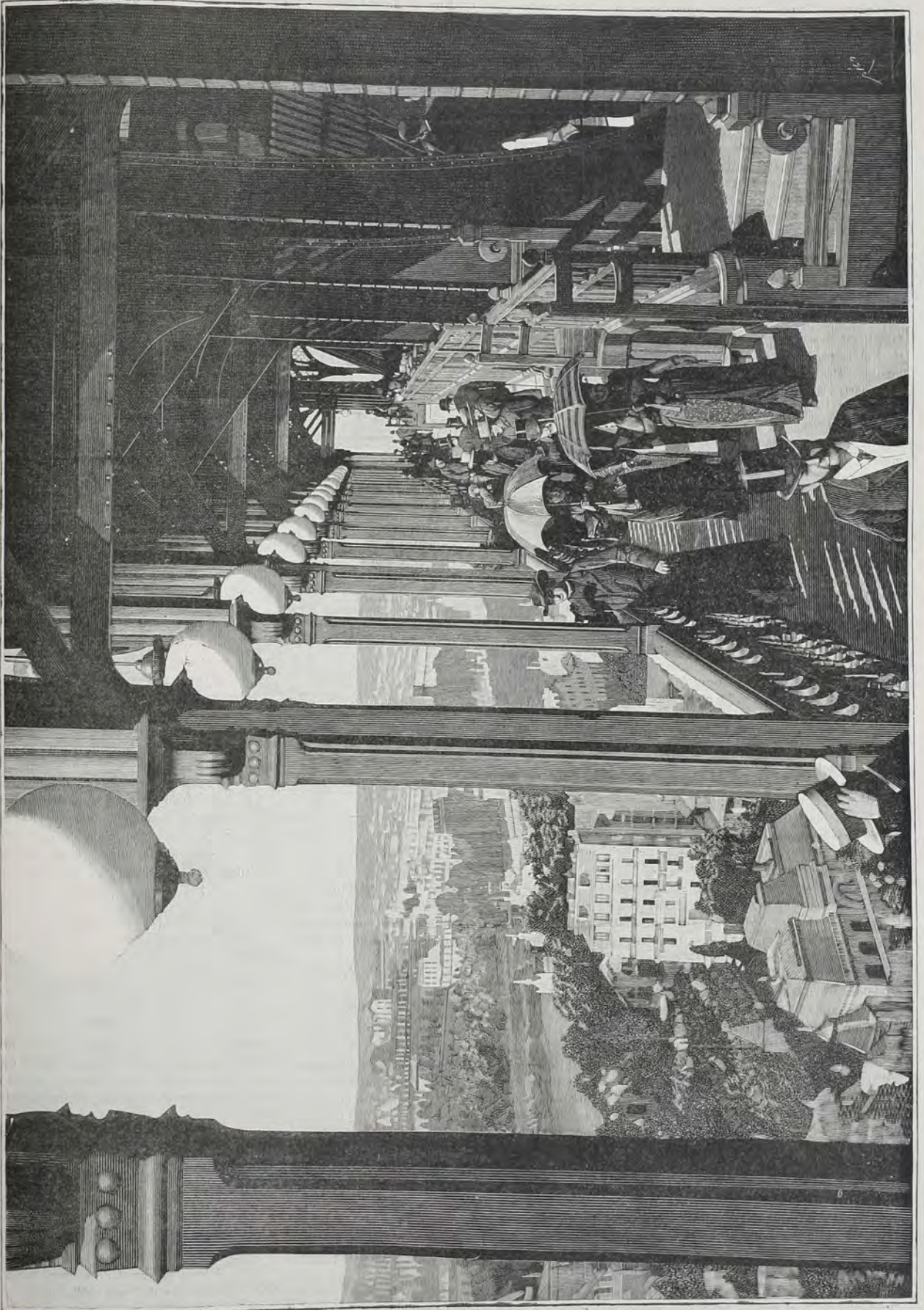
Sur toutes ces surfaces éclatantes, aux mille couleurs, le soleil fait jaillir des étincelles: on n'aperçoit au loin que des lignes d'or et d'argent, des perspectives d'azur et d'ombrage. L'effet est saisissant, et les trois caractères



FAÇADE DU PAVILLON RÉSERVÉ À LA CLASSE 65 (MARINE) À L'EXPOSITION UNIVERSELLE,  
ET ASPECT DU BASSIN À FLOT.



LA MARINE FRANÇAISE À L'EXPOSITION. — LE CROISEUR-TORPILLEUR « LE CONDOR ».



LA TOUR EIFFEL : TERRASSE DE LA PREMIÈRE PLATE-FORME

dominants de l'Exposition sont : la hardiesse, la variété et la galté.

Mais continuons notre ascension, soit par l'escalier, soit par l'ascenseur qui nous porte en sept minutes à la seconde plate-forme.

Le plancher sur lequel l'ascenseur dépose le visiteur est divisé en quatre locaux, occupés par des boutiques et séparés par des couloirs, et sa surface atteint 1,400 mètres. Le promenoir, large de 2<sup>m</sup>,60, mesure 150 mètres de longueur. Sur la partie qui fait face à Paris, est aménagée l'installation du *Figaro*, avec imprimerie, bureau de rédaction, etc.

Du haut de ces 115 mètres, Paris semble sans fin : maisons, monuments, jardins, tout se groupe et se presse, pour se confondre. La Seine l'enveloppe d'un ruban d'argent. Les hauteurs s'abaissent; le Trocadéro fait pitié, tant il est mesquin. On domine le mont Valérien et le regard voit, au delà, un véritable amphithéâtre de collines aussi hautes que lui. Montmartre apparaît comme un promontoire de craie et Versailles étale ses palais derrière un rideau de verdure. Pontoise, Corbeil, Lagny, ne peuvent se dérober à nos jumelles. On commence à tout voir avec des yeux de géant.

Pour atteindre la troisième plate-forme, — à laquelle on ne s'arrête pas généralement, — il n'y a qu'un moyen de transport : l'ascenseur. Sa grande salle, à 276 mètres du sol, possède 16 mètres de côté et peut contenir 800 personnes. Des glaces mobiles en ferment le pourtour, afin de protéger l'ascensionniste contre le vent et la pluie. Des lunettes et des télescopes sont installés, avec une carte indiquant les localités sur lesquelles ils sont braqués. Le panorama est aussi curieux que splendide. Paris n'est plus qu'un plan topographique et semble inanimé, mort : une ville abandonnée, muette.

Au nord, toute la plaine est visible à 25 kilomètres, puis Écouen, Villiers-le-Bel, la forêt de Montmorency, une partie du département de l'Oise, enfin deux communes sur les limites de la Somme, Airion et Valescourt, à 70 kilomètres de Paris. Au nord-est, la forêt d'Hallate, à 75 kilomètres; Crépy-en-Valois à 50, et des hauteurs derrière la forêt de Villers-Cotterets, à 80.

À l'est, des sommets à 82 kilomètres dans la direction de Château-Thierry, Griselles dans l'Aisne, l'église de Meaux, Lisy-sur-Ouercq, à 60 kilomètres; les collines de la Ferté-sous-Jouarre, Lagny à 72. Au sud-est, Armainvilliers, Brie-Comte-Robert, les environs de la Ferté-Gaucher, 82 kilomètres; la forêt de Jouy, 74; Villiers-Saint-Georges, 80; la forêt de Fontainebleau jusqu'à Montreuil, 70, et, en avant de Sens, Champigny-le-Chapitre, à 88.

Au sud, la Ferté-Alais, Malesherbes, Étampes, 52 kilomètres; Brétigny, Arpajon, Montdesir, jusqu'à 62 kilomètres. Au sud-ouest, les forêts de Dourdan et de l'Ouye, les clochers de Vauvrigneuse et Saint-Chéron, et, à 40 kilomètres plus à l'ouest, la forêt de Rambouillet et un point à 62 kilomètres derrière Dourdan; la cathédrale de Chartres, et derrière Chartres, un point à 83 kilomètres.

À l'ouest, le château et la vallée de Versailles, le fort Saint-Cyr, Trappes, le Perray, la chapelle de Dreux, et vers Moudan, Garancières à

50 kilomètres. Au nord-ouest, Saint-Germain-en-Laye, la forêt de Bizy, vers les Andelys, 69 kilomètres; la forêt de Lyons, et, en avant de Beauvais, une côte allant jusqu'à Saint-Germer, 69 kilomètres. Le point le plus éloigné, relevé jusqu'ici, est un sommet de la forêt de Lyons, à 90 kilomètres. Après un orage, la vue s'étendra plus loin encore, puisque le cercle de visibilité peut approcher de 200 kilomètres.

Le public ne va pas plus haut que la troisième plate-forme, c'est-à-dire à 276 mètres. Mais un petit escalier tournant de dix marches conduit à une grande salle circulaire, partagée en chambres par des cloisons et dont le plancher sert de plafond à la salle inférieure où se promène le public. Ces chambres, avec téléphone et lampes Edison, sont destinées à des cabinets de physique, d'astronomie et à des laboratoires de microbiologie et de physiologie. Sur un balcon, à 280 mètres de hauteur, court le petit chemin de fer sur lequel se déplace chaque soir les deux projecteurs électriques Mangin. Au-dessus, apparaît à 20 mètres la cage du phare qui termine la Tour.



POINTS EXTRÊMES D'OU EST VISIBLE LE PHARE DE LA TOUR EIFFEL.

Il est temps de quitter ces sommets et de redescendre sur le sol, où les hommes s'agitent ainsi que des fourmis-naines, mais comme des fourmis-naines qui sauraient fabriquer des colosses de fer.

V.-F. M.

## CUIRS ET PEAUX

En sa qualité de « roi des animaux », l'homme non seulement exploite ses sujets pendant leur vie pour se faire traîner, porter, aider de toute manière; non seulement il les ingurgite sous mille formes différentes, mais il utilise encore leurs dépouilles à d'innombrables usages. C'est même là une supériorité de l'animal sur l'homme, qui, lorsqu'il a démissionné de l'existence, n'est plus guère bon qu'à incinérer.

De ces dépouilles animales, sinon les plus précieuses, au moins celles qui sont de la plus grande utilité, d'un usage le plus courant, sont les cuirs et peaux.

Leur préparation a donné naissance à une industrie qui d'ailleurs remonte fort loin dans

l'antiquité et qui nous donne de nombreux et curieux spécimens de ses produits dans la classe 47, située à gauche de la grande galerie de trente mètres.

Là, sur un assez long parcours, se développent des vitrines fort hautes, à fond rouge et sur lequel se détachent des colonnettes d'ébène.

Tout d'abord, et logiquement, on a présenté les matières premières qui servent à la préparation des cuirs et peaux, et qui donnent lieu à une classification assez compliquée. Ce sont d'abord les peaux vertes, telles qu'elles sont à la sortie de l'abattoir; les peaux salées, qui ont déjà reçu une préparation sommaire; puis les cuirs tannés, corroyés, les cuirs vernis, apprêtés ou teints. À côté se trouvent les maroquins et les basanes, qui rentrent dans le groupe des peaux hongroyées, chamoisées, mégissées.

Comme suivant un ordre hiérarchique dans la finesse des produits et le plus ou moins de prix des objets dans la fabrication desquels ils doivent entrer, on a disposé ensuite les articles de boyauterie, baudruches, nerfs de bœufs et enfin les parchemins et les peaux préparées

pour la ganterie. Cette dernière partie est très visitée et appréciée; les curieux s'arrêtent de même à examiner des rosaces multicolores et diverses figures dans tous les tons de la gamme des couleurs. Les travaux de mosaïque, si l'on peut dire ainsi, sont exécutés en grande partie avec des peaux de maroquinerie.

Une grande importance, et cela s'explique du reste, a été donnée aux expositions des cuirs pour la sellerie et les harnais.

Les cuirs pour la chaussure intéressent tout le monde, à une époque où heureusement va en décroissant le nombre des « va-nu-pieds », au sens littéral du mot.

La palme dans cette section revient à huit maisons françaises qui se sont associées pour édifier un kiosque où sont rassemblés des cuirs de toute espèce, et, outre ceux appartenant aux catégories dont nous avons déjà parlé, une fabrication spéciale de maroquins et moutons maroquinés pour meubles, tentures et reliures.

## LISTE OFFICIELLE

105

### MEMBRES DU JURY DES RÉCOMPENSES DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889

#### CLASSE 45 (suite)

Lequin, directeur de la fabrication des produits chimiques de la Société des glaces et produits chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Lorilleux, fabricant d'encre d'imprimerie, diplômé d'honneur à l'Exposition d'Anvers 1885. Michaud fils aîné, fabricant de savons, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Riche (Alfred), membre de l'Académie de médecine, professeur à l'école supérieure de pharmacie, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Roux (Jules), fabricant de savons, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

1. Voir les nos 22 à 33.

Scheurer-Kestner, sénateur.  
Schlœsing, membre de l'Institut, directeur de l'École d'application des tabacs, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Schutzenberger, professeur au Collège de France, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Tugot (ainé), fabricant de vernis, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

CLASSE 46

Cordier, sénateur, manufacturier.

Decaux, ingénieur civil, directeur des teintures aux manufactures de tapisseries des Gobelins et de Beauvais, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Persoz (J.), directeur de la condition des soies et laines à la chambre de commerce de Paris, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

CLASSE 47

Dufort (J.-H.), mégissier, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Faure (Félix), député.

Floquet (père), fabricant de peaux maroquinées et chamoisées, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Fortier-Beaulieu (Adolphe), tanneur, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Pinault, député.

Poullain (Ch.), tanneur et corroyeur, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

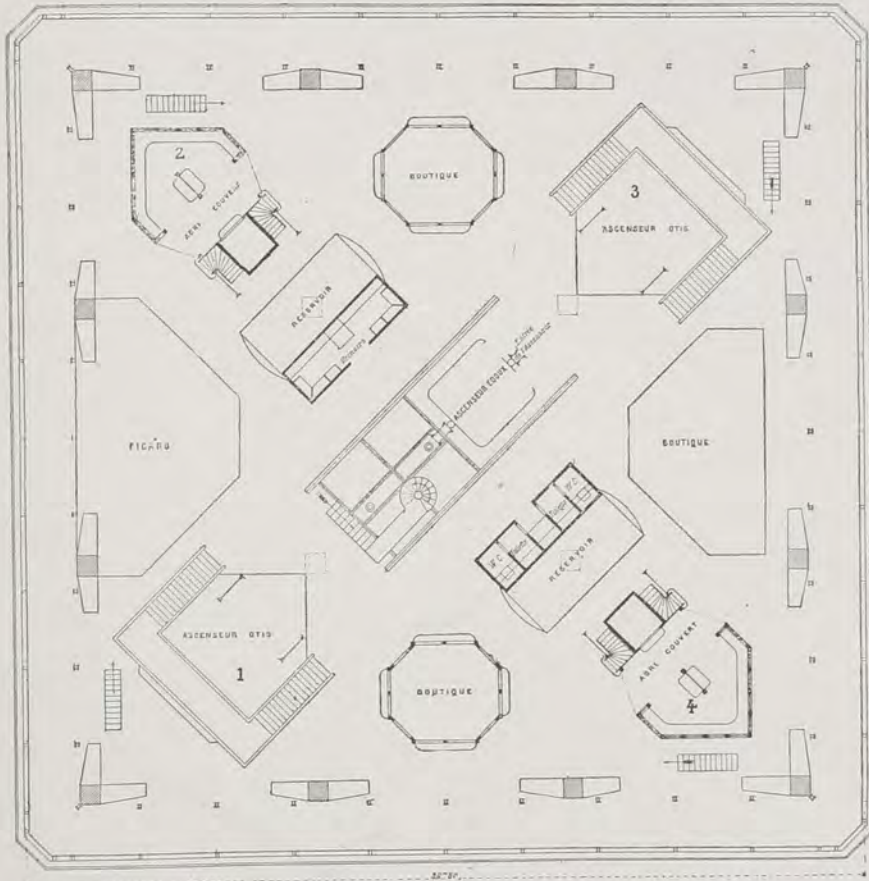
Solanet (G.), tanneur et corroyeur, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Barcelone 1888.

GRUPE VI

CLASSE 48

Castel, inspecteur général des mines.

Jordan, professeur à l'École centrale des arts et manufactures, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.



PLAN DE LA DEUXIÈME PLATE-FORME DE LA TOUR EIFFEL.

Ledoux, ingénieur en chef au corps des mines, ingénieur-conseil de la Compagnie des mines d'Anzin, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Petitjean, ingénieur civil, administrateur de la Société des houillères et fonderies de l'Arveyron, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Quillacq (de), administrateur délégué de la Société anonyme de constructions mécaniques d'Anzin, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

CLASSE 49

Albaret, constructeur de machines agricoles, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Bruel, sénateur.

Chabrier (Ernest), ingénieur civil, membre

du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Gautreau, constructeur de machines agricoles, méd. d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Grandvoininet, professeur à l'Institut agronomique, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Liébaud, administrateur de la Société centrale de construction de machines, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Risler, directeur de l'Institut national agronomique, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

CLASSE 50

Egrot, ingénieur-constructeur, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Girard (Aimé), professeur au Conservatoire

national des arts et métiers, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

(A suivre.)

CONCOURS INTERNATIONAL D'ANIMAUX REPRODUCTEURS

Le concours international d'animaux reproducteurs, qui a eu lieu du 13 au 22 juillet, a été extrêmement remarquable à tous les points de vue. Pour donner une idée de l'importance de ce concours, il suffira de dire qu'il a réuni 2,146 têtes d'espèce bovine, 631 bœufiers ou lots de brebis, 316 pores et plus de 2,600 lots de volailles ou autres animaux de basse-cour.

La part contributive de l'étranger a été très



M. ED. FRÉMY  
Président du bureau  
du groupe V.



M. DAUBRÉE  
Président du comité  
de la classe 41.



M. CHAMBLET  
Président du comité  
de la classe 42.



M. SERVANT  
Président du comité  
de la classe 43.



M. SCHEURER-KESTNER  
Président du comité  
de la classe 45.



M. FORTIER-BEAULIEU  
Président du comité  
de la classe 47.



M. BOESSON  
Rapporteur du comité  
de la classe 43.



M. RICHE  
Rapporteur du comité  
de la classe 45.



M. PERSOZ  
Rapporteur du comité  
de la classe 46.



M. PINAULT  
Rapporteur du comité  
de la classe 47.

LES COMITÉS DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE : LE PRÉSIDENT DU BUREAU ET LES COMMISSAIRES DU GROUPE V.

brillante. La Suisse et la Hollande ont envoyé de nombreux spécimens de leurs belles races laitières; l'Angleterre, de beaux types des races bovines Durham et Hereford. Dans la section française, comprenant 566 exposants, les races lorraine, flamande, normande, bretonne, nivernaise, limousine, Durham étaient particulièrement représentées.

Le concours était installé autour du Palais de l'Industrie et englobait tout l'espace compris

entre le quai de la Conférence, l'avenue des Champs-Élysées, la place de la Concorde et l'avenue d'Antin. Les animaux occupaient de longues files de hangars couverts en toile.

Notre gravure représente une de ces étables temporaires dans laquelle campaient les petites vaches bretonnes, au pelage noir. Beaucoup d'entre elles sont inscrites au *herd-book* et les exposants ont pris soin de l'indiquer par une pancarte placée en évidence à la partie supé-

rieure de la stalle. C'est que le *herd-book* est un livre chronologique qui n'est pas ouvert aux premiers venus. Pour y être admis, il faut être de race pure ou descendre de parents déjà inscrits.

Une jeune paysanne en costume du pays a déposé sur une table des tasses pleines de lait encore chaud; le lait est bon, la marchande est gentille, les visiteurs sont nombreux, la clientèle ne manquera pas.

A. C.



LE CONCOURS D'ANIMAUX REPRODUCTEURS : LES VACHES BRETONNES.



L'EXPOSITION DE PARIS. — SUPPLÉMENT AU N° 84.







BEAUX-ARTS. — PORTRAIT DU CARDINAL LAVIGERIE, peint par J. BONNAT.



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire — 14 septembre 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 35

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



PAVILLON DE LA RÉPUBLIQUE DE L'URUGUAY AU CHAMP DE MARS.

## AQUARELLES ET PASTELS

Les aquarellistes et les pastellistes français forment deux petites sociétés distinctes détachées de la maison mère, la grande Société des Artistes, fondée, il y a quelques années, le jour où un ministre eut l'idée spirituelle de se débarrasser de la tutelle de l'Art. On sait l'heureux parti que les nouveaux affranchis ont su tirer de leur émancipation. Dès le principe, ils montrèrent une entente des affaires vraiment extraordinaire : ce fut un étonnement général, car on s'en tenait encore dans le public aux types légendaires créés par Eugène Sue, Gavarni et Murger. L'artiste apparut ce qu'il est en réalité, un homme comme les autres : soit un un être des plus sociables, correct dans sa tenue, désireux de parvenir et bien pénétré de cette idée toute moderne que la fortune tient lieu de tout, même de talent. Ce n'est pas qu'on dédaigne le talent; nous n'en sommes pas là fort heureusement, mais on est moins enclin qu'autrefois à en poursuivre la conquête par des chemins peu fréquentés du public. La tendance de l'artiste moderne est de suivre la foule beaucoup plus que de la guider. La vie s'est faite si rude aux chercheurs d'imprévu, aux travailleurs modestes et obstinés en quête d'idéals inexplorés, que nous devons constater, sans la blâmer, cette conception toute nouvelle de la profession d'artiste.

Les deux petites chapelles vouées au culte de l'aquarelle et du pastel ont attiré les fidèles sans porter un préjudice sensible au temple métropolitain de l'Art. Tous les ans, le palais des Champs-Élysées est envahi par la foule aux heures bénies du printemps, dès que s'ouvre l'exhibition du Salon. D'ailleurs il faut reconnaître que, dans ce vaste capharnaüm, les délicats ouvrages de la peinture à l'eau et aux crayons de couleur sont tenus trop à l'écart; on les loge dans des coins perdus où ne pénètrent que de rares initiés ou quelques visiteurs ahuris par une course folle à travers des milliers de statues et de peintures. Il y avait évidemment quelque chose à faire pour l'Art, pour ses desservants et pour le public : deux groupes se sont formés, composés d'artistes déjà bien posés, avantageusement connus dans la spécialité, et la scission tant désirée fut réalisée. Nous avons et nous aurons tous les ans un Salon des aquarellistes et un Salon des pastellistes. Les deux sociétés ont admirablement réussi dès le début : aujourd'hui leur fortune est accomplie; je n'en donnerai qu'une preuve, mais une preuve irréfutable : elles font batir!

A l'Exposition Universelle, gagnez la Tour Eiffel, qu'il n'est pas difficile à trouver : prenez l'ascenseur et arrêtez-vous à la seconde plate-forme : 115 mètres au-dessus de l'Exposition commune des beaux-arts! Ce n'est pas là, mais ce devait y être : malheureusement, « le journal le plus répandu » a pris toute la place. Redescendons et longeons la jambe sud de la Tour, c'est là, tout près du sabot de pierre dont elle est chaussée. Un cube de plâtre teinté de vert tendre, serfi d'ornements en biscuit de Sèvres : quelque chose comme une tabatière Louis XV à l'usage de la Tour Eiffel. Passez des gants et entrez, mais, au préalable, versez cinquante centimes dans l'urne (c'est pour la caisse de retraite des pastellistes français). L'intérieur est élégant et le charme de ce qu'on y voit fait vite oublier et la laideur de la construction et sa parfaite inutilité. M. Formigé avait construit un si beau palais pour loger tous les arts de la France et de l'étranger, pastels compris!

Ces réserves faites, il nous faut nous incliner devant le très réel talent de la plupart des exposants : MM. Gervex, un des meilleurs peintres en tous genres de ce temps; Puvis de Chavannes, et M<sup>me</sup> Cazin, pas très pastellistes ni l'un ni l'autre; mais comment ne pas voir, dans le premier, un grand artiste, et dans l'autre une nature de poète? Continuons notre énumération : M. Lhermitte, très fort, avec une tendance excessive à souligner tout ce qu'il peint; M. Thévenot, un robuste ouvrier du pastel, qui se réclamerait volontiers du grand Quentin de la Tour; MM. Blanche et Helleu, talents raffinés, un peu trop à fleur de peau, les peintres attirés des belles dames du jour, figées dans leurs atours et rêvant de choses vagues dans des attitudes hiératiques renouvelées des pyramides; M. E. Lévy, le portraitiste des familles; sécurité, discrétion et propreté du travail. M. Cazin, de la poésie en coton de couleurs; artiste, d'ailleurs, et des plus rares — nous le retrouverons plus loin. M. Duez, sans pareil pour les fleurs de paravent, et sachant faire très bien tous les autres bons ouvrages de peinture — ici il s'amuse. MM. J.-L. Brown, Heilbuth, talents consacrés par la victoire, un peu vieux peut-être pour ce jeu du pastel, qui réclame un œil frais et des doigts souples. M. Besnard, enfin, ce fantaisiste à outrance couvé par Cabanel, l'inventeur charmant de la femme lumineuse, à reflets changeants, idée première de ces fontaines qui sont la bénédiction de nos soirées du Champ de Mars. Il faut donner deux tickets pour voir cette peinture, mais on ne les regrette pas.

Sortons de la bonbonnière des pastellistes et reposons-nous un instant. Le hall

des aquarellistes est à deux pas; nous allons, d'ailleurs, retrouver dans leur chapelle quelques-unes des divinités que nous venons d'encenser. La peinture à l'eau, la peinture à la poussière de couleur, c'est comme qui dirait deux sœurs charmantes, belles de la beauté du diable, pimpantes, coquettes, et il faut ajouter un peu frivoles et souvent mal élevées. Ce sera encore, si l'on veut, un art parisien qui fleurit dans les serres chaudes des ateliers d'artistes de l'avenue de Villiers; art sans consistance, art de mode dont il faut se garder d'interroger les dessous; il n'y en a pas; cela éclot au bout des doigts, charmant l'œil sans rien lui dire; art quelquefois spirituel, à la condition qu'on ne lui demande pas trop de l'être. Ceux-là seuls y réussissent qui en ont reçu le don en naissant; une solide éducation est plus préjudiciable qu'utile; elle porte à corriger des défauts qui sont des qualités de l'espèce, à assagir les folies du métier qui sont leur charme, comme l'inconscience est le charme de l'enfance.

Mais... repassons nos gants et entrons, non sans avoir, au préalable, versé cinquante centimes dans l'urne (c'est pour la caisse de retraite des aquarellistes français). Voici, tout de suite, à droite, l'éternel cardinal de M. Vibert, qui nous accueille de son plus gracieux sourire. Nous constatons avec plaisir que l'excellent homme n'a pas changé : vingt ans ont passé sur sa tête sans l'ébranler; nous le retrouvons ferme sur ses jarrets et toujours bedonnant dans sa belle robe de papier rouge. Les années n'ont pas abattu sa verve égrillarde; il rit, il rit toujours de ses trente et une dents : je dis trente et une et non trente-deux, car l'artiste, expert en contrastes, se serait bien gardé de nous montrer deux demi-cercles continus d'un ivoire immaculé, une enseigne de dentiste ! Et puis, ne l'oublions pas, tout cela est peint d'après nature : je recommande particulièrement l'alvéole vide, c'est criant de vérité.

Deux pas encore, nous entrons dans l'Espagne de M. Worms; il y fait noir comme dans un four, et l'on y joue sur la guitare un air d'enterrement. N'importe, c'est, dit-on, plein de couleur locale. Fort heureusement, voici qui va nous mettre un peu de gaieté dans les yeux. Les fleurs éclatantes de M<sup>me</sup> Lemaire, de M. Duez, de M. Victor Gilbert, de M. Morand; les paysages ensoleillés de M. Zuber, de M. Béthune, les pares de M. Jourdain, les feux d'artifice de M. Besnard, déjà nommé; les cavalcades de M. J.-L. Brown. Nous prenons plaisir à suivre M. Jeannot dans ses études de la vie parisienne, avec ses soldats si bien observés. M. Béraud nous conduit au théâtre, et nous assistons à la

représentation que nous donnent les spectateurs, une pièce qui vaut souvent mieux que l'autre, surtout quand elle est contée par un artiste de cette valeur. Voici de nouveau M. Heilbutl: le pinceau à lavis en main, il conserve tous ses avantages; le pastel sert moins bien, nous l'avons dit, son incontestable talent. Très intéressantes également sont les œuvres de M. Friant, un des bons peintres de l'avenir, et même du présent; de M. E. Adan, qui assaisonne d'un grain de sentiment toutes ses peintures. Place aux jeunes! Saluons M. Français, le dernier des peintres qui lise Virgile; M. Harpignies, héritier du Poussin, et, à ce titre, un peu triste de ne pouvoir endosser le costume éclatant et bariolé de l'aquarelliste moderne.

Dussé-je être lapidé, j'avoue ne prendre qu'un médiocre plaisir à contempler les chats de M. Eug. Lambert; je les vois toujours rôder dans les jambes des cardinaux de M. Vibert; ils ont trop d'esprit pour de simples bêtes. Et puis, quel triste pelage!

Les spirituels et faciles dessins, relevés d'aquarelle et de gouache, que M. Detaille expose, auront leur succès accoutumé; on fera fête également à M. Le Blant; dont les dessins n'ont pas besoin d'être aquarellés pour prendre toute leur valeur. On dit tout ce que l'on veut et surtout tout ce que l'on peut avec quelques traits de plume ou de crayon. Voyez les croquis faits d'après nature par M. Cazin, ne sont-ils pas aussi suggestifs que ses peintures les mieux réussies? D'ailleurs il s'agit ici d'un artiste demeuré presque seul aujourd'hui d'une espèce perdue, celle des « peintres en chambre ». M. Cazin ne peint pas d'après nature, il se contente d'aller flâner dans la campagne et d'y prendre des notes sur son carnet: notations figurées de formes et de mouvements de terrains, programmes de colorations devant concourir à une transcription des harmonies entrevues. Avec cela et beaucoup de talent, on rentre dans son atelier et l'on y fabrique des toiles qui semblent plus nature que celles des peintres de morceau. M. Cazin réalise ainsi des paysages intellectuels qui ne sont nulle part, mais dont la cervelle de tous les rêveurs fut hantée quelque beau soir; on s'explique son succès, par ce fait indéniable que le besoin d'idéal se faisait vivement sentir dans la peinture contemporaine.

Avant de terminer cette rapide promenade dans la galerie de la Société des Aquarellistes français, je dois une mention à des artistes dont l'esthétique est tout autre, ce qui ne les empêche pas d'avoir du talent. Je veux parler de MM. Maurice Leloir, A. Marie et Delort, peintres assermentés de scènes aimables, empruntées aux siècles passés. Voulez-vous de la Renais-

sance; préférez-vous le xii<sup>e</sup> ou le xviii<sup>e</sup> siècle (entre nous, c'est ce dernier qui fait le mieux en aquarelle)? Adressez-vous à ces messieurs: ils sont admirablement assortis. On garantit sur facture l'authenticité des accessoires reproduits; vous aurez un hant de chausses « de l'époque », des rapières et des salades inattaquables. Tous les documents sont empruntés aux archives de l'Hôtel Drouot. Une telle provenance doit imposer silence aux suspensions jalouses de la critique.

Quand on a visité les aristocratiques pavillons élevés par les pastellistes et les aquarellistes français, on n'a pas vu tout ce qu'il y a à voir du même genre dans l'enceinte du Champ de Mars. Le Palais des Beaux-Arts recèle d'autres œuvres aussi aptes peut-être à flatter notre incorrigible chauvinisme; je les apprécierai d'un mot: elles sont signées Millet, Th. Rousseau, Meissonier, J. Jacquemart, Bracquemont, Raffaëlli; on peut y joindre les ouvrages des jeunes: MM. R. Gilbert, Doucet, Eliot, Carrier-Belleuse; l'espace me manque pour citer bien d'autres noms qui font encore belle figure.

Enfin, ce même palais n'est pas sans contenir des œuvres de haute valeur, dessinées au pastel ou peintes à l'eau par des artistes de l'étranger dont le talent est des plus dignes de remarque. L'exposition anglaise, particulièrement intéressante, réunit les noms de M. A. Tadema, l'éminent artiste hollandais, si bien anglicanisé, et de sa fille miss Anna; MM. Thomas Collier, Walter Crane, Hunt, Linton, Aumonier, North, Langley; miss Armstrong et Clara Montalba; MM. Marshall Wyllie, W. Allan, Cast, Argitt, Gregory, Smythe, et la Belgique à MM. Wauters, Knopff, H. Staquet et M<sup>lle</sup> d'Anetan; les Pays-Bas: MM. Martens, Mauve, Roelof, Mesdag, Thaulow; la Suède et la Norvège: MM. Zorn, Heyerdahl, Larsson, Sparre et Hagborg; les États-Unis: MM. Stewart, Alden Weir et Wittemore; la Suisse est justement fière de M<sup>lle</sup> Breslau. L'Allemagne, boudoise, ne nous montre que Menzel, son grand artiste; l'Autriche, l'Italie et l'Espagne sont mal représentées; nous leur connaissons d'excellents aquarellistes et d'appréciables dessinateurs de pastels, mais ils manquent à la fête du Champ de Mars.

Tous les braves artistes dont nous avons relevé les noms exposent dans leur section nationale; ils ne se sont pas préoccupés de faire bande à part. Je puis leur prédire que la foule des visiteurs affluera de leur côté, ils ont autant de talent que leurs confrères de nos sociétés *select*, et, pour aller les admirer, point n'est besoin de se gâter ni surtout de déboursier cinquante centimes.

ALFRED DE LOSTALOT.

## LE PAVILLON DE L'URUGUAY

La République de l'Uruguay, constituée en État indépendant depuis le 18 juillet 1830, est un des États les plus intéressants du continent Sud-Américain. L'Européen s'y attache à cause de la douceur de son climat qui est celui des latitudes tempérées, de la fertilité de son sol, du caractère hospitalier et ouvert de ses habitants, des institutions libérales qui la régissent. Dans toute la République, le climat est doux et particulièrement sain. La principale industrie du pays consiste dans l'élevage des bêtes à cornes, des bêtes à laine, des chevaux et mules, dont la reproduction est prodigieuse. Le sol de la République contient d'immenses richesses en métaux précieux, or, argent, cuivre, fer, etc., en pierres, agate, cristal de roche, ardoises, pierres calcaires, marbres de diverses couleurs qui pourraient avantageusement entrer en concurrence avec les marbres d'Italie et des Pyrénées. On comptait en 1888 un chiffre de 750.000 habitants pour la population totale de la République. La République de l'Uruguay entretient des relations commerciales importantes avec les principaux marchés d'Europe et du continent Sud-Américain. Son commerce extérieur est représenté par la variété d'articles qui s'importent pour la consommation et par les produits, cuirs, laines, peaux de mouton, viande sèche et céréales, qui s'exportent à l'étranger. A une demi-lieue de la ville Independencia, à la pointe connue sous le nom de Fray-Bentos, département du Rio-Negro, s'élève le grand établissement, fabrique d'extrait de viande, système Liebig, qui forme un important noyau de population.

L'extrait Liebig, connu dans le monde entier, est d'un usage général dans les hôpitaux, dans les casernes, etc. A l'Exposition de Paris de 1867, M. Giebert obtint pour son *extractum carnis* les plus hautes récompenses. Cet important établissement est sans contredit le premier du Rio de la Plata et de l'Amérique du Sud. L'Uruguay compte quatre lignes de chemins de fer; d'autres en voie d'être livrées au service, d'autres en construction. Le directeur du bureau de statistique, M. Honoré Roustan, dans un intéressant ouvrage: *La République de l'Uruguay à l'Exposition*, a résumé en quelques lignes l'histoire si mouvementée de l'Uruguay. C'est la Société rurale de Montevideo qui a été chargée d'organiser le pavillon représentant la République à l'Exposition. Successivement le gouvernement désigna MM. J.-P. Farini, un des principaux commerçants de Montevideo; D. Ayaraguay, vice-président de la Banque nationale; Americo Quarassale, Hordenana, Artagavéyia, Lafone Quevedo, Léon Strauss, l'intelligent et actif organisateur du pavillon, Pineyro, Rodriguez Larreta, Becu, Lhermitte, Herosa, et autres membres du comité. M. le colonel Diaz, le sympathique ministre de l'Uruguay, qui représente depuis dix ans son pays en France, a été nommé commissaire général. Cette exposition fait le plus grand honneur à ses organisateurs et a été inaugurée par M. Carnot, Président de la République, le 29 juin dernier, en présence d'une grande partie du corps diplomatique et de toute la colonie uruguayenne résidant à Paris. Parmi les principaux exposants nous remarquons MM. Marexiano hermanos (chaussures et sellerie), Lanza hermanos (cuirs tannés), Lafone Quevedo (peaux de loups de mer), Compagnie Liebig (viandes conservées), D<sup>r</sup> Lusuela



M. GLASSER  
Secrétaire du bureau  
du groupe VI



M. RISLER  
Président du comité  
de la classe 49.



M. A. GIRARD  
Président du comité  
de la classe 50.



M. MICHEL PERRET  
Président du comité  
de la classe 51.



M. LEVALLEY  
Président du comité  
de la classe 52.



M. LÉON  
Président du comité  
de la classe 53.



M. AGNELLET-PARFAIT  
Président du comité  
de la classe 56.



M. HARET  
Président du comité  
de la classe 57.



M. ERMEL  
Président du comité  
de la classe 58.



M. PÉRISSE  
Président du comité  
de la classe 59.



M. H. FONTAINE  
Président du comité  
de la classe 62.



M. MICHAU  
Président du comité  
de la classe 63.



M. BROUARDEL  
Président du comité  
de la classe 64.



M. PETITJEAN  
Rapporteur du comité  
de la classe 45.



M. JOULIE  
Rapporteur du comité  
de la classe 59.



M. BARDY  
Rapporteur du comité  
de la classe 51.



M. HIRSCH  
Rapporteur du comité  
de la classe 62.



M. DANZER  
Rapporteur du comité  
de la classe 65.



M. A. GOBILLOT  
Rapporteur du comité  
de la classe 56.



M. BOUTEUR  
Rapporteur du comité  
de la classe 58.



M. BOUGAREL  
Rapporteur du comité  
de la classe 59.



M. MOLINIS  
Rapporteur du comité  
de la classe 63.



M. PREVET  
Président du bureau  
du groupe VII.



M. YAREY  
Secrétaire du bureau  
du groupe VII.



M. WAY  
Président du comité  
de la classe 67.



M. VAURY  
Président du comité  
de la classe 68.



M. LEYDET  
Président du comité  
de la classe 69.



M. DE MARY  
Président du comité  
de la classe 72.



M. FOUCHER  
Rapporteur du comité  
de la classe 67.



M. CORNET  
Rapporteur du comité  
de la classe 68.



M. CABARET  
Rapporteur du comité  
de la classe 69.



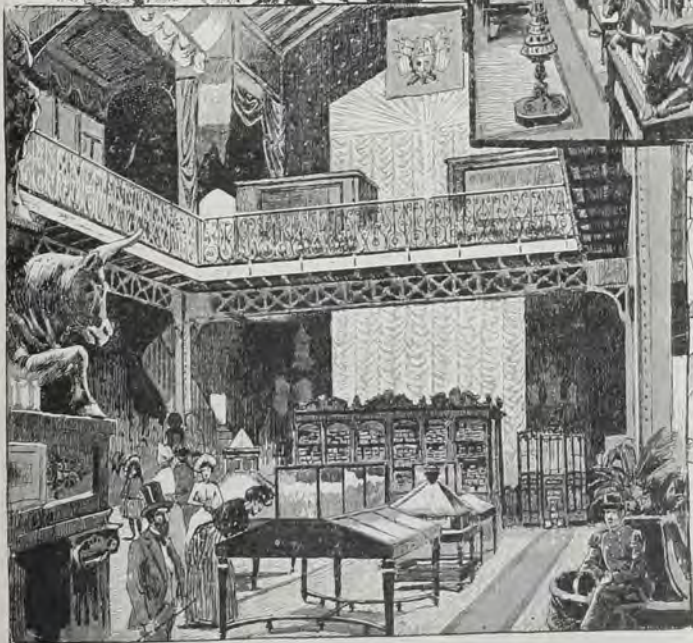
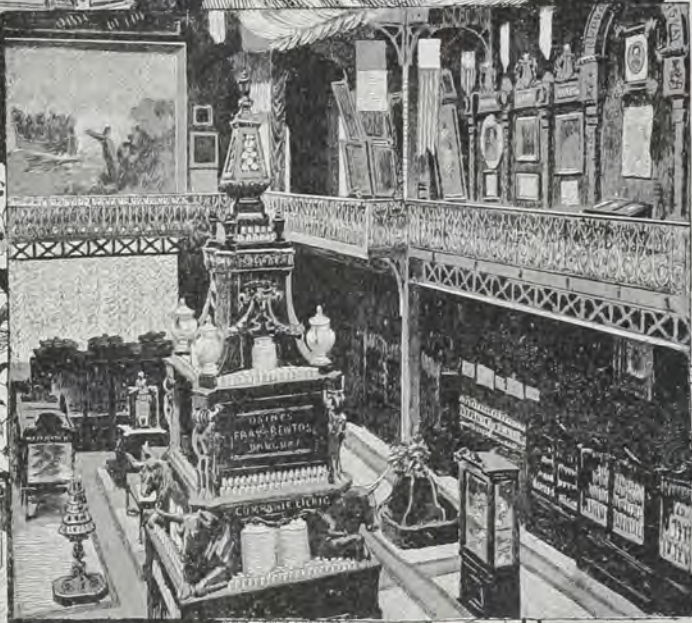
M. POTIN  
Rapporteur du comité  
des classes 70 et 71.



M. LEDOUX  
Rapporteur du comité  
de la classe 72.



M. GABRIEL  
Rapporteur du comité  
de la classe 73.



1. Vue de la façade principale du pavillon — 2 et 3. L'exposition des produits de l'Uruguay. — 4. Le général Maximilien Tajes, Président de la République de l'Uruguay.

LE PAVILLON DE L'URUGUAY AU CHAMP DE MARS.

Gilarch (purée de bœuf), Dr Estrazulas (biscuit de viande), Ramon Sala (parfumerie), Sivori (tabac), Mellet et la Société Estrella (alcool), Capurro (amidon), Vidiella, Harriague, La Torre, Pretti, Kammerman, Lataillade, Gambèroni et autres (vins et liqueurs), Moreau (travail en or).

Citons aussi les tableaux de Samaràn, Di Lorenzi et Hequet. Le Pavillon de l'Uruguay contient plus de 150 échantillons de laine, et est un des plus intéressants de l'Amérique du Sud.

#### LES REPRÉSENTANTS

### DES SECTIONS ÉTRANGÈRES

A L'EXPOSITION

Nous avons déjà donné la liste des commissaires spéciaux des sections étrangères pour les beaux-arts. Voici maintenant la liste des représentants généraux de ces sections à l'Exposition Universelle.

*République Argentine.* — M. Cambacères, président, délégué provisoire.

*Autriche-Hongrie.* — M. Louis Burger, président du comité.

*Belgique.* — M. Victor Lynen, président de la commission belge, à Anvers.

M. J. Carlier, commissaire général, à Bruxelles.

*Bolivie.* — M. Salinzer Vega, président du comité.

*Bésil.* — M. d'Albuquerque, sénateur, délégué, à Rio.

*Chili.* — M. Antunez, ministre, président.

*Colombie.* — Général Posada, ministre, président.

M. le docteur Triana, commissaire général.

*Costa-Rica.* — M. de Peralta, ministre, président.

M. Palacios, commissaire général.

*Danemark.* — M. Carl Jacobsen, président de la commission, à Copenhague.

*République Dominicaine.* — M. le baron d'Almeda, ministre, président.

*Egypte.* — M. Ch. de Lesseps, président de la commission.

M. Delort de Gléon, commissaire général.

*Equateur.* — M. Clemente Ballen, commissaire général.

*Espagne.* — M. le duc d'Almadovar del Rio, délégué général, à Madrid.

*Etats-Unis.* — Le général Franklin, commissaire général, à New York.

M. Bailly-Blanchard, secrétaire.

*Finlande.* — M. Hyalmar Londen, commissaire délégué, à Helsingfors.

M. Paul Dreyfus, commissaire délégué.

*Grande-Bretagne.* — M. P. de Keyser, président de la commission britannique.

M. Truman Wood, commissaire délégué, à Londres.

*Le Cap.* — M. le vicomte de Montmort, commissaire délégué.

*Victoria.* — The Hon. M. F. Walter, président du comité exécutif, à Melbourne.

*Nouvelle-Zélande.* — Sir Francis Dillon Bell, K. C. M. G. E. B., agent général, commissaire exécutif de la commission royale, à Londres.

*Grèce.* — M. E. Vlasto, commissaire général.

*Guatemala.* — M. Crisanto Medina, ministre, président.

*Haiti.* — M. Ch. Laforestrie, ministre, président.

*Hawaï.* — Le colonel Z. S. Spolding, commissaire général.

*Honduras.* — M. Gaubere, consul général.

*Île Maurice.* — M. Daruty de Grandpré, secrétaire délégué.

*Italie.* — M. de Camondo, président.

*Japon.* — M. le vicomte Tanaka, ministre du Japon.

*Luxembourg.* — M. T. Dutreux, commissaire général, à Luxembourg.

*Maroc.* — M. Deligny, commissaire délégué, Autriche.

*Mexique.* — M. Manuel Diaz Mimiaga, délégué spécial.

*Monaco.* — M. le marquis de Mousabré Beulvrie, commissaire général.

M. Janty, architecte, commissaire adjoint.

*Nicaragua.* — M. Francisco Medina, ministre, président.

*Norvège.* — M. Otto Gyerdrum, président de la commission, à Christiania.

M. F. Boetzmann, commissaire général.

*Paraguay.* — M. Winsweiler, commissaire général, à Bordeaux.

M. Ch. Cadiot, commissaire adjoint.

*Pays-Bas.* — M. Van der Vliet, président de la commission, à Amsterdam.

M. le docteur Thyssen, membre délégué.

*Pérou.* — Le général Canevaio, président, maire de Lima, à Lima.

*Perse.* — M. E. Doisy, commissaire.

*Portugal.* — M. le vicomte de Melico, pair du royaume de Portugal.

*Pretoria.* — M. Joubert, président de la commission, à Pretoria.

*Roumanie.* — M. le prince G. Bibesco, commissaire général.

*Russie.* — M. Michel Popoff, président.

*Saint-Marin.* — M. le baron Morin de Malsabrier, commissaire général.

*Salvador.* — M. Pector, commissaire général.

*Serbie.* — M. Gondovitch, président de la commission, à Belgrade.

M. A. Gibert, commissaire délégué.

*Siam.* — M. A. Greham, commissaire général.

*Suisse.* — Le colonel Vogeli Bodmer, commissaire général, à Zurich.

M. Auguste Duplan, commissaire adjoint.

*Uruguay.* — Le colonel Diaz, ministre, président.

*Val d'Andorre.* — M. Bonhoure, commissaire général.

*Vénézuëla.* — Le général Gusman Blanco, ministre, président.

#### LES PAYS ÉTRANGERS A L'EXPOSITION

### LA BELGIQUE

Dès l'année 1887 commençait, en Belgique, le mouvement en vue de l'Exposition Universelle de 1889. Les travaux furent poussés avec la plus grande activité. On forma d'abord un comité provisoire présidé par le comte d'Oultremont, qui adressa aussitôt un appel aux industriels belges. Ceux-ci ne firent pas attendre leur réponse. Bientôt on organisait définitivement le comité, on confiait à M. Carlier les fonctions de commissaire général et le Parlement belge mettait à la disposition des exposants la somme de 600,000 francs. Malgré cette mesure toute favorable, la Belgique n'est pas officiellement représentée.

Les exposants belges, qui tiennent une place remarquable, sont de beaucoup plus nombreux

qu'ils ne l'étaient en 1878. Ils occupent, en effet, un espace de 11,000 mètres carrés.

La façade de la section, placée juste en face de la façade autrichienne, à laquelle elle sert de pendant, avec ses arcades élégantes et ses gracieuses colonnettes de marbre, s'étend sur une longueur de 15 mètres. Comme style, c'est un modèle très caractéristique de l'ancien art flamand.

La Belgique déborde en dehors du palais. Les produits les plus remarquables de ce pays artiste sont : la céramique, les dentelles, les boiseries sculptées, les marqueteries, les bois de Spa. Comme curiosité, il faut mentionner un pavillon dont les colonnes sont revêtues de fourrares marbrées et qui contient des fauteuils, des canapés en marqueterie de fourrares et des effets d'équipement militaire.

Ce pays possède encore, latéralement à sa section, trois pavillons : l'un, où est installé son commissariat général, donne un échantillon de la pierre de ses carrières, pierre dont la propriété admirable est de jouer, suivant la taille qu'on lui donne, le marbre noir ou le granit gris.

Le second offre, à s'y tromper, l'aspect d'une chapelle, avec des vitraux, des rosaces, des bois sculptés. Il renferme des produits chimiques (Solvay et Co). Le troisième, enfin, plus typique et très original, figure une usine de charbonnage de Mariemont.

Dès le lendemain de l'inauguration, le 7 mai, le comité belge offrit un raout au Président de la République française, aux membres du gouvernement, aux comités de l'Exposition et aux commissaires étrangers. *L'Etoile belge* disait à ce propos :

« La participation de notre pays à l'Exposition Universelle de 1889, venant, en ordre d'importance, immédiatement après la France, il a semblé à notre comité exécutif qu'il appartenait à la Belgique d'être la première à donner un témoignage de sympathie aux organisateurs de cette grande œuvre de paix, de progrès et de rapprochement entre peuples. Le concours demandé et obtenu du corps de musique des grenadiers et de la Société chorale la Légia assurera à la fête un caractère national. L'initiative de cette manifestation si honorable pour notre pays revient à l'actif et dévoué commissaire général belge, M. Jules Carlier, membre du comité exécutif. »

Ce banquet était présidé par M. Lynen, assisté de MM. Carlier, d'Andrimont, sénateur, de Haysler, et Diaz Mimiaga.

On admira beaucoup à cette occasion les grenadiers de la garde du roi Léopold, de beaux hommes, et la société chorale la Légia qui exécuta, entre autres morceaux, la *Brabançonne*, l'air national belge.

La Belgique venait ainsi d'ouvrir la série des banquets et des fêtes parmi les sections étrangères.

Revenant à l'organisateur de cette manifestation sympathique, M. Carlier, nous dirons qu'il s'occupe beaucoup, en Belgique, de tout ce qui a trait aux travaux de sauvetage. Aussi fut-il nommé l'un des présidents d'honneur au premier des Congrès internationaux tenus au Trocadéro, c'est-à-dire, justement, au Congrès de sauvetage.

En résumé, la Belgique est un des États dont la représentation à l'Exposition de 1889 occupe une place des plus considérables.

C. ALBERT.



## LA PREMIÈRE LOCOMOTIVE

Il y a, sous la véranda du Palais des Arts libéraux, une machine bizarre, lourde, presque ridicule qui rappelle les locomotives pimpantes et sveltes exposées à la classe 61, à peu près comme un gros insecte ventru et maladroit ressemble à une libellule. Saluez! cette vieille chaudière désemparée, surchargée d'inextricables rouges, est la première locomotive qui ait roulé sur un chemin de fer : c'est cette carcasse de fer informe qui a changé la face du monde.

Au commencement du XVIII<sup>e</sup> siècle, on lisait l'affiche suivante sur les murs de la cité de Londres :

« A partir du 18 avril 1703, ceux qui désirent aller de Londres à York ou de York à Londres, sont priés de se rendre à l'hôtel du Cygne noir; ils y trouveront une diligence qui part les lundi, mercredi et vendredi, et accomplit le voyage entier en quatre jours *si Dieu le permet.* »

Il n'y avait en 1763, entre Edimbourg et Londres, qu'une seule voiture qui mettait quinze jours à faire le voyage; la route de Liverpool à Manchester n'était pas mieux desservie et Young écrivait, il y a un siècle à peine : « J'engage très sérieusement les voyageurs à tout faire pour éviter cette maudite traverse, car il y a mille à parier contre un qu'ils s'y casseront le cou ou pour le moins un bras ou une jambe... »

Un tel état de choses ne pouvait durer, le mécontentement fit explosion, et, à la suite de plusieurs meetings où de beaux discours furent prononcés, il fut décidé qu'une compagnie serait organisée pour établir de Liverpool à Manchester un chemin de fer destiné au transport des marchandises.

Entendons-nous : il n'était pas encore question de locomotive ni de vapeur, mais seulement d'un chemin à rails, tendant à éviter les ornières et cahots et où la substitution d'une surface plane et polie aux inégalités des routes ordinaires devait singulièrement faciliter le tirage des chariots. Mais lorsque cette voie de fer fut près d'être terminée, on discuta le genre de moteur qui serait adopté pour son service : les uns — des retardataires — étaient pour les chevaux; d'autres préconisaient la machine à vapeur fixe, employée comme un remorqueur; un ingénieur de Manchester, nommé Stephenson, vantait fort une machine de son invention, qui, disait-il, remplacerait les chevaux, et, emportant avec elle son combustible et sa provision d'eau, parcourrait une vingtaine de kilomètres.

On résolut de s'en remettre à un concours, et, six mois après, le 6 octobre 1829, on vit défilé dans une plaine des environs de Liverpool, en présence d'un jury d'ingénieurs et d'une foule de curieux, la plus singulière procession qu'on puisse rêver. C'était, traînées à bras, une série de machines bizarres, les unes précédées de brancards pour y atteler des chevaux, les autres armées de béquilles de fer qui s'élevaient et s'abaissaient à chaque tour de roue... La *Fusée* entra la première dans l'arène; elle remorqua avec une vitesse de six lieues à l'heure un poids de douze tonnes, et obtint, débarrassée de toute charge, une vitesse *maxima* de quarante kilomètres. Ce fut une émotion et un enthousiasme indescriptibles : la plupart des concurrents déclarèrent se retirer du concours et le prix fut adjugé par acclamation à la *Fusée* de Stephenson.

Et maintenant elle est là, vieillie, démodée, presque grotesque, avec sa forme maladroite, ses roues trop écartées, son tender naïvement chargé d'une barrique d'eau réservée à la chaudière, elle jouit du moins des honneurs du triomphe; tandis que son aînée git, là-bas, dans une des cours du Conservatoire des arts et métiers, oubliée, dédaignée, rongée de rouille et de moisissures. Celle-là est le patriarche des locomotives. Un nommé Cugnot, né à Void, en Lorraine, en était l'inventeur et les Mémoires de Bachaumont racontent à la date du 30 novembre 1770 *les essais d'une machine à feu pour le transport des voitures que M. de Gribeauval fait exécuter dans une des cours de l' Arsenal.* Cette machine à feu n'était autre que la locomotive de Cugnot : dès le premier jour des expériences, prise d'une frénésie inattendue, elle s'en alla, en cahotant, défoncer un des murs de l' Arsenal; on se garda bien d'expérimenter de nouveau un si terrible engin; mais nous avons tenu à rappeler le souvenir de cette marmite mouvante et de mettre l'invention malheureuse du pauvre Cugnot en regard de sa triomphante et célèbre rivale.

Du reste, l'Exposition de 1889 aura servi à enrichir l'histoire des moyens de transport et celle des voyages extraordinaires : nous avons déjà conté l'Odyssée de M. Michel Asséeff, venu du Caucase à cheval à Paris, et celle de M. Moritz Levy qu'un fiacre à l'heure a amené de Vienne au Champ de Mars; un piéton nous arrive de Pau, un bicycliste de Forbach, les tricyclistés ne se comptent plus; et voilà qu'on nous annonce l'arrivée prochaine de deux amateurs de Vienne, qui se dirigent vers Paris, *en brouette*, l'un conduisant l'autre. Le trajet doit s'effec-

tuer en trente jours : chaque matin, l'heureux élu, dont c'est le tour d'être brouetté, s'installe dans le véhicule, aussi commodément que possible; l'autre s'attelle aux brancards et en route! Le lendemain, on change de rôle et l'on repart. Ces deux touristes d'un genre assurément nouveau ont traversé l'autre jour Strasbourg en cet équipage; depuis ce temps on est sans nouvelles et je crains bien qu'ils n'aient pu parvenir à accomplir à temps leur projet. Ce serait en tout cas bien curieux de connaître les impressions de voyage et du brouetteur et du brouetté.

Le passage de ce convoi insolite a sans doute monté la tête aux Strasbourgeois, car on écrit d'Alsace qu'une société de cette ville, composée d'une dizaine de personnes, se propose d'accomplir le même projet au commencement d'août. Non pas en brouette, rassurez-vous, mais en voiture; et, voici l'originalité de l'expédition : ces touristes, afin d'échapper aux exigences des hôteliers et d'éviter de payer rançon aux restaurateurs, emportent avec eux une vaste tente et une batterie de cuisine : on choisira sur les talus des fortifications un endroit favorable, on y plantera la tente, ainsi que cela se pratiquait au temps des patriarches, et c'est là que nos compatriotes d'Alsace passeront la nuit et se réuniront pour prendre leurs repas. Un ancien luroc qu'ils amènent avec eux leur servira de fourrier et sera chargé du ménage.

Et maintenant, à qui le tour? la série n'est évidemment pas épuisée, et nous pouvons nous bercer de l'espoir de voir un de ces jours prendre pied sur la berge du pont d'Iéna un nageur venu de contrées lointaines en faisant la planche au gré du courant; un échassier des Landes aurait aussi un certain succès, et l'on peut promettre une ovation à celui qui tenterait le voyage de Paris en patins à roulettes.

G. LENOTRE.

## LISTE OFFICIELLE

DES

## MEMBRES DU JURY DES RÉCOMPENSES

DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889

## CLASSE 50 (suite)

Bignette, ingénieur-constructeur, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Joulié, pharmacien en chef de la maison municipale de santé.

Lombart, fabricant de chocolat, membre du jury des récompenses de l'Exposition de Paris 1878.

## CLASSE 51

Bardy, directeur du laboratoire des contributions indirectes, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

1. Voir les nos 22 à 34.

Bérendorf, constructeur de machines et appareils pour tanneries, médailles d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Deutsch (Henri), raffineur d'huiles minérales et végétales, méd. d'or à l'Exposition de 1878.

Perret (Michel), administrateur de la Société anonyme des manufactures de glaces et produits chimiques de Saint-Gobain, Chauny et

Carey, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

## CLASSE 52

Bange (colonel de), directeur de la Société anonyme des Anciens Etablissements Cail, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Bourlon, ingénieur civil, constructeur-mécanicien, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Cornut (Ernest), ingénieur en chef de l'Association des propriétaires de machines à vapeur du Nord, diplôme d'honneur à l'Exposition de Paris 1878.

Farcot, ingénieur civil, constructeur de machines, membre de la commission centrale des machines à vapeur, grande médaille à l'Exposition de Paris 1878.



PAVILLON DES AQUARELLISTES FRANÇAIS AU CHAMP DE MARS.

Feray (Léon), ingénieur civil, constructeur de moteurs hydrauliques, conseiller général de Seine-et-Oise.

Ilaton de la Goupillière, inspecteur général des mines, directeur de l'École supérieure nationale des mines, membre de la commission centrale des machines à vapeur.

Hirsch, ingénieur en chef des ponts et chaussées, membre de la commission centrale des machines à vapeur, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Lavalley, ingénieur civil, sénateur.

Philipps, membre de l'Institut, inspecteur général des mines.

Tissandier (Gaston), aéronaute.

Weyher (Charles), administrateur directeur

de la Société centrale de construction de machines, grande médaille à l'Exposition de Paris 1878.

## CLASSE 53.

Bouhey père, constructeur de machines-outils, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Léon, ingénieur principal du matériel à la



PAVILLON DES PASTELLISTES FRANÇAIS AU CHAMP DE MARS.

Compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Ply (le capitaine), adjoint à l'inspection des manufactures d'armes.

Rouart (Henri), constructeur-mécanicien, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

## CLASSE 54

Bessonneau, fabricant de cordages, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Imbs (Joseph), ingénieur civil, professeur au Conservatoire national des arts et métiers.

Max-Richard, manufacturier, vice-président de la chambre de commerce d'Angers, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

## CLASSE 55

Buxtorf, ingénieur-constructeur de métiers à bonneterie, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Denis (Gustave), filateur et tisseur de coton, conseiller général de la Mayenne.

Guérin (Louis) (maison Pinon et Guérin), médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878, fabricant de drap, membre de la commission permanente des valeurs de douane.

## CLASSE 56

Agnellet-Parfait, fabricant de chapeaux de paille et de feutre, de tulles, crêpe et fournitures pour modes.

(A suivre.)







SCALA, IMP. BRAGAIRE ST 116A

ET (OCTOBRE 1793), tableau de M. JULES GIRARDET.



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 18 septembre 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 36

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LA DANSE DE L'ALMÉE AIOUSCHÉ AU CAFÉ ÉGYPTIEN DE LA RUE DU CAIRE.

## LA DANSE DES ALMÉES

L'Orient est à la mode, et l'engouement qu'éprouvent les visiteurs de l'Exposition pour les théâtres algériens et arabes où se voit la danse du ventre tient presque du délire. Est-ce un sens qui me manque? j'avoue humblement ne point partager cette fureur, et si j'ai tardé à donner mon impression sur cet étrange spectacle, c'est que j'attendais pour cela d'y avoir pris un plaisir quelconque : voici d'ailleurs en quoi il consiste : Vous êtes sous une vaste tente d'étoffe orientale, éclairée par quelques lampes de style — secondées d'ailleurs par des globes de lumière électrique. Au fond, sur une estrade garnie de larges coussins, se tiennent les *almées*, et derrière elles, les jambes croisées à la turque, sont étendus les musiciens de l'orchestre. L'une de ces filles se lève et s'avance, les bravos éclatent ; couverte d'étoffes de laine et de soie de couleurs vives, elle s'incline, allonge les bras comme pour se dériter mollement, puis les rapproche de sa tête en faisant sonner les *crotales* qu'elle a dans les mains. Alors commence une série de mouvements des plus bizarres, et — disons-le — des moins agréables. Le ventre est agité de trémoussements, de secousses répétées, tout le tronc s'agite et frissonne, la tête seule reste impassible... mais écoutez plutôt la description que donne des *almées* M. G. Rodier, un jeune artiste de mérite, écrivain à ses heures, dans le livre sur l'Orient qu'il vient de publier avec ses propres illustrations :

« Leur coiffure est la même que celle de certaines danseuses des peintures antiques ; leurs cheveux sont séparés en mille petites nattes, auxquelles sont mêlés des sequins. Elles sont couvertes de grands colliers et d'innombrables bijoux ; ils sont toujours en or, paraît-il ; elles ne portent jamais de faux ; leurs... petits bénéfices sont immédiatement transformés en bijoux, elles ont toujours toute leur fortune sur leurs épaules. Elles sont vêtues de très amples robes traînantes de satin des couleurs les plus voyantes, à taille courte, un peu comme les robes du premier Empire.

« Elles commencent par un léger balancement des hanches. Elles se fuient, se rejoignent, se froient, se poursuivent en gardant toujours, même au moment où leur danse a le caractère le plus passionné, une surprenante impassibilité de figure ; elles ont presque l'air de prêtresses d'une voluptueuse déesse, accomplissant solennellement des rites religieux. Elles finis-

sent par piaffer, en tournant autour des trois musiciens accroupis qui les accompagnent ; l'une d'elles s'effondre, comme brisée, sur les genoux d'un des spectateurs, désigné avec le bout d'une petite canne qu'elle a conservée à la main pendant toute la danse. Une autre exécute, avec des déhanchements prodigieux du ventre, une danse, en gardant sur sa tête, tout le temps, une bouteille débouchée, pleine d'une espèce de liqueur à la menthe, du goût le plus fortement épicé. »

Un autre voyageur rapporte que ces danseuses appartiennent pour la plupart à la tribu des Ouled-Nails, et qu'elles quittent de bonne heure leurs familles pour parcourir ainsi le monde : lorsqu'elles ont gagné leur dot, elles reviennent au pays natal, et font d'excellentes épouses et de bonnes mères de famille. C'est possible ; mais je doute fort cependant que les exercices divers de la danse du ventre soient une préparation bien efficace aux fonctions et aux devoirs de la maternité.

G. LENOTRE.

## LES JOURS DE FÊTE A L'EXPOSITION

Le canon de la Tour Eiffel vient de tonner. Il est six heures. Les galeries de l'Exposition se vident peu à peu ; la foule des visiteurs, avides d'assister à la fête de nuit et peu désireux de déboursier deux nouveaux tickets, vont chercher à réconforter leurs estomacs affamés sans sortir de l'enceinte du Champ de Mars ou de l'Esplanade des Invalides.

Dans les premiers jours, les restaurants insuffisamment approvisionnés ne pouvaient répondre aux demandes de clients trop nombreux. Cette concurrence rationnelle, mais intempêtive et matendue, tourna au profit des restaurateurs, qui, pour consoler les victimes de la faim, les écorchaient de manière à les guérir pour quelque temps de la passion des fontaines lumineuses.

Depuis lors, les visiteurs se sont appris à se passer, pour la plupart, du ministère des maîtres d'hôtel, et, bien que venus à réspiscence, ces derniers supportent encore les conséquences de leur imprévoyance et de leur cupidité de la première heure.

Les dîneurs sérieux envahissent les grands établissements exotiques, le Restaurant français et les bouillons Duval, qui sont bien vite remplis.

Mais ceux qui veulent « dîner sur le pouce », — dans la joie d'une bouffée d'air tiède, d'un peu de lumière, d'un rayon de gai soleil se jouant à travers les rameaux des arbres, — se dirigent vers tous les coins restés libres, sous les velums ou sur les pelouses, et s'installent tant bien que mal, — plutôt mal que bien, — sur tous les bancs et toutes les marches d'escalier, partout où il y a place pour deux ou trois chaises, partout où l'on peut s'asseoir ou s'accroupir à la mode orientale.

A l'Esplanade des Invalides, c'est du côté des villages Sénégalais, Tonkinois, Néo-Calédoniens, Malgaches et Annamites, que les dîneurs

vont s'abriter de préférence, heureux sans doute de pouvoir se flatter plus tard d'avoir pris leur repas à côté des Javanais et des Congolais. D'autres se juchent sur les rebords du portail monumental du Palais du Ministère de la Guerre ; d'autres « compagnies » s'échelonnent le long du pavillon de l'Alimentation et procèdent à leur « restauration » sans s'inquiéter des lazzi dont les criblent en passant les voyageurs du chemin de fer Decauville.

Au Champ de Mars, de nombreux groupes sont assis sur les paliers des galeries et sur les marches inférieures de la Tour Eiffel ; d'autres bandes entourent les kiosques voisins ; mais c'est du côté des habitations lacustres, byzantines, etc., que le torrent s'est précipité avec le plus de hâte. Les dolmens ont été transformés en table à manger, et les fragments de monuments gallo-romains, grecs ou étrusques sont devenus des sièges, plus ou moins commodes, mais toujours convoités jalousement.

Les tentes, les huttes en paille servent d'office, et l'on y dépose les sacs et les paniers, après en avoir retiré les victuailles qui formeront le « plat de résistance » du dîner. Les petits marchands voisins fourniront le reste : pain, sandwiches, saucissons, — il doit s'en débiter chaque jour plusieurs kilomètres, — cervelas, vins, cidre, etc. (car ils vendent de tout ; récemment, l'un d'eux avait du poisson sec à son étalage). Était-ce une invite aux Esquimaux ? Il n'y en a pas à l'Exposition ; alors qui pouvait bien acheter pareille denrée ? Où la pouvait-on faire cuire ? Mystère et poisson cru...

Avec un peu d'imagination, nos convives peuvent se figurer un dîner sur l'herbe, à Vincennes ou à Saint-Cloud, bon vieux dîner, si gai, si modeste, si bon compagnon.

L'appétit ne leur manque pas ; le plus grand nombre possède la jeunesse et la gâté. On s'étend à la bonne franquette et l'on ne mange pas du bout des lèvres, oh ! non. C'est à peine si le père ou la mère a le temps d'avaler un morceau entre deux distributions de jambonneau ou de galantine, de découper la volaille froide ou de remplir les verres et les gobelets. Tout en s'escrimant de la mâchoire et tout en causant joyeusement, l'heure s'écoule. Les corbeilles se vident, comme les bouteilles de cidre ou de vin d'Algérie...

Le soleil s'est incliné et ne dore plus que la phare de la Tour. Il faut plier bagage. De toutes parts affluent les curieux, qui se hâtent d'aller prendre place autour du bassin central, afin d'assister aux illuminations. Les estomacs sont satisfaits ; on attend dans un recueillement solennel.

Enfin les pavillons s'allument ; l'électricité brille au loin. Soudain, la Tour jette une lueur résévienne sur les palais et les pelouses. Un cri d'enthousiasme s'élève de toutes les poitrines au moment où les fontaines lumineuses surgissent et bouillonnent pour retomber en pluie d'or ou d'argent, — véritables trombes de perles, de rubis et de saphirs qui ruissellent et envahissent le ciel ; feu d'artifice incomparable, sans fumée, sans odeur, sans danger d'incendie ; éblouissant et magique vision!...

V.-F. M.

## LA MINE

Ce n'est plus sans un profond sentiment de tristesse qu'on s'aventure maintenant dans la partie du Palais des Machines où



les sociétés minières, à l'envi, ont exposé les coupes de leurs champs d'exploitation, les plans en relief du sol, et enfin les modèles réduits de leurs installations à la surface. Chaque détail, si fidèlement rendu par ces modèles, évoque à l'esprit la sinistre catastrophe du 3 juillet et les dangers courus à tout instant par ce peuple de travailleurs silencieux et résignés qui, à travers la nuit, sous la menace d'un péril pour ainsi dire continu, poursuivent leur tâche obscure et rude.

C'est qu'il devient de jour en jour plus difficile et plus âpre, ce vieux métier, au fur et à mesure qu'il faut descendre plus bas, pour arracher aux entrailles de la terre ce charbon, si nécessaire maintenant ! Que le lecteur, par exemple, s'arrête devant un des plans en relief exposés par les mines de la Loire, il pourra, d'un coup d'œil, saisir l'ensemble des installations qu'exige actuellement une extraction importante. Bien plus, la Compagnie des mines d'Aniche a représenté, d'une façon vivante, l'âme même de toute exploitation, un puits d'extraction avec tous ses appareils.

Dans ce puits, qui fait communiquer entre eux tous les étages de la mine, jusqu'à une profondeur atteignant souvent plus de mille mètres, se ment la double cage, servant à transporter les hommes et les matériaux, et à remonter le minerai. Une puissante machine à vapeur installée au jour près de l'entrée du puits, comme l'indique le modèle, met en mouvement un grand tambour situé sur l'axe même du puits, et sur lequel s'enroule ou se déroule, selon que la cage monte ou descend, le câble qui la supporte. C'est la seule communication entre le fond de la mine, c'est-à-dire la nuit, le danger, et les milliers d'existences qui y sont enfouies pour quelques heures, avec le jour, la lumière et tout ce qu'elles aiment et qui leur fait aimer la vie. Aussi quelle responsabilité pour le mécanicien, toujours debout, la main sur la manœuvre de détente, l'esprit tendu à reconnaître chaque sonnerie, chaque signal, qu'une moindre confusion peut rendre mortel : c'est une manœuvre à faire, des hommes à remonter, un blessé qu'on ramène, des secours qu'on demande ; à chaque instant la sonnerie tinte, à chaque instant on voit s'engloutir ou émerger la grande corde plate en chanvre, au bout de laquelle est suspendue la cage.

La mine, à l'intérieur, est sillonnée à chaque étage par des galeries qui font communiquer les divers chantiers d'attaque du charbon avec les puits d'extraction ; on pourra du reste facilement se rendre compte de leur disposition générale sur les coupes des mines de Mon-

trambert, si merveilleusement reproduites.

Ces galeries sont creusées soit à travers banc, c'est-à-dire au milieu du minerai, et, dans ce cas, le mineur abat le massif au pic et à la pioche ; — soit à travers roche : le pic et la pioche sont alors des outils insuffisants et il faut avoir recours aux trous de mine. Pour cela on creuse sur le front de taille, au moyen d'une perforatrice mécanique, une soit à la main, soit plutôt par l'eau ou l'air comprimé, envoyés de la surface, une série de trous, qu'on remplit ensuite de poudre et où l'on met le feu, après avoir fait évacuer le quartier par les ouvriers. On détache ainsi de grands blocs à la fois, et l'on désagrège suffisamment le reste de la masse sur une certaine profondeur, pour pouvoir ensuite finir le travail par le pic et la pioche. La Société des houillères de Blanzv expose une magnifique perforatrice à air comprimé dont le lecteur pourra aisément saisir le fonctionnement ingénieux.

Le mineur une fois à son chantier de travail, il faut le défendre contre deux ennemis : l'asphyxie et l'inondation. C'est à cet effet que sont disposées à côté des machines d'extraction de puissantes machines d'épuisement, élevant jusqu'au sol les eaux des sources mises à découvert dans les travaux souterrains, et ces machines soufflantes qui envoient à l'intérieur de la mine de l'air sous pression, air auquel on fait suivre, au moyen de cloisons ménagées sur tout le pourtour des galeries, un chemin déterminé de telle sorte qu'il traverse tous les chantiers occupés. Il suffit souvent de remplacer la machine soufflante par un puits, faisant office de cheminée, et appelant l'air intérieur, tandis que par un autre puits l'air extérieur pénètre pour le remplacer.

Mais, quelques dispositions que l'on prenne pour l'aération des galeries, c'est sur ce point que l'attention des ingénieurs doit toujours être appelée, car c'est le seul remède qu'on possède contre le terrible ennemi toujours latent : le grisou.

Le grisou est un gaz délétère, provenant de la combustion imparfaite de la houille, et qui se trouve dans tous les endroits où, par suite de conditions minéralogiques particulières, le gisement a été soumis, à un moment quelconque depuis sa formation, à une température très élevée. Il n'a pas d'odeur, et n'est dangereux que lorsqu'il est mélangé, dans une proportion déterminée, avec l'air.

En petite quantité, il est en effet inoffensif ; en trop grande, il l'est aussi, car il empêche toute combustion, et éteint les flammes. Ce n'est que lorsqu'il est mélangé à l'air dans la proportion de 10/0 environ qu'il forme un mélange détonant d'une

puissance désastreuse, dès qu'il est en contact avec une flamme.

Il n'est point de précautions que l'on doive négliger contre la traîtrise d'un tel adversaire, et la plus importante, après l'aération continue des galeries, est d'empêcher en tous cas le grisou formé de pouvoir s'enflammer, en supprimant tout feu nu dans l'intérieur de la mine. Malheureusement le mineur, familiarisé avec le danger qu'il côtoie à toute heure, en arrive bien vite à négliger les précautions les plus élémentaires. Sa lampe éclaire-t-elle moins bien, il en dévisse la protection en toile métallique qui l'obscure, mais écarte tout danger. Si l'on cadennasse cette toile, il fait sauter la serrure.

Les mesures les plus sévères prises dans son intérêt sont bien vite déjouées par son insouciance et son mépris du danger, qui le poussent jusqu'à battre le briquet et fumer sa pipe au milieu même d'un front de taille grisouteux. A ce sujet, le lecteur examinera sans doute avec un douloureux intérêt la lampe de sûreté exposée par la Société des houillères de Saint-Étienne, et employée par tous ces malheureux mineurs qui viennent, par une fatalité inouïe, de trouver la mort au fond du puits Verpillieux.

Dans cette lampe, pour empêcher absolument le mineur de dévisser la toile protectrice, la fermeture est faite par un verrou en fer disposé de telle sorte que ce ne soit que par l'attraction d'un aimant de forme particulière qu'on puisse la déplacer, et par conséquent ouvrir la lampe.

Pour certaines mines où le grisou se dégage d'une façon permanente, mais en faible quantité, et où, par conséquent, son accumulation seule est dangereuse, une vieille coutume s'est perpétuée : elle consiste, à chaque reprise de travail, à envoyer à l'avance un homme, appelé *le pénitent*, vêtu de vêtements incombustibles, protégé contre l'asphyxie, et chargé de purger les galeries du grisou accumulé dans la nuit, en l'enflammant avant qu'il ait atteint des proportions dangereuses. On arrive d'autant plus facilement à ce résultat que le grisou, plus léger que l'air, se loge toujours au plafond des galeries.

Le charbon extrait est envoyé au jour, tandis que l'excavation formée par la place qu'il occupait est remplie avec du remblai, ou soutenue par des boisages. Ce sont généralement deux équipes différentes, dont l'une succède à l'autre dans son travail, qui s'occupent de l'extraction et du boisage. Pendant tout le temps du travail de cette seconde équipe, la cage d'extraction, dans chaque puits, amène à l'intérieur les bois ou les remblais nécessaires.



UN JOUR DE FÊTE AU CHAMP DE MARS : LES SALLES A MANGER IMPROVISÉES.



AU CHAMP DE MARS : ENTRE QUATRE ET CINQ, PROMENADE EN FAUTEUIL ROULANT.

Le charbon, au jour, subit un triage pour diviser les morceaux selon leur grosseur, et les séparer des pierres entraînées. Ce travail se faisait autrefois à la main par des femmes et des gamins. Aujourd'hui, le triage mécanique est universellement adopté. Le lecteur pourra en voir un modèle remarquable dans la superbe exposition faite par la Société des mines de Mariéumont, où, du reste, l'ensemble des installations intérieures et extérieures de cette belle mine est très fidèlement représenté. Le triage mécanique a lieu au moyen de cribles de différentes grosseurs et de tables à secousses dans lesquelles les morceaux, recevant une série d'impulsions, prennent une vitesse d'autant plus grande que leur poids est plus fort. Enfin on fait subir aux charbons un lavage pour les séparer des pierres entraînées, lorsque celles-ci sont trop nombreuses. Ces lavages ont pour base la différence de densité de la houille, plus légère que la pierre ou les schistes. En donnant un mouvement ascensionnel à l'eau d'un bac, au milieu duquel repose sur une claie le mélange à trier, ce mouvement soulève les morceaux de houille et les pierres. Les premiers, plus légers, sont entraînés plus loin, et, en retombant, descendent moins vite que les autres, ce qui établit peu à peu la stratification par densité qui réalise le plus parfait triage.

Pendant bien longtemps les mines ne pouvaient utiliser d'une façon commerciale que les houilles en morceaux de grosseur suffisante, la vente des menus ou fines n'étant jamais rémunératrice pour elles. Aujourd'hui, une nouvelle industrie s'est greffée pour ainsi dire sur la première, utilisant tous ces déchets presque invendables : c'est la fabrication des agglomérés. En mélangeant ces poussières de charbons avec du brai ou du goudron, matière résineuse et collante, et en comprimant le mélange à une pression de trente à quarante atmosphères dans des moules en métal, on obtient des briquettes ou agglomérés, possédant sous un très petit volume une quantité considérable de matières combustibles, et dont l'industrie des chemins de fer se sert exclusivement pour l'alimentation de ses foyers de locomotives. C'est surtout dans le bassin de Saône-et-Loire et dans celui de la Loire que la fabrication des agglomérés a pris une grande extension.

Si la houille extraite est trop maigre, c'est-à-dire ne contient pas suffisamment de principes combustibles pour soutenir la concurrence des houilles plus riches, les mines ont grand avantage à la réduire de suite en coke, c'est-à-dire à la soumettre à une distillation en vase clos,

dans de grands fours disposés *ad hoc*. Il n'est point actuellement de société importante qui ne possède ses fours à coke, et le débouché de ce nouveau combustible est assuré dans tous les établissements métallurgiques traitant le minerai de fer ou la fonte.

Mais la description de toutes les installations qui accompagnent en général une exploitation minière serait interminable. Nulle cependant n'est plus attachante et plus instructive, nulle ne peut être plus rapidement et plus aisément comprise dans une visite des plans et modèles exposés, et le but de cette si courte monographie sera atteint si elle donne au lecteur le désir de s'aventurer soit dans les pavillons isolés qui bordent l'avenue de La Bourdonnais, soit dans le coin S.-E. du Palais des Machines où est réunie la classe 48.

Les sociétés minières, qui se rendent bien compte du dévouement de tous leurs modestes ouvriers, essayent, en compensation de leur métier si ingrat, d'entourer leur vie de tout le bien-être compatible avec leur situation sociale, et ce n'est point un des moindres intérêts de l'Exposition que de suivre les progrès réalisés dans cette voie depuis dix ans par les plus importantes comme les moindres.

Le mineur, en descendant chaque matin dans le trou béant dont il n'est jamais sûr de remonter sain et sauf, peut partir sans souci de ceux qu'il laisse derrière lui. La crèche ou l'école attendent ses marmots; si l'un d'eux est malade, médecin et médicaments lui sont gratuitement fournis; sa femme, pour ses emplettes de toute sorte, peut, à très bon compte, s'approvisionner aux magasins généraux de la Compagnie; enfin, quand il remonte à trois heures, après avoir dépoilé ses habits de travail, il a toute liberté, soit de cultiver le petit jardin dont la Compagnie a entouré la maison qu'elle lui a donnée, soit de se délasser au cercle, à l'orphéon, créés et entretenus par la Compagnie. Il n'est pas inutile, croyons-nous, d'insister quelque peu sur ce côté de la vie du mineur, mal connue de nos populations citadines, vie faite toute d'indépendance, et contre les hasards de laquelle aucun de ceux qui l'ont embrassée ne voudrait échanger la sécurité de tout autre métier. Nul ne connaît le besoin dans un pays de mine, partant nul n'est malheureux; car tous ont le mépris du terrible danger qui plane constamment sur leurs têtes, danger contre lequel les plus prudentes prévisions ne peuvent jamais mettre en garde.

S.

## LES FAUTEUILS ROULANTS

Les petits fauteuils roulants ont le plus grand succès; ils sont certainement plus recherchés qu'en 1878. La vérité est qu'ils sont plus commodes et plus confortables qu'aux précédentes Expositions.

L'administration s'est montrée exigeante vis-à-vis des concessionnaires, et ceux-ci se sont empressés d'apporter toutes les améliorations demandées.

Ce ne sont plus ces fauteuils bruyants, lourds et durs que tiraient des hommes, dont on avait le dos devant soi, pendant toute la promenade; ce sont des véhicules élégants, bien suspendus, dont les roues sont entourées de caoutchouc. Le traîneur est remplacé par un pousseur, ce qui est infiniment plus agréable.

Ils sont autorisés à circuler partout, dans les jardins comme dans les galeries, dans les salles des Beaux-Arts, et au premier étage des Arts libéraux. Il est vrai que lorsque vous quitterez le rez-de-chaussée, pour vous faire monter par deux hommes au premier étage, vous serez tenu de vous montrer plus généreux à la fin de l'heure ou de la course. Nous n'affirmerions pas qu'il n'y a pas quelques fauteuils roulants aux différents étages de la Tour Eiffel.

Les fauteuils sont aussi fort appréciés lorsque, après s'être attardé le soir dans les cafés de la rue du Caire ou chez les Lautars roumains, on est surpris par l'heure de la retraite, et lorsqu'il faut se hâter pour gagner le vestibule Rapp avant la fermeture des portes; très appréciés aussi pour franchir le pont d'Iéna et gagner les jardins du Trocadéro.

Et n'allez pas croire que ces fauteuils n'aient comme clients que les infirmes, les impotents ou les vieillards; ils sont recherchés surtout par nos mondaines et nos élégantes, qui redoutent le gravier des allées, et veulent conserver leur teint reposé, pour l'heure du festin au restaurant russe ou chez Tourtel.

Il y a, du reste, plus de trois cents de ces véhicules, ce qui suffit amplement pour les besoins du public.

Ils ont de sérieux concurrents sans parler du chemin de fer Decauville, qui fonctionne maintenant jusqu'à la galerie des Machines avec des arrêts bien combinés, il y a les ânes de la rue du Caire, et les pousse-pousse de la Cochinchine. Mais les ânes ont le trot et la mâchoire fort durs, et les âniers ne sont pas moins têtus; quant aux pousse-pousse, ils ne peuvent quitter l'Esplanade des Invalides. Ce sont les fauteuils qui tiennent la corde.

## L'ETRANGER ET L'EXPOSITION

La Tour Eiffel attire, à l'Exposition, les regards étonnés de tous les visiteurs, par les teintes absolument différentes qu'elle présente suivant l'inclinaison des rayons solaires. On la voit blanche, comme nickelée, bronzée, rouge, etc. Elle a réellement cinq couleurs : du pied à la première plate-forme, elle est couverte d'une peinture vernissée bronze rouge, l'étage au-dessus est d'un ton plus clair, et, de là au sommet, trois teintes graduées, de moins en moins foncées, de façon que la coupole est presque jaune d'or. D'où la variété des reflets.

Mais si l'on ne s'accorde point sur la couleur de la Tour, il n'y a qu'une voix pour célébrer

la hardiesse de ce monstre de fer, invraisemblable mais admirable, qui symbolise à la fois l'art, le travail et l'industrie au Champ de Mars.

Les autres Expositions étaient des labyrinthes, où l'on avait peine à se reconnaître; celle de 1889 est un immense palais, où l'on se retrouve au pied de la Tour Eiffel. Celle-ci a déjà eu le privilège d'attirer à elle tous les peuples de la terre, qui la saluent avec une respectueuse estime, et M. Jules Simon pouvait dire, sans être démenti, dans un banquet international : « Ici, plus de divergences d'opinion ou de nationalité. Nous sommes tous citoyens de la Tour Eiffel! »

Elle peut prendre, en effet, sa part des témoignages d'unanime sympathie que l'Exposition actuelle a recueillis de la part de tous les peuples, sinon de tous les souverains.

Faut-il rappeler la véritable armée d'ingénieurs américains qui sont venus féliciter M. Eiffel ?

Le général Franklin, commissaire général des États-Unis, a déclaré que « la France, la plus expansive et la plus généreuse des nations, avait réussi à effectuer la plus belle Exposition universelle que le monde eût jamais vue ».

M. Helfy, député au Parlement hongrois, disait : « C'est le mérite de la France d'être toujours l'institutrice des peuples européens. Elle donne en ce moment encore un exemple salutaire. A l'étonnement général sur la rapidité de son réveil, elle répond par son admirable Exposition, avec ces trois mots : « PAR LE TRAVAIL »; oui, par le travail, l'esprit d'ordre et l'amour de la paix. »

M. de Camondo, président du Comité italien, constatait « l'immense succès de l'œuvre entreprise », et il ajoutait : « Vous donnez au monde une nouvelle preuve de la vitalité industrielle et artistique de votre beau pays; vous avez réussi à créer une merveille que seule la France pouvait enfanter. »

Le vice-président de la République Argentine, M. Pellegrini, n'hésitait pas à proclamer que « l'Exposition est la fête de la liberté, du travail et de la liberté humaine ».

Le prince Georges Bibesco, président du Comité roumain, s'exprimait ainsi : « C'est une fête pacifique, pleine d'éclat et de grandeur, où l'élegance le dispute à la force, où l'on ne fait qu'admirer le plus de la demeure merveilleuse préparée par la France pour ses hôtes ou des produits dus au travail, au génie des nations. La France assure la paix au monde civilisé par cette œuvre de Titan, à laquelle les peuples ont mis la main, forgeant ainsi, dans un effort commun, un souvenir impérissable sur l'enclume de l'immortalité. »

Est-il besoin de citer, après ces paroles enthousiastes, les divers organes de la presse étrangère, qui, oubliant les dissidences et les rivalités internationales, et avec un esprit de justice qui leur fait honneur, constatent l'éclatant succès de l'Exposition de 1889 ?

D'outre-Manche et d'outre-Rhin, de Norvège et de Hongrie, de l'Extrême-Orient et de la Côte d'Or, des bords du fleuve Jaune et du fleuve Rouge, des rivages du Nil et de la vallée des Roses, accourent sans interruption d'immenses caravanes de visiteurs de toute nationalité et de toute race.

Les steamers transatlantiques apportent chaque jour des voyageurs des États-Unis, du Brésil et des Républiques américaines. Tous les genres de locomotion auront été épuisés en cette occurrence : railways, navires, véhicules de toute espèce.

On a vu un visiteur venir à cheval du fond de la Russie; un Tchèque faire, en fiacre, le trajet de Vienne à Paris; trois Autrichiens arri-

celle des artistes et des ouvriers, qui élèvent ensemble des monuments impérissables, témoins pour l'avenir de la prospérité du présent. « Chaque art et chaque métier, ajoutait-il, occupe, comme un général, une armée de manœuvres, qui n'ont d'autre talent que l'ouvrage de leurs bras, ne sont que des outils et des forces au service des chefs d'atelier : ainsi le travail distribue et répand la fortune universelle. » M. Eiffel et les organisateurs de l'Exposition se sont inspirés de cette pensée d'un grand homme qui donna son nom à un siècle. Espérons que, au rebours de « la Tour de Babel », qui fut la cause de la confusion des langues et de la division des peuples, « la Tour du Centenaire », en réunissant sous son ombre tous les peuples de l'univers, aidera pour une large part à dissiper les malentendus qui les divisent et à abaisser les frontières qui les séparent.

V. F. M.



PORTRAIT DE M. EIFFEL D'APRÈS LE *Punch*.

ver directement en brouette. L'Exposition aura eu aussi ses côtés fantaisistes et comiques. Pendant que les revues illustrées de tous les pays reproduisent la plupart des merveilles du Champ de Mars, de l'Esplanade des Invalides et du Trocadéro, le *Punch* personnifie spirituellement M. Eiffel en sa Tour. Le crayon du caricaturiste a représenté l'éminent ingénieur, la tête dans les nuages, le corps serré dans les mailles de son colossal arc de triomphe, — symbole de la victoire pacifique du génie humain. Cet hommage, délicat et original, ne touchera certainement pas moins M. Eiffel que la décision par laquelle la ville de Dijon a donné son nom à l'une de ses rues, ou que les manifestations chaleureuses des baigneurs d'Evian.

Périclès disait avec raison qu'il faut trois armées pour le gouvernement d'un pays : celle qui va sur la terre, celle qui va sur la mer,

## LES PROJECTEURS DE LA TOUR EIFFEL

Le public ne va pas au delà de la quatrième plate-forme. La troisième forme une table, couverte et garnie de châssis mobiles que l'on ferme par les grands vents, et d'où l'on voit l'horizon à travers les vitres.

Là, les quatre soutiens de la Tour se réunissent.

La cage carrée où se trouve l'ascensionniste a 46 mètres de côté et peut contenir 800 personnes. Un escalier s'enroule autour du point central. La quatrième plate-forme est à 273 mètres, soit 56 mètres plus haut.

Montons encore; franchissons dix marches, ouvrons la porte : nous sommes dans une grande salle circulaire, partagée en chambres de coupe irrégulière, dont le plancher forme le plafond de la troisième terrasse, et qui suffirait pour l'aménagement d'un appartement de 7 à 8 pièces. Une de ces chambres est réservée à M. Eiffel, les autres seront affectées à des expériences scientifiques.

Un balcon octogonal, de 10<sup>m</sup>,90 sur les grandes faces, de 3<sup>m</sup>,96 sur les petites, règne autour de ce singulier logis, dominé par de grandes poutres entre-croisées et quatre grands caissons en treillis formant les arceaux rigides — qui constituent la campanile. L'escalier, haut de 14<sup>m</sup>,20, tourne autour de l'axe du campanile et conduit sur un nouveau plancher circulaire, à balcon, situé à 290<sup>m</sup>,815, et large de 5<sup>m</sup>,750. Là, le visiteur se trouve au bas d'un bouton colossal, qui n'est autre chose que le phare électrique, haut de 6 mètres, avec 3 mètres de diamètre, qui inonde Paris, chaque soir, de ses feux tricolores. Le sommet de la calotte du phare est exactement à 300 mètres du sol, à 333<sup>m</sup>,50 au-dessus du niveau de la mer : un grand paratonnerre le surmonte.

Mais arrêtons-nous au pied du phare. Sur le balcon, qui domine de 280 mètres le Champ de

Mars, court un railway minuscule, sur lequel roulent les deux projecteurs électriques Mangin, qui envoient leurs grands rayons pâles sur le Dôme central, sur la fontaine monumentale et dans toutes les directions.

Ces projecteurs, construits par MM. Sautter-Lemonnier, ont 90 centimètres de diamètre; ils sont montés sur affûts et sur roues, et munis d'un miroir aplanétique, dont l'invention est due aux patientes recherches du colonel du génie Mangin, mort en 1884. C'est avec le réflecteur Mangin que son inventeur et le colonel Laussedat ont opéré la jonction du réseau géodésique espagnol avec le réseau africain, et que les îles Maurice et de la Réunion ont été mises en communication optique.

Le foyer lumineux, placé très près du miroir aplanétique, est à arc de même intensité que celui du phare. On peut manœuvrer le projecteur dans tous les sens et on peut l'incliner à 45°, de façon à envoyer le rayon à 250 mètres de la Tour. Comme le rayon projeté est très limité en surface, il acquiert une très grande puissance. Son intensité moyenne est de six à huit millions de becs carcel.

La divergence du faisceau est obtenue en déplaçant simplement le foyer lumineux.

Avec ces projecteurs, si l'on se place dans des conditions d'observation satisfaisantes, à l'aide d'une jumelle de nuit, on peut distinguer, par un temps clair, les détails des monuments, jusqu'à une distance de 7 à 8 kilomètres. C'est

la projection la plus intense qu'on ait jamais pu produire. Quand le rayon tombe sur un objet, il l'éclaire comme le soleil en plein midi; un soir, il a pénétré à travers les vitres d'un appartement et l'a illuminé de telle façon qu'on voyait la poussière voltiger dans l'air. De la Tour, avec une lunette, on distingue, à 11 kilomètres, les points sur lesquels il est dirigé. Tous les monuments de Paris sont visibles; on a pu suivre, sur la Seine, des bateaux, pendant leur trajet entre Charenton et le Point-du-Jour; il a même été possible d'aider au sauvetage d'un chaland trop chargé, qui menaçait de couler bas. Des projecteurs analogues sont employés, dans la marine, pour surveiller les côtes et les torpilleurs.



MANŒUVRE DES PROJECTEURS SUR LA TOUR EIFFEL.

Faut-il rappeler qu'un autre projecteur, — projecteur monstre, puisqu'il mesure 4<sup>m</sup>,50 de diamètre tandis que les plus grands construits jusqu'à ce jour ne dépassaient pas 90 centimètres de diamètre, — éclaire le Palais des Machines? La pièce brute avait été faite à Saint-Gobain, et l'on est parvenu à obtenir, après plusieurs essais, cette immense lentille-miroir sans bulles, soufflures ou défauts. La taille, effectuée chez MM. Sautter-Lemonnier, a exigé un outillage spécial presque parfait.

Son pouvoir amplificateur est énorme : il donne environ 10.000 carcel, et l'intensité du faisceau est de 50 millions de carcel, soit 8 ou 10 fois celle des projecteurs de la Tour. A cent mètres du projecteur, l'éclat est encore celui du soleil. On évalue, en effet, l'éclat du soleil, en plein midi, c'est-à-dire la quantité de lumière que reçoit une surface exposée aux rayons

solaires, à la lumière qu'enverraient 6.000 becs carcel, placés à un mètre de cette surface. Le faisceau valant 50 à 60 millions de carcel à 100 mètres de distance, la quantité de lumière reçue est bien de 6.000 carcel, éclat du soleil. En un mot, toute la section éclairée par le faisceau de 100 mètres reçoit autant de lumière que le soleil lui en verse en plein midi.

Tandis qu'en se plaçant en dehors du faisceau, on ne distingue qu'une traînée lumineuse, — lorsqu'on se trouve dans le faisceau, on est ébloui. C'est en vue de la défense nationale que le colonel Mangin avait créé ses projecteurs; il eût été sans doute fort surpris en apprenant que, quelques années plus tard, ils serviraient à augmenter l'éclat des fêtes toutes pacifiques de l'Exposition de 1889.

V.-F. M.

LISTE OFFICIELLE

DES

MEMBRES DU JURY DES RÉCOMPENSES

DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.

CLASSE 56 (suite)

Godillot (Alexis), ingénieur civil, médaille d'or à l'Exposition d'Anvers 1885.

Hurtu (maison Hurtu et Hautin), médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

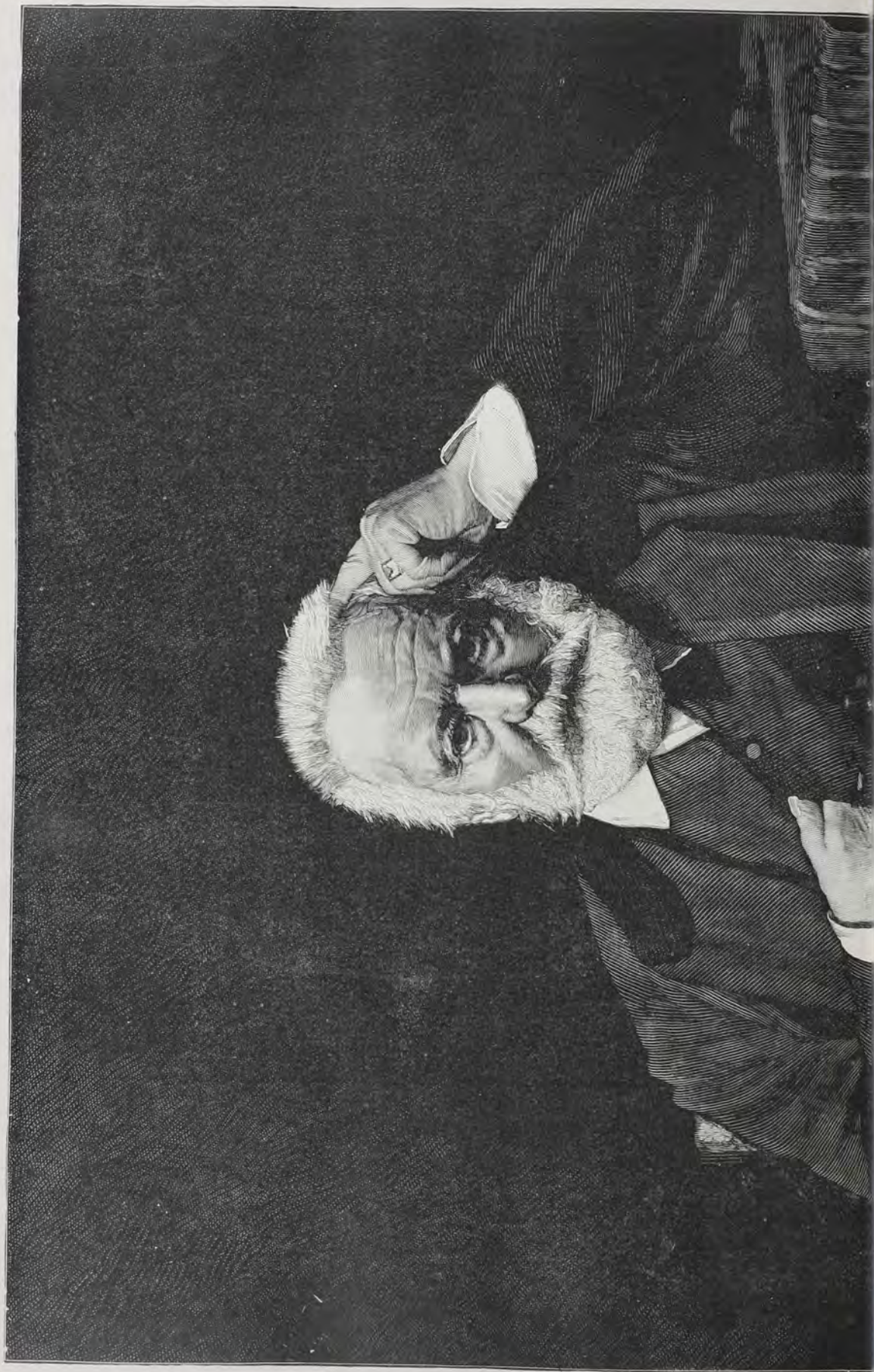
Peugeot (Benjamin), constructeur-mécanicien, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

CLASSE 57

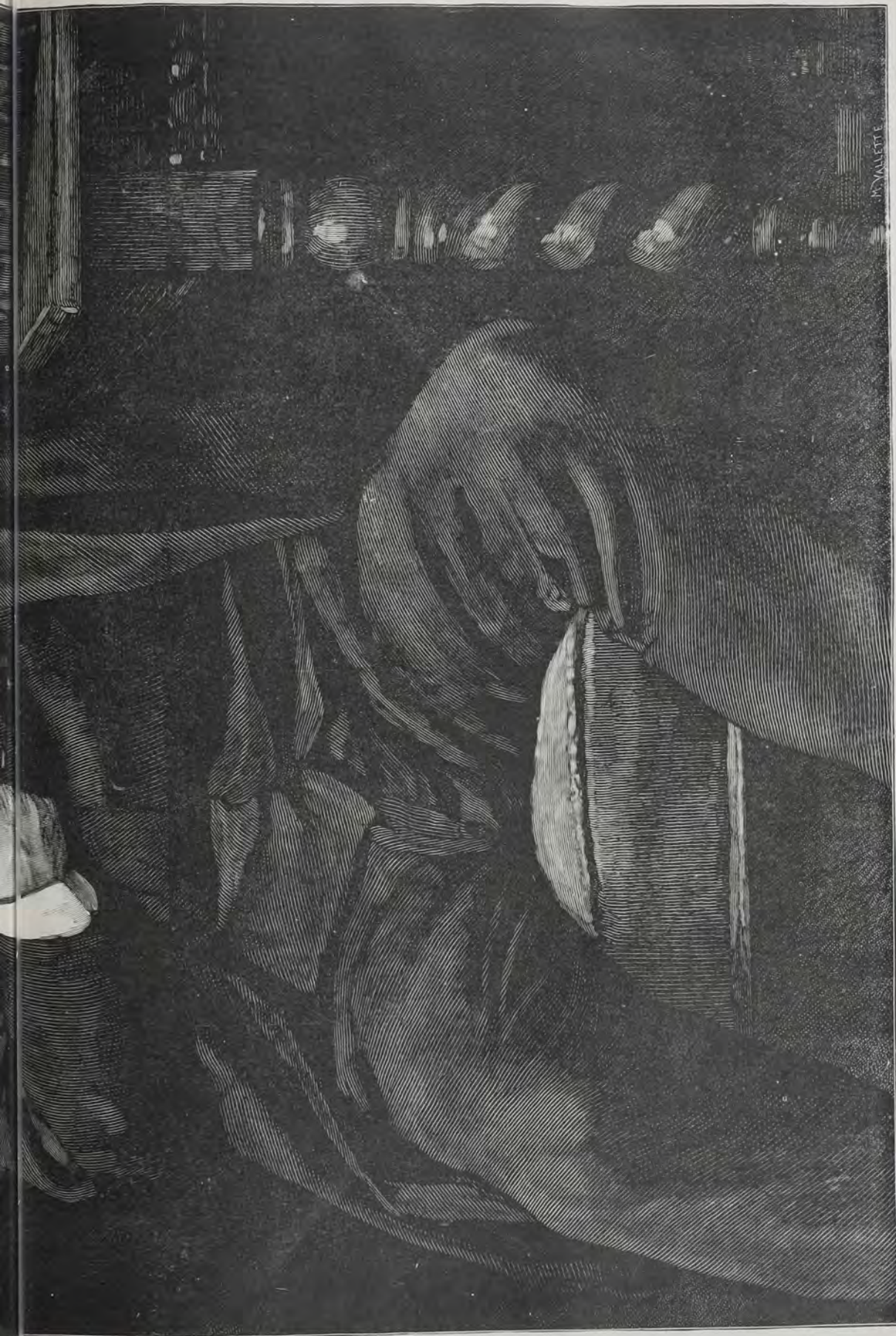
Haré père, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878. (A suivre.)



L'EXPOSITION DE PARIS. — SUPPLÉMENT AU N° 36.







EGRAV. IMP. CHARDON ET FILS.

BEAUX-ARTS. — PORTRAIT DE VICTOR HUGO, tableau de L. BONNAT.



# L'EXPOSITION DE PARIS

DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes

Journal hebdomadaire. — 21 septembre 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 37

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



LE PAVILLON DES FORÊTS : INTÉRIEUR DU PAVILLON ET VUE DE L'UN DES DIORAMAS.

LE MATERIEL DE GUERRE

## DES USINES DU CREUSOT

On sait quelle célébrité se sont acquises les usines du Creusot. Leur renommée est universelle; leur puissance de production, énorme: elles comprennent, au dire des Américains, la plus vaste aciérie du monde. (*At no other place in the world is steel handled in such masses.*)

Ce qu'on ignore généralement, ce qui sera peut-être pour le lecteur un sujet de surprise, c'est que, à ne parler ici que de fabrication de matériel de guerre, le Creusot compte plus d'un siècle d'existence; qu'il est, depuis sept ans déjà, en droit de fêter son centenaire. C'est à 1782, en effet, que remonte la création de sa « Fonderie de canons ».

Placé sous le patronage de Louis XVI, qui en fut un des principaux actionnaires, le nouvel établissement d'artillerie prit des accroissements rapides et sut bientôt rendre au pays de signalés services.

Durant toute la période des guerres de la Révolution et du premier Empire, il fut occupé sans relâche à fabriquer des canons de fonte et de bronze ainsi qu'une quantité de projectiles qui, bien que considérable, avait encore peine à suffire aux besoins, alors incessants, de nos armées de terre et de mer.

A la paix, naturellement, cet ordre de travaux fut brusquement interrompu. L'État crut devoir reprendre des attributions dont il s'était un moment dessaisi et, de 1815 à 1870, la construction des bouches à feu fut à peu près monopolisée par nos grands établissements militaires.

Vint la sinistre guerre de 1870-71 au cours de laquelle le gouvernement de la Défense nationale, pris de court, fut bien obligé de solliciter le concours de l'industrie privée. Le Creusot s'empressa de répondre à l'appel; M. Eugène Schneider sut improviser un outillage et, en moins de cinq mois, livrer au gouvernement: 23 batteries de 7, système de Reffye, en bronze; — 2 batteries même système, en acier; — 16 batteries de mitrailleuses, aussi du système de Reffye; — soit, au total, deux cent cinquante bouches à feu. Cette livraison était accompagnée de celle des affûts, avant-trains et caissons nécessaires, ensemble trois cent soixante-dix voitures.

Au lendemain de la guerre, M. Thiers avait eu la pensée d'instituer une grande usine nationale qui eût été appelée à tenir

en France le rôle dévolu en Allemagne à la fameuse usine Krupp et il avait, à cet effet, jeté les yeux sur la maison Schneider et C<sup>o</sup>. Dans cet ordre d'idées, le Creusot fut devenu le rival d'Essen. Pour des raisons qu'il serait hors de propos de développer ici, il ne fut pas donné suite au projet de M. Thiers.

Toutefois, c'est au Creusot que, à partir de 1872, furent entreprises les expériences prescrites par le gouvernement français, en vue de jeter les bases du meilleur mode de production des « aciers à canons »; de déterminer exactement les conditions auxquelles ces aciers devaient satisfaire. A ce sujet, une commission instituée *ad hoc* fit, en 1874, un rapport dont voici le préambule:

« Les puissants moyens d'action du Creusot dont les produits jouissent d'une réputation européenne, les ressources qu'il possède non seulement au point de vue de la production du métal, mais encore comme Ateliers de construction, augmentaient l'intérêt des essais qu'il allait entreprendre. Poursuivis avec méthode et persévérance, ces essais ont pris, au Creusot, une importance exceptionnelle... »

Et les conclusions du rapport sont celles-ci:

« Éviter, d'une part, les brusques éclatements; de l'autre, les trop prompts déformations qui rendent l'emploi du bronze incompatible avec les exigences de l'artillerie moderne, tel était le double but que M. Eugène Schneider s'était proposé et qu'il a incontestablement atteint. »

Ce sont les enseignements tirés des résultats de ces expériences qui ont permis à l'État de tracer la ligne de conduite à observer en matière de fabrication. C'est du Creusot que sont sortis les premiers canons de 80 et de 90 millimètres, de campagne, système de Bange; — les spécimens de divers autres types de 90 et 95 qui n'étaient point destinés à devenir réglementaires; — des mortiers de 220 et 270, aussi du système de Bange.

Cependant cet homme de génie qui avait nom Eugène Schneider comprenait que, pour forger des éléments de canons de gros calibre, il ne suffisait pas d'employer une main-d'œuvre ordinaire; que le temps n'était plus où l'on pouvait se contenter du travail de ces robustes forgerons,

Dont les bras vigoureux lèvent de lourds marteaux qui tombent en cadence et domptent les métaux.

Il se disait que les marteaux-pilons à

vapeur dont était outillée sa Forge se trouvaient même insuffisants... Alors, d'un seul coup, sans transition, avec une hardiesse dont le succès a consacré le mérite éclatant, M. Eugène Schneider fit construire et monter un marteau-pilon de 100 tonnes et de 5 mètres de chute, desservi par quatre fours et quatre grues.

Une des merveilles du monde!... disent les Américains: *The 100-ton hammer... not equalled in the world... the largest in the world!...*

Dès lors, moyennant le prix de ce marteau cyclopéen, de ce géant capable d'un travail de cinq cent mille kilogrammètres le Creusot fut mis à même de forger d'énormes lingots, d'en éliminer les éléments douteux, de n'en utiliser que les parties absolument saines. Ce précieux résultat, si intelligemment obtenu, allait faire époque dans les annales de l'industrie française.

Ce chef-d'œuvre d'Eugène Schneider était malheureusement le dernier des grands travaux qu'il devait lui être donné d'accomplir.

Depuis sa mort advenue en 1875, M. Henri Schneider, son fils, a marché non sans succès en avant dans la glorieuse carrière qui lui était ouverte. Jaloux de l'honneur de continuer dignement celui qui n'était plus, il s'est efforcé d'accroître l'importance des usines du Creusot. *The proportions of the establishment have been much increased*, disent les Américains. C'est, en effet, à son initiative qu'est due l'organisation des nouveaux Ateliers d'artillerie dont nous allons donner une description sommaire.

Disons d'abord ce que, en fait de matériel d'artillerie, le Creusot a produit de 1875 jusqu'à ce jour. Au cours de cet intervalle de temps, M. Schneider a livré en France, à l'Artillerie de terre: 336 canons, dont 12 de 240 millimètres, complètement usinés, et les éléments d'acier correspondant à l'usinage de 4,829 autres canons, ensemble 5,165 bouches à feu; — à l'Artillerie de la marine: les éléments de 500 canons de gros calibre; — aux deux services pris ensemble: 2,118 affûts métalliques.

Le Creusot a fourni d'autre part: à l'Espagne, 24 canons Hontoria et tous

1. Le premier marteau-pilon à vapeur qui ait été construit — en 1842 — est l'œuvre de Bourdon, alors ingénieur en chef des usines du Creusot.

2. En 1874, le martelage des lingots se faisait encore sous un marteau-pilon de 14 tonnes, le plus puissant que possédât alors M. Schneider.

les éléments d'acier des canons de 28 et de 32, de ce système; — à *Vitalie*, les éléments d'acier du fameux canon de 100 tonnes, système Rosset.

Actuellement, M. Schneider fabrique : pour les *États-Unis*, les éléments d'acier de 2 canons de 30 centimètres et demi; — pour la *Chine*, 4 canons de 24 centimètres, de 36 calibres, plus 4 affûts à pivot central et frein hydraulique (système Creusot) en acier moulé avec sellette en fonte; — pour le *Japon*, quantité d'éléments destinés à l'arsenal impérial d'Osaka.

Notons enfin la commande, aujourd'hui en cours d'exécution, de quantité de tubes pour canons-revolvers et canons à tir rapide Hotchkiss.

Cela dit, voyons comment il est procédé à la fabrication d'un canon.

La matière première, le lingot d'acier sort d'un four Martin Siemens dont le fonctionnement est basé sur le principe de la décarburation d'un bain de fonte moyennant des additions successives de fer pur.

Une fois refroidi, le lingot est tiré de sa lingotière et porté à la Forge.

Le *forgeage* a pour objet de conférer à la pièce en préparation une cohésion dont le lingot coulé ne jouit pas uniformément de la surface au cœur; d'assurer au métal une régularité de structure, une homogénéité qui se traduit par un accroissement de *ductilité*, c'est-à-dire de pouvoir de résistance et d'allongement.

Donc le lingot arrive à la Forge. Là, il est introduit dans un « four à réchauffer » d'où on l'extrait ensuite — à température convenable — pour le conduire sous le marteau-pilon. La première opération de forgeage qu'on lui fait subir sous cet appareil est celle qui, désignée sous la dénomination de *martelage* ou *étrépage*, lui confère une section octogonale. Au cours d'une seconde opération dite *étampage* et comportant plusieurs chaudes ou réchauffages successifs, on donne à la pièce à marteler la forme qu'elle doit définitivement affecter avant d'être mise sur le tour.

Les chaudes partielles que la pièce a subies durant l'étampage ont eu pour effet d'introduire dans sa masse des inégalités de tension moléculaire — inégalités qu'il importe de faire disparaître. On parvient à ce résultat par le *recuit*, opération qui consiste en un chauffage de la pièce « entière » au rouge cerise; chauffage suivi d'un refroidissement régulier.

Le recuit effectué, on tourne et l'on

fore la pièce « brute de forge » pour l'amener à des dimensions aussi voisines que possible de celles dont elle doit être définitivement dotée. Ces opérations de *tourage* et de *forage* constituent — prises ensemble — ce qu'on appelle le *dégrossissage*.

Cela fait, il est procédé à la *trempe*, opération essentielle faite pour donner de l'homogénéité au métal, pour en accroître notablement la « ténacité » et la « dureté ».

La trempe effectuée, il n'y a plus qu'à procéder à l'*usinage*, c'est-à-dire à l'achèvement de la pièce, et cet usinage va s'exécuter dans les nouveaux Ateliers d'artillerie que vient de faire organiser M. Henri Schneider.

D'une superficie totale de 3,750 mètres, le bâtiment principal comporte trois travées distinctes : une, centrale; deux, latérales. Dans la première sont groupées, avec un pont roulant mécanique de la force de 60 tonnes, les machines-outils faites pour usiner des canons pouvant peser jusqu'à 120 tonnes et mesurer jusqu'à 15 mètres de longueur. Il y a été réservé, à côté des machines, un espace suffisant au montage des canons, des affûts, des tourelles cuirassées, etc. Desservie par un pont roulant de 15 tonnes, l'une des travées latérales comprend les machines-outils voulues pour l'usinage des bouches à feu de moyen calibre. Dans l'autre latérale, munie de ponts roulants qui se manœuvrent à bras, fonctionnent toutes les petites machines dont on se sert pour fabriquer les fermetures de culasse, les accessoires, les tubes lance-torpilles, etc., etc.

La force motrice dont dispose l'atelier lui est fournie par une machine verticale de 100 chevaux, recevant sa vapeur de trois chaudières tubulaires, à foyer intérieur, installées sous une marquise, en dehors du bâtiment.

Comment s'opère l'usinage?

On commence par terminer — à l'intérieur et sur les tranches — les corps de canon, manchon et frettes de premier rang; puis on confère au tube ses dimensions *extérieures* définitives, réglées d'après le diamètre *intérieur* desdits manchon ou frettes.

Cela fait, on procède au *frettage*. Une fois tourné aux dimensions voulues, le tube, laissé froid, est établi verticalement la bouche en haut, et les frettes sont portées au four à sole mobile établi dans l'atelier sous le pont roulant de 15 tonnes. Chaque frette de premier rang chauffée

au bleu, et par conséquent dilatée, est enlevée, à son tour, par une grue et descendue sur le tube au niveau qui lui est assigné. Qu'advient-il? Du fait de la contraction due au refroidissement, la frette *pince* le métal qu'elle enserme et *fait prise* sur lui.

Une fois en place, le frettage de premier rang est appelé à recevoir un coup de tour destiné à faire disparaître les légers ressauts provenant de quelques différences d'épaisseur. On règle les dimensions *extérieures* de ce premier renfort d'après celles du diamètre intérieur des frettes de second rang. Celles-ci se mettent en place comme les frettes du premier.

La bouche à feu est ensuite *alésée* et finie de tour extérieurement.

Vient ensuite le *rayage*.

Ces diverses opérations une fois effectuées, on procède au *filetage* de la culasse et au sectionnement des filets.

On parachève enfin le mécanisme de fermeture de culasse et l'on en fait l'*ajustage* au canon.

Pour l'accomplissement de tous ces travaux délicats, les ouvriers de l'atelier d'artillerie ont sous la main toute sorte d'instruments de précision, tels que mètre-étalon avec vernier au 100<sup>e</sup>, compas et broches à molette, lunettes et mandrins, trempés et rectifiés, étoiles mobiles, etc., etc.

C'est suivant ces principes que les usines du Creusot viennent de faire, pour la Chine, quatre canons de 24 centimètres, de 36 calibres, destinés au service de la défense des côtes.

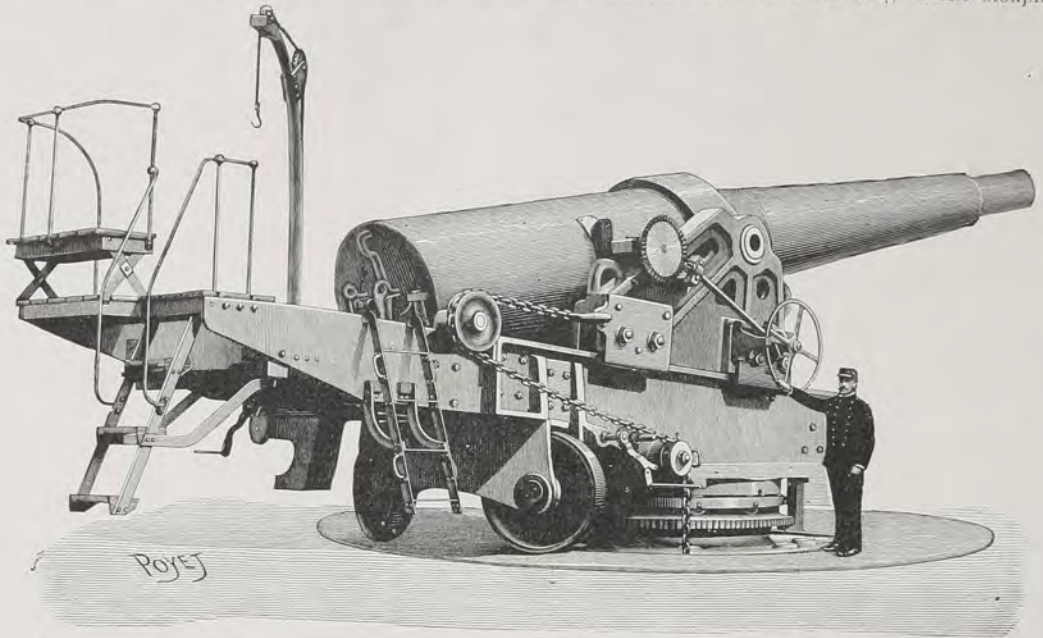
Ce type de canon, dont tous les éléments sont en acier *forgé, trempé et recuit*, a son tube revêtu d'un manchon allant de la tranche de culasse à l'avant de la frette-tourillons. Quant au frettage de volée, il s'étend — sur deux rangs — jusqu'au tiers environ de la longueur totale de la pièce.

Ouvragée de 72 rayures à pas variable, cette pièce est d'un tracé intérieur conçu de façon à imprimer à son projectile — du poids de 165 kilogrammes — soumis à l'action d'une charge de 90 kilogrammes de poudre brune prismatique, une vitesse initiale de 680 à 700 mètres. Dans ces conditions — et sous l'angle de pointage de 25 degrés — le projectile peut atteindre une portée de 14 à 16 kilomètres.

1. La fabrication d'un canon de 90 millimètres, de campagne, ne demande pas moins de six mois; celle d'un canon de calibre de 37 à 42 centimètres, environ deux ans.

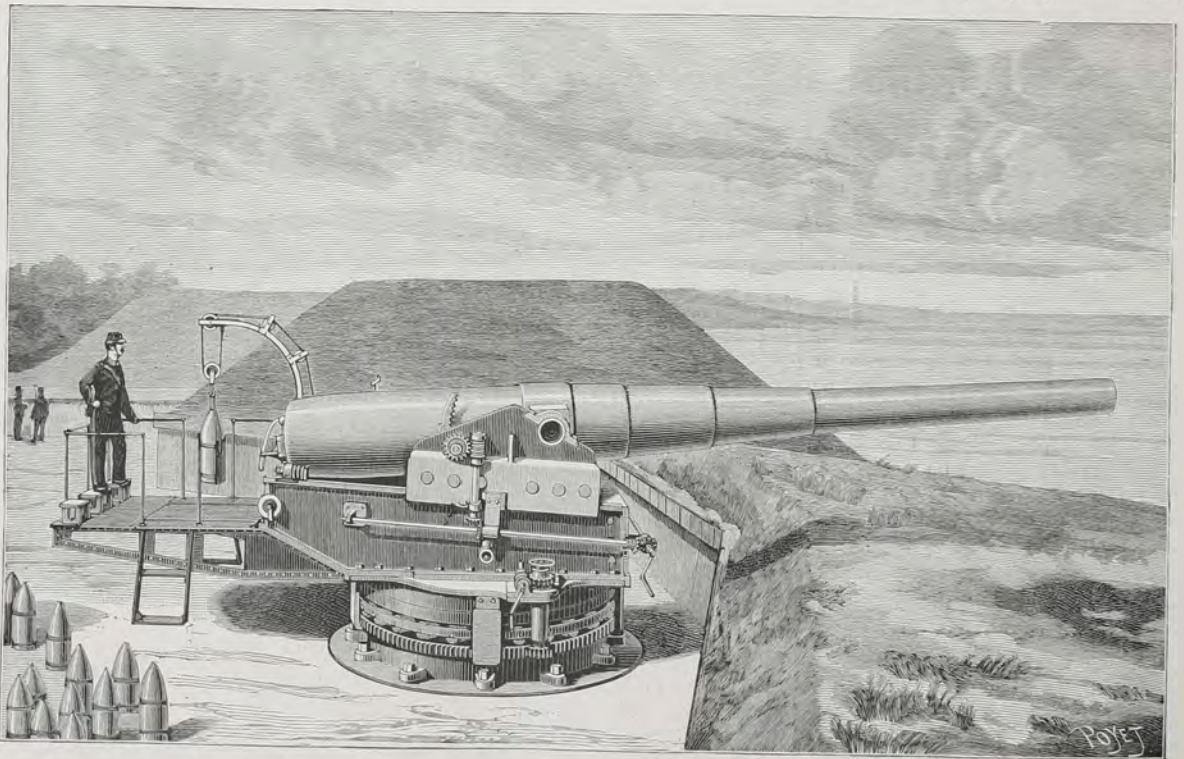
2. Ce projectile peut aussi percer une plaque en fer forgé de 60 centimètres d'épaisseur, exposée à la tranche de la bouche.

Le mécanisme de fermeture de culasse comporte emploi d'un obturateur plastique. Il est muni d'un double appareil de mise du feu: l'un, à percussion; l'autre, électrique. On fait également dans les deux cas usage d'une étoupille obtura-



AFFÛT DE CÔTES POUR CANON DE 32 CENTIMÈTRES.

Un dispositif de sûreté s'oppose à l'inflammation de l'étoupille en tant que la culasse n'est pas complètement fermée. L'affût se compose de trois parties distinctes: l'affût proprement dit, le

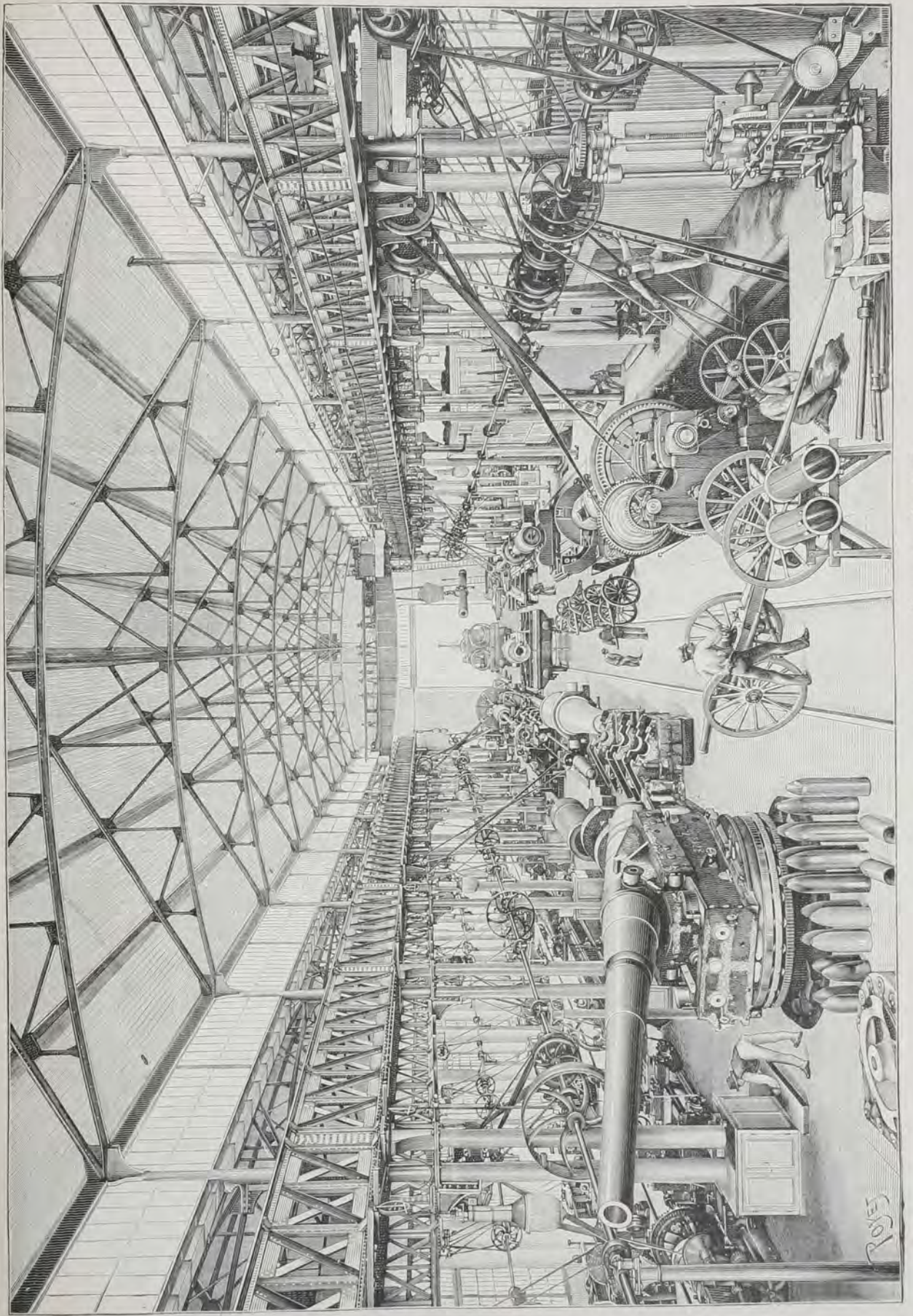


CANON DE 24 CENTIMÈTRES, DE 36 CALIBRES, MONTÉ SUR AFFÛT DE CÔTES A PIVOT CENTRAL ET FREIN HYDRAULIQUE.  
(Commande du gouvernement chinois.)

châssis, la sellette. Fait en acier moulé, l'affût proprement dit repose sur le châssis — également en acier moulé — par le moyen de douze galets constituant une

large base. L'ensemble de l'affût et du châssis tourne — autour d'un pivot — sur une couronne de galets coniques que porte la plaque de fondation dite « sel-

lette ». Celle-ci, simplement en fonte, est boulonnée sur la plate-forme; le fait de son grand diamètre assure au système une stabilité à toute épreuve.



ATELIERS D'ARTILLERIE DE L'USINE DU CREUSOT.

1895

Le travail du recul est absorbé par deux cylindres hydrauliques, établis sous l'affût. Cette ingénieuse disposition fait que les tiges de freins ne sauraient être atteintes par les projectiles de l'ennemi et qu'on n'a pas à redouter de fuites de liquide.

Quatre hommes installés sur la plate-forme donnent le pointage *en direction* en agissant sur un arbre à manivelles qui, moyennant le jeu d'une vis sans fin, transmet le mouvement au pignon qui engène avec la couronne dentée de la sellette. L'amplitude du champ de tir est de 360 degrés.

Deux des servants de plate-forme suffisent à donner le pointage *en hauteur* en agissant sur un autre arbre à manivelles disposé à l'avant et qui — par l'intermédiaire d'un engrenage et d'une vis sans fin — transmet le mouvement à un secteur denté fixé au canon. Ce pointage peut varier de 7 degrés *au-dessous* à 25 degrés *au-dessus* de l'horizon. Sous ce dernier angle, nous l'avons dit, la portée du projectile peut s'élever à 16 kilomètres.

Le Creusot vient de construire un affût pour canon de 32 centimètres, destiné au service des côtes. Cet affût est surtout remarquable en ce que le corps en est d'une seule pièce du poids de 7,968 kilogrammes. Chaque côté du châssis pèse 1,900 kilogrammes; le lisoir, 3,072; la sellette, 9,780. Ensemble, 45,227 kilogrammes.

Voilà des chiffres qui, assurément, eussent fait reculer de stupéfaction nos devanciers du commencement de ce siècle.

Lieutenant-colonel HENNEBERT.

(A suivre.)

## LE PAVILLON DES FORÊTS

Nous avons donné une vue extérieure du Pavillon des Forêts et nous avons fait une description de cette construction si pittoresque, si originale, si attrayante par sa poétique rusticité, et qui fait si grand honneur à l'architecte M. Lucien Leblanc.

Aujourd'hui nous reproduisons l'intérieur de ce pavillon.

L'administration des Forêts, chargée de l'organisation de cette exposition, a craint sans doute que le public, en voyant ces bois bruts si heureusement utilisés, ces bois taillés si bien présentés et ces objets en bois de toutes essences, ne se dit : « C'est charmant et c'est arrangé avec un goût rare! C'est une excellente idée de montrer ce que produisent encore les forêts de l'État, bien que ces troncs si droits, si ronds, si jolis semblent des jouets auprès des géants qu'exposent le Brésil, le Mexique, la République Argentine et l'Australie. Sans doute, nos forêts sont admirablement tenues, sillonnées de routes

et de sentiers bien propres à faciliter les excursions et la chasse; les coupes sont intelligemment réglées, et inspecteurs et conservateurs, tout en veillant à ce que l'on replante pour les générations à venir, font de magnifiques collections d'insectes et d'animaux qu'ils donnent aux musées départementaux; mais est-ce là tout ce que fait cette administration, pour laquelle plusieurs millions figurent annuellement au budget? »

L'administration a prévu ces questions et elle a tenu à faire connaître toute son œuvre, œuvre colossale et bienfaisante, qu'elle ne peut rendre plus vaste encore, à cause de l'insuffisance de ces millions inscrits au budget; elle a voulu montrer la lutte qu'elle soutient encore contre la force irrésistible des inondations, domptant des torrents qu'elle transforme en minces ruisseaux, créant des lits nouveaux, consolidant des montagnes qui menaçaient ruine, et tout cela par le reboisement. Des territoires entiers revivent avec la végétation qu'on leur rend; des villages disparaissent là où les populations avaient fui devant les éboulements ou l'invasion de l'eau; on voit des bois verdoyants sur les croupes, naguère dénudées, des montagnes et collines; on voit des terres cultivées, des vergers, des champs là où s'étendaient des déserts inutiles.

Et les victoires remportées sont déjà nombreuses! L'administration des Forêts, qui en est justement fière, nous les expose sous forme de plans en relief, de cartes, de tableaux.

Deux petits salons confortablement aménagés invitent le visiteur à s'asseoir devant des tables chargées d'albums, de photographies et de publications diverses. Voici des vues du bassin du torrent de Vaudaine et du torrent de Riouchanal; voici des plans en relief du torrent de Chabères, près d'Imbrun, dans les Hautes-Alpes, et des torrents de la Grallaz et de Saint-Antoine; puis des photographies et des aquarelles du torrent d'Arbonne et de celui de Secheron, en Savoie.

Ce n'était pas suffisant, et l'on a voulu frapper davantage le public, en lui offrant des vues dioramiques qui sont la reproduction exacte et saisissante de quelques-uns de ces grands travaux. Il y a là, au fond du Pavillon des Forêts, trois dioramas, placés en très bon jour, d'une perspective savante, qui mettent sous les yeux du public ces entreprises si hardies et si fécondes que dirigent nos forestiers.

C'est d'abord le torrent du Bourget, dans les Basses-Alpes, qui, depuis des années, dévastait la vallée de l'Ubaye, et qui est aujourd'hui dompté. On est parvenu à construire une série de barrages dans le but multiple de supprimer l'affouillement au pied des berges, de relever énergiquement le lit, d'amortir la violence des crues par la diminution des pentes et les chutes successives, et enfin d'arrêter le glissement formidable des berges.

Le diorama nous montre ces barrages et les clayonnages vivants, entre lesquels des ouvriers sont en train de planter des résineux, qui tiendront le sol. La correction du torrent est aujourd'hui complète; il est transformé en un simple ruisseau de montagne, bordé de quatre cents hectares de forêt en plein rapport; et ce résultat a été obtenu en dix-huit années.

Plus loin, c'est le diorama du torrent de Riou-Bourdoux, également dans les Basses-Alpes, célèbre par ses dévastations, et le plus redoutable des torrents des Alpes françaises. Il détruisait tout par ses affouillements et ses dépôts de limon

et de lave; il menaçait Barcelonnette, près de laquelle il débouche. En 1875, a commencé la lutte contre le Riou-Bourdoux, et aujourd'hui le danger est conjuré. Une jeune forêt, créée de toutes pièces, consolide et recouvre d'une cuirasse végétale un sol jadis dénudé et essentiellement mouvant. Plusieurs communes sont sauvées et conservent dorénavant leur territoire sans cesse menacé, la sécurité de Barcelonnette est assurée.

Le diorama représente le principal de ces barrages qui ont rendu la vie à cette région; c'est une colossale construction en maçonnerie et mortier hydraulique, haute de 8<sup>m</sup>,50 et longue de 83 mètres, dont le rôle est de retenir tous les matériaux solides que charriait le torrent et de ne laisser passer que des eaux claires. Nous voyons les ouvriers chargés de l'entretien de ce barrage, occupés au curage du lit.

Le troisième diorama représente la courbe de Péquerre, près Cauterets. Là, il ne s'agissait pas de mater un torrent, mais de retenir une montagne qui menaçait de s'écrouler et compromettait l'existence de Cauterets; il y avait des glissements de terrains, et des blocs immenses se précipitaient par bonds sur les pentes rocheuses, mitraillant de leurs débris l'établissement de la Baillière ou celui de Mauhourat. On a entrepris la correction de la Combe, on a nettoyé les berges de tous blocs instables; on a revêtu les sables plus ou moins pierreux d'une carapace végétale formée de plaques de gazon; on a construit des murs de revêtement en pierre sèche sur tous les points où les blocs agglomérés présentaient des méats sur lesquels le gazon n'avait pas chance de végéter. On a commencé l'application du programme en 1885, et le problème est aujourd'hui résolu.

Ces dioramas, d'une exécution parfaite et d'un effet saisissant, attirent un public émerveillé. Ils sont précédés de chambres noires, dans lesquelles on a eu l'heureuse idée de faire faire des installations pittoresques. Voici l'intérieur d'une baraque pour un agent forestier, en haute montagne: un lit de fer, un mobilier de sapin, une table, deux chaises et un bahut, quelques planches où sont les instruments, les livres et les ustensiles de ménage; ailleurs, c'est la baraque qui sert de campement à une équipe de douze hommes: deux lits de paille avec leurs couvertures, les pelles, les pioches, les cordes, les bidons, les approvisionnements et vêtements de rechange, enfin, voici un abri, fait de légers branchages et de fougères: c'est la forge de campagne, avec tout son matériel, les enclumes, les soufflets, les marteaux et les pinces.

Les visiteurs font de longues stations devant ces spectacles instructifs, qui complètent si parfaitement l'exposition des Forêts.

Que le Nouveau-Monde aille méditer, devant ces dévastations réparées à grands frais, sur les dangers du déboisement; qu'il se rende compte des ruines que prépare la disparition des forêts! Il comprendra qu'il est urgent d'arrêter la destruction folle de bois qui semblent inépuisables, et qu'il est indispensable d'en régler l'exploitation. Dans l'Amérique du Sud, dans l'Amérique du Nord, au Canada, en Australie, on abat les arbres les plus merveilleux, sans méthode, on incendie des forêts entières pour défricher le sol, pour le cultiver, pour l'ensemencer; les émigrants, nouvellement débarqués, ont hâte de s'enrichir, ils ne se préoccupent point des générations qui leur succéderont.



## LES PAYS ÉTRANGERS A L'EXPOSITION

## LE CHILI

Dès que le gouvernement du Chili eut exprimé son désir de prendre part officiellement à l'Exposition, un emplacement de 60 mètres carrés fut mis à la disposition de M. Antunez, ministre du Chili et commissaire général. On admirera, dans ce pavillon du Chili, une collection de minerais, la plus riche et la plus complète qui ait été réunie jusqu'à ce jour.

Ainsi s'exprimait M. Pierre Legrand à propos de cette République américaine, dans son rapport au Président de la République française sur l'état des travaux et sur le compte des dépenses de l'Exposition Universelle de 1889.

La République chilienne, en effet, est très dignement représentée au Champ de Mars. Elle occupe, à droite de la Tour Eiffel, un magnifique pavillon de construction métallique. C'est un vaste quadrilatère, à l'intérieur duquel les cinq coupoles qui le surmontent distribuent une abondante lumière. Les couleurs y sont vives, mais l'ornementation est très sobre et donne plutôt à l'édifice un certain aspect dur et sec, manquant d'un peu de grâce.

On pénètre dans le pavillon par une porte monumentale et l'on se trouve dans la salle du rez-de-chaussée, où sont exposées des œuvres remarquables, peinture et sculpture, du sculpteur V. Ariase, du peintre Cambios de Fortuna, et d'autres. Au fond de la salle est un bel escalier à deux rampes tendu de pelletteries propres au pays et disposées avec art, qui conduit à l'étage supérieur.

Les produits sont remarquables et très divers. On trouve des laines magnifiques, blanches, grises, brunes et noires; des vins, rouges et blancs; des céréales, représentées par de beaux échantillons de blé blanc, rouge, dur, etc., de maïs blanc, jaune, rouge; de seigle et d'avoine; enfin, des haricots de toutes nuances et de toutes grosseurs. On voit aussi des pêches sèches, de beaux pruneaux, des raisins confits, une exposition des produits du palmier et d'ustensiles faits avec ses filaments ou son bois, et le miel de palme de Gustavo A. Oehninger. Il faut mentionner enfin les étoffes indigènes, les draps et tissus, les tabacs, les objets fabriqués avec de la peau de grenouille tannée d'après le procédé de Nicolas Gaucher, de Valparaiso; les savons, bougies et cierges de l'usine française de Santiago, et les passementeries de soie, pour ameublements, d'Alexandre Sylva.

Mais en tout cela ne repose pas encore la fortune du Chili; la partie la plus importante de son exposition, la plus intéressante et la plus largement représentée, est la partie minière, la plus riche et la plus complète.

On y trouve, en effet :

Sulfate, sulfure et silicate de cuivre, cuivre carbonaté, cuivre oxy-sulfuré, etc., des mines de MM. Escobar et Brown, Francisco Latrille, Dellina Julieta, Cervero et C<sup>e</sup>, Demofilo Herrera, L. Diaz, etc.

Argent sulfuré, chlorobromure d'argent, calcaires pyriteux et calcaires argentifères, etc., présentés par MM. G. Godoi, Vincent Serrano, Lina Hernandez, etc.

Nitrates de la Compagnie de Salitre de Antofagasta.

Lapis-lazuli de la Société du district de Caza-dero.

Or natif des mines de Santo-Domingo de la

Perra; quartz aurifère des mines de M. Pastena et kaolin aurifère.

Minerais de fer magnétique cuprifère de Florida.

Minerais de mercure sulfuré et de sulfure de mercure exposés par M. Francis Fayle.

A voir encore des amiantes et enfin de beaux échantillons des anthracites du district de Concepcion, qui pourront bien faire de cette contrée un des premiers bassins houillers où fleurira la métallurgie de l'Amérique du Sud.

Cette curieuse exposition des richesses géologiques du Chili se complète par une exposition des eaux de tous les fleuves, principaux cours d'eau et canaux du pays, avec leur analyse exacte.

Il ne faut pas oublier, enfin, l'exposition des guanos, source si abondante de revenus énormes pour le gouvernement chilien. Car cet amoncellement de fientes de mouettes, de hérons, de flamants, entassées depuis des milliers de siècles sur la côte et dans les îles du Pacifique, atteint souvent des épaisseurs de 20 et quelquefois 30 mètres, et leur exploitation se rapproche beaucoup de celle des mines.

L'exposition de la Compagnie commerciale française se compose des échantillons des gisements de Pabellon de Pica, riches en azote, de Cobos de Afluera, où domine l'acide phosphorique, de Punta de Lobos et de Huanillas, qui tiennent le milieu entre les deux premiers.

Tout dernièrement, M. Ch. Legrand, rentrant d'une exploration dans l'Amérique du Sud, donnait une conférence à la Société des ingénieurs, à Bruxelles.

Le conférencier parla de la République chilienne au point de vue industriel :

« Le Chili, dit-il, possède, dans la zone centrale, de vastes gisements de soufre encore inexploités. Ses déserts contiennent d'importants gisements de nitrate de soude de 50 centimètres à 3 mètres de la surface du sol. Mais ce produit, si utile pour la fertilisation des terres épuisées, et dont la consommation s'élève annuellement à 300.000 tonnes, est mêlé dans la proportion de 35 à 40 0/0 à d'autres substances qui seraient nuisibles à l'agriculture. On le débarrasse de ces impuretés au moyen de l'eau portée à l'ébullition... »

« Les mines de Chili, dit en terminant M. Ch. Legrand, sont exploitées d'une façon très primitive. »

Quoi qu'il en soit, il est incontestable que le Chili doit sa fortune présente à l'importance de ses mines, et hors de doute qu'il ne lui doive, avec les progrès de l'industrie, de devenir bientôt l'un des Etats les plus puissants et les plus riches.

CH. ALBERT.

## LISTE OFFICIELLE

DES

## MEMBRES DU JURY DES RÉCOMPENSES

DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889<sup>1)</sup>

## CLASSE 57 (suite).

Costé, vice-président de la chambre de commerce de Paris, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Panhard, constructeur-mécanicien, grande médaille à l'Exposition de Paris 1878.

1. Voir les nos 22 à 36.

## CLASSE 58.

Buffaud (B.), constructeur-mécanicien, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Dehltre (maison Pierron et Dehltre), médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878, constructeur-mécanicien.

Ermel, ingénieur civil, directeur de la fabrication des billets à la Banque de France, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

L'Huilier (Louis), constructeur de machines pour papeteries, grande médaille à l'Exposition de Paris 1878.

Marinoni, constructeur de machines typographiques, grande médaille à l'Exposition de Paris 1878.

## CLASSE 59.

Debize, ingénieur en chef du service central des constructions à la manufacture nationale des tabacs. (A suivre.)

## LE PAVILLON

## DE DEGUSTATION DES VINS ROUMAINS

Parmi les produits qu'expose la Roumanie, il faut surtout citer les vins.

La viticulture, en effet, a pris un développement considérable en Roumanie; il y a de magnifiques vignobles sur les collines qui forment les dernières ramifications des Carpathes, ou dans les plaines qui s'étendent sur les rives du Danube; on calcule qu'actuellement il y a près de cent soixante-dix mille hectares de vignes, ce qui représente approximativement une production annuelle de plus de six millions d'hectolitres. Le pays exporte maintenant ses vins en Autriche, à Constantinople et principalement en France.

Le Comité national, qui a organisé la participation privée de la Roumanie à notre Exposition, a donc pensé qu'il ne suffisait pas d'exposer des vins dans de jolies bouteilles bien cachetées et étiquetées, mais qu'il fallait en permettre la dégustation. Il a eu la bonne idée de construire un petit pavillon, sorte de maison de paysan roumain ou d'izba russe, faite de troncs de sapins superposés et couverte de chaume; la maçonnerie est située à côté du cabaret roumain, entourée d'arbustes et de verdure; un puits, comme on en rencontre dans la campagne roumaine, complète ce coin, qui est plein de couleur locale.

De jolies filles roumaines, bien roumaines dans leur costume étincelant d'or et de paillettes, vous verseront les meilleurs crus du pays: les vins blancs de Cotnari, d'Odobert et de Socola, les vins rouges de Nicoresti, de Panceu, de Plemitza et de Costesti, ou bien encore le *Tanaisia* musqué et le *Pelin* légèrement absinthé.

C'est une halte agréable, sur le chemin qui conduit à la rue du Caire.

DE VIENNE A PARIS EN FIACRE  
ET EN BROUETTE

L'original Viennois qui, il y a quelques semaines, est arrivé un beau matin aux portes de Paris dans un fiacre loué — à l'heure sans doute — sur le pavé de Vienne, vingt jours auparavant, a fait école, ou plutôt a suscité des compétiteurs au prix d'écœurement. Les uns ont enfourché leur vélocipède, et ont fait le trajet de

Budapest à l'Exposition en moins de quinze jours, ce qui est joli. Mais il y a mieux : trois jeunes gens, MM. Alfred Hübner, Joseph Braschl et Edouard Feichtinger, ont entrepris de venir de Vienne à Paris à pied et en brouette, en moins de trente jours, et ils ont gagné leur pari.

Par un hasard des plus heureux, nous nous trouvions à Nancy, le jour même où ces sportsmen d'un nouveau genre se croisaient, en cette ville, avec Johann Dippold, l'homme au fiacre, l'heureux gagnant du pari de 32.000 fr. qui, fier de sa victoire, retournait à petites journées dans son pays. Nos lecteurs comprendront l'empressement avec lequel nous avons, à leur intention, braqué notre objectif sur les deux groupes, fraternellement réunis.

Tous les détails que nous allons donner sur ces deux voyages nous viennent, naturellement, des voyageurs mêmes.

M. Dippold avait mis 15 jours et demi pour effectuer ce parcours de Vienne à Paris dont la longueur, par les grandes voies de communication, est de 1,245 kilomètres. Le fiacre, au départ de Vienne, faisait des journées de 82 kilomètres; au milieu de son trajet, les che-

vaux étant quelque peu fatigués, il n'en fit que 60 ou 65, pour redoubler sur la fin de son voyage et effectuer par exemple en trois jours

à leur 22. journée de marche. Partis de Vienne le dimanche 7 juillet, dès le matin, il fallait qu'ils arrivassent à Paris le mardi 6 août. Ils y sont arrivés la veille.

Ces parieurs se sont enrichis à cette course bizarre : leur situation étant des plus modestes (l'un est garçon d'écurie et les deux autres garçons bouchers), on ne peut que les féliciter de l'heureux résultat de leur tentative hardie.

Ces trois voyageurs ne sont pas cependant parvenus à nous persuader qu'ils se traitaient à tour de rôle dans leur brouette. Il y eût en plutôt fatigue qu'économie de force : avec une brouette du genre dit à roue centrale ou à charge équilibrée, nous aurions pu ajouter foi à leur dire, mais telle que nous l'avons vue, simple brouette de terrassier déjà grevée du poids d'une malle de bagages, il nous semble difficile qu'on puisse faire 40 kilomètres et plus — et cela pendant 30 jours — en traînant un homme sur un aussi grossier véhicule.

Mais, à pied ou en brouette, le voyage exécuté en moins de 30 jours n'en est pas moins un véritable tour de force.

A. BERGERET.



LE PALAIS DE DÉGUSTATION DES VINS ROUMAINS.

et demi les 273 kilomètres qui séparent Nancy de Paris, soit une moyenne de 93 kilomètres.

Quant aux rivaux de M. Dippold, ils étaient, à leur passage à Nancy le dimanche 21 juillet,



DE VIENNE A PARIS EN FIACRE ET EN BROUETTE. — D'après la photographie de M. A. Bergeret.







**E TOBIE**, tableau de M. ALFRED BRAMTOT.

SCHAUX, IMP. CHARAIRE ET FILS.



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 25 septembre 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 38

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



BEAUX-ARTS (SECTION ITALIENNE) — LA VEUVE, groupe de Ettore Pozzo.

## L'EXPOSITION MEXICAINE

## LE MAGUEY, LE PULQUE ET LE MEZCAL

Un des caractères les plus tranchés de l'Exposition de 1889 est la grande part qu'y ont prise les pays latins de l'Amérique. Jamais encore pareille occasion de les étudier n'avait été offerte à l'Europe.

Nous avons, il me semble, nous autres Français, deux raisons d'en profiter. La première, c'est que ces pays où la population n'est nullement en rapport avec l'étendue des territoires, trouveront pendant longtemps encore trop de profits à l'exploitation des produits du sol pour songer à en chercher d'autres dans l'industrie. Ils envoient en Europe des matières premières et l'Europe leur expédie en échange des objets fabriqués. La seconde raison, c'est que nous y trouvons des circonstances exceptionnelles pour lutter contre nos concurrents commerciaux. Ces pays, en effet, rattachés, soit à l'Espagne, soit au Portugal par le lien du sang, le sont en France par les liens de l'esprit. Il y a communauté d'intelligence entre eux et nous. C'est à Paris, à l'exclusion des autres centres de civilisation, qu'ils se plaisent à venir chercher les éléments de culture que leur passé trop court ne saurait leur fournir. Si j'ose dire, ils forment pour notre littérature et pour nos arts des sortes de colonies d'autant plus solides qu'elles ont été spontanément constituées par l'affinité de race.

Il y aurait donc non seulement ingratitude, mais méconnaissance stupide de nos intérêts les plus clairs à ne point accorder l'attention la plus sérieuse à la manifestation extraordinaire dont l'Exposition a été l'occasion pour eux. Ils se sont imposé des sacrifices considérables pour se faire connaître à nous; il serait inconcevable que notre commerce n'en tirât pas un accroissement d'activité.

Je crois que nous avons bien des découvertes à faire. Et je veux vous parler aujourd'hui de la première que j'ai faite dans l'exposition du Mexique.

Avez-vous jamais songé à ce qu'a de surprenant la conduite des Mexicains envers nous? Nous avons pendant près de cinq ans désolé leur pays par la plus injustifiée et par la plus cruelle des guerres, et ils ne nous en ont point gardé rancune. Certes, c'était notre gouvernement et non notre nation qui était responsable de cette déplorable agression; que la partie éclairée du peuple mexicain l'ait compris, cela se conçoit; mais que le peuple mexicain tout entier ait fait cette subtile distinction et qu'il ait supporté le

poinds de cette guerre sans apprendre à exéquer le nom français, n'est-ce pas unique dans l'histoire? A peine la lutte avait-elle cessé que les deux nations retrouvaient leurs anciennes sympathies. Les riches Mexicains reviennent jouir de leur fortune à Paris, où ils composent un groupe très vivant connu par la splendeur de ses fêtes et par la beauté de ses femmes. La colonie française au Mexique, qui en pleine guerre n'avait jamais complètement déserté le territoire, s'accroissait rapidement au point de compter à l'heure actuelle 23,000 membres dont 16,000 à Mexico seulement, où ils vivent avec les habitants sur le pied d'une parfaite fraternité.

Le ministre du Mexique à Paris, M. Ramon Fernandez, est un exemple significatif des sentiments qui ont facilité une réconciliation si inespérée dans sa promptitude. Il a été, dans son pays, un ardent patriote, un combattant de la guerre d'indépendance, et il est devenu dans le nôtre un ami qui nous a témoigné son affection en rassemblant dans un beau livre, publié l'année dernière, *La France actuelle*, les preuves de notre relèvement. C'est sur ses avis que l'exposition mexicaine a été décidée et organisée. Le pouvoir fédéral a voté deux millions et demi pour le transport, pour la construction du palais et pour l'entretien d'un personnel de quatre-vingts personnes. Les vingt-huit États qui constituent la fédération ont, de leur côté, dépensé peut-être autant pour réunir les objets exposés.

Est-ce une exposition? Il serait mieux de dire que c'est un musée. Le Mexique a voulu se montrer tout entier et l'on a réuni des échantillons de tous les produits imaginables, ceux qui ne peuvent être utilisés que par la consommation locale aussi bien que ceux qui intéressent le commerce extérieur. Il y a même une exposition de peinture où une série de paysages précis et fins de M. Velasco vous montreront quelques-uns des sites les plus célèbres du pays. Vous verrez Mexico et son lac, l'arbre de la nuit triste sous lequel pleura Cortez désespéré, le village où est né Juarez, la ville où est né Porfirio Diaz, etc. Enfin, vous apprendrez là tout ce qu'on peut savoir du Mexique sans y aller.

Quand vous serez devant le palais d'une si puissante originalité où MM. Penafiel et Anza ont fait revivre le sombre génie des anciens Aztèques, au lieu d'y entrer, faites-en le tour. Vous trouverez derrière une vingtaine d'aloès énormes (*agave Mexicana*). C'est là ma découverte.

Quelques fils de fer tendus les protègent contre la curiosité du public, qui est du reste médiocre à leur endroit. Ces aloès,

fort éprouvés par le voyage, meurtris, flétris et rognés, ne sauraient, en effet, se comparer à ceux de leurs congénères qui brandissent, dans les jardins de l'Exposition, leurs feuilles raides et pointues comme des lames de sabre.

Regardez-les bien, cependant; vous avez sous les yeux la vigne et le chanvre du Mexique. Pour le chanvre, c'est un peu une façon de parler; pour la vigne, rien n'est plus sûr, comme vous pouvez vous en assurer.

Si on vous laisse franchir les fils de fer et si vous soulevez les feuilles rabattues sur le cœur de ces plantes, vous découvrirez que ce cœur a été évidé. Le creux, arrondi et grand comme un fond de soupière, se remplit sans cesse d'un liquide clair assez fortement sucré, qui est la sève de l'agave. Matin et soir, un homme vient recueillir ce liquide (une plante en donne jusqu'à quinze litres en un jour) et le jette dans un tonneau où il fermente. Tant qu'il est doux, c'est l'eau de miel; quand il est fermenté, c'est le *pulque*, la boisson nationale des Mexicains, une boisson qui rappelle pour le goût plutôt le cidre que le vin et qui grise aussi vite que ce dernier.

Nous devons aux anciens Aztèques l'usage du cacao. Ce sont eux encore qui ont découvert le pulque. Ils assignaient même à cette trouvaille une date précise. Dans l'exposition de peinture au premier étage du palais, un tableau de José Obregon rappelle la légende qu'ils racontaient à ce sujet.

C'était sous le règne de Teopancaltzin; une jeune fille fut chargée d'offrir au roi une coupe de la nouvelle boisson. Le roi s'éprit d'elle, il la séduisit et il l'enferma dans une forteresse. Il en eut un fils qui fut appelé Meconetzin, ce qui veut dire fils du *maguey* (Maguey est le nom indigène de l'*agave Mexicana*). Ce Meconetzin régna plus tard à son tour. Si cette légende a un sens symbolique, je n'en sais rien. M. Obregon a peint la jeune fille au moment où elle présente le bol au roi.

L'usage du cacao est devenu universel sous forme de chocolat. L'usage du pulque est jusqu'ici resté cantonné au Mexique, et je me demande pourquoi, quand je songe à tous les pays dans lesquels il aurait pu se répandre. Les plantes aussi ont leur destinée.

C'est peut-être la première fois qu'on fabrique du pulque dans le vieux monde. Le transport de ces gros agaves a été un coûteux embarras, et les Mexicains ont eu d'autant plus de mérite à l'affronter qu'ils n'avaient aucune compensation à attendre. Le pulque devant être consommé frais, ils n'en sauraient expédier en Europe pour le vendre comme nous expédions



nos vins par delà les mers. C'est donc dans le but tout à fait désintéressé de nous faire connaître la boisson ordinaire de dix millions d'êtres humains qu'ils se sont imposé cette dépense. Ils nous ont même envoyé un *hachiquero* de profession, c'est-à-dire un homme sachant fabriquer le pulque. Le Français qui voudrait essayer de doter son pays de cette culture nouvelle trouvera ainsi à l'Exposition tous les renseignements qu'il peut souhaiter.

Une petite réduction en carton montre à l'Exposition l'intérieur d'un cellier à pulque.

Il existe dès maintenant en Provence et en Algérie, comme sur toutes les côtes de la Méditerranée, un grand nombre d'agaves, originaires de l'Amérique ainsi que les cactus qu'on voit aux mêmes endroits. Sont-ils de la même espèce que le magney, je ne saurais le dire! Mais ce qui n'est pas douteux, c'est que le magney réussit partout où ces organes ont réussi, car il pousse sur les terres hautes du Mexique. Et, comme eux, il a cet avantage de se plaire dans les terrains pauvres et caillouteux d'où il est difficile de tirer une autre récolte.

Le malheur est qu'il ne donne sa récolte qu'au bout de dix ans. Se trouvera-t-il quelqu'un d'assez courageux pour tenter chez nous un essai à si longue échéance?

Ce n'est en effet qu'au bout de dix ans que le magney fleurit, et c'est à ce moment seulement que la cueillette de l'eau de miel est pratiquée. La fleur, haute de cinq à six mètres, pousse très vite; la plante fait un grand effort de végétation pour la fournir, et la sève circule dans ses veines avec une abondance qui tient du miracle. La découverte des Mexicains a consisté à capter cette sève au lieu de la laisser se transformer en fleur. Ils y parviennent en pilant le bourgeon au moment où il se forme; quand la partie pilée s'est desséchée, on l'enlève et l'on a alors au cœur de la plante ce creux en forme d'intérieur de soupière dont je parlais plus haut. La sève s'amasse dedans et pendant quatre mois on la recueille à raison de dix à quinze litres par jour. Après quoi, la plante épuisée meurt, laissant une douzaine de drageons que l'on repique.

En raison de ces particularités, les exploitations de magney sont divisées en dix parts, de manière que chaque année il y en ait une atteignant la floraison. De cette façon, la fabrication du pulque ne s'arrête jamais.

Les feuilles ne sont pas perdues. Elles donnent des fibres brillantes un peu dures et cassantes dont on fait des étoffes gros-

sières et des cordes d'une grande solidité; on en trouvera de nombreux échantillons à l'Exposition mexicaine. Les Aztèques savaient déjà en tirer du papier, et celui qu'on fabrique avec aujourd'hui suivant des procédés moins primitifs est remarquablement résistant et fin.

Dans l'État de Jalisco, au lieu de recueillir la sève, on la laisse s'accumuler dans le tronc de la plante ébourgeonnée, puis on en extrait par distillation une eau-de-vie qu'on appelle *mezcal* ou *tequila*. Ce dernier nom est celui d'une ville qui est devenu nom commun comme celui de Cognac en France et pour les mêmes raisons. On compte actuellement, dans les plantations de l'État de Jalisco, 60 millions de pieds de magney; elles fournissent par an plus de 100,000 barils d'eau-de-vie. Le baril mexicain contient 75 litres environ.

Les échantillons de mezcal sont également nombreux à l'Exposition.

Le magney, peu exigeant pour la qualité des terrains, ne l'est pas davantage pour les soins de culture. L'entretien d'un millier de pieds revient au Mexique à une douzaine de francs par an, location de terrain comprise. On laboure et on bine une fois entre les lignes.

Nous avons le vin, nous avons la bière, nous avons le cidre. Pourquoi n'y aurait-il pas place sur nos tables pour une quatrième boisson, pour le pulque? Et ne serait-il pas intéressant que cette acquisition nouvelle datât de l'Exposition de 1889? Le pulque passe pour très nourrissant, on en fait boire aux nourrices pour leur donner du lait; on assure qu'il rend des forces aux hommes affaiblis. Et ne fut-il simplement qu'une boisson saine, agréable et très bon marché, la conquête n'en vaudrait-elle pas encore la peine? Depuis que les chemins de fer ont mis Mexico à six jours de New-York, on commence à faire une grande consommation de pulque dans cette dernière ville. Pourquoi n'y prendrions-nous pas goût aussi et n'augmenterions-nous pas par là la somme de nos ressources et de nos plaisirs? Ne se trouvera-t-il pas quelques particuliers, amoureux de nouveautés, pour tenter l'introduction du magney en France? A défaut de particuliers, pourquoi l'Algérie ne ferait-elle pas quelques essais de culture? Sans se laisser détourner de la vigne, où elle voit son avenir, ne pourrait-elle s'occuper aussi du magney? Elle a tant de landes de cailloux où les plantes grasses sont seules capables de subsister! Ces landes sont sans revenus possibles pour le moment, le magney leur en donnerait un.

PAUL BOURDE.

## LES DATES D'OUVERTURE

### DES EXPOSITIONS UNIVERSELLES

On sait que l'Exposition de 1889 a été inaugurée le lundi 6 mai. Un certain nombre de journaux ont fait remarquer que, par une coïncidence assurément fort rare, le 6 mai 1867, le 6 mai 1878 et le 6 mai 1889 étaient un lundi. Ce fait perd son caractère de singularité lorsqu'on considère que, dans l'intervalle de onze ans qui a séparé les jours considérés, il y a eu huit années ordinaires comptant trois cent soixante-cinq jours et trois années bissextiles en comptant trois cent soixante-six. Or :

$$(8 \times 365) + (3 \times 366) = 4018$$

nombre exactement divisible par 7, condition suffisante pour que les dates et les jours des différentes années coïncident.

Cette coïncidence ne se renouvellera pas pour l'année 1900, car d'après le calendrier grégorien adopté en France depuis 1582, par lettres patentes du roi Henri III, l'année 1900 ne sera pas bissextile. Il ne s'écoulera donc que 4,017 jours entre le 6 mai 1889 et le 6 mai 1900 : le 6 mai 1900 sera donc un dimanche.

## LE MATERIEL DE GUERRE

### DES USINES DU CREUSOT

La bouche à feu est usinée, mais, avant de pouvoir être mise en service, il lui faut subir certaines épreuves de tir qui sont réglementaires.

Sis à 700 mètres du nouvel atelier, le polygone de la Villedieu (Creusot) est relié à celui-ci par une voie ferrée que pratiquent facilement des grues *roulantes* à vapeur.

La plate-forme sur laquelle on met en batterie les pièces à essayer est faite de solides madriers de chêne. A 75 mètres en avant se trouve une *chambre à sable* de 10 mètres de profondeur, destinée à recevoir les projectiles qu'on doit lancer. Formé de rails et de madriers de chêne, le plafond de cette chambre est sommé d'un remblai de cinq mètres de terres.

De chaque côté de la plate-forme, une casemate blindée. La casemate de droite a reçu l'affectation d'entrepôt des poudres; celle de gauche, d'abri pour les observateurs.

A 90 mètres en arrière, une troisième casemate sous laquelle sont installés les chronographes Le Boulenger-Bréger.

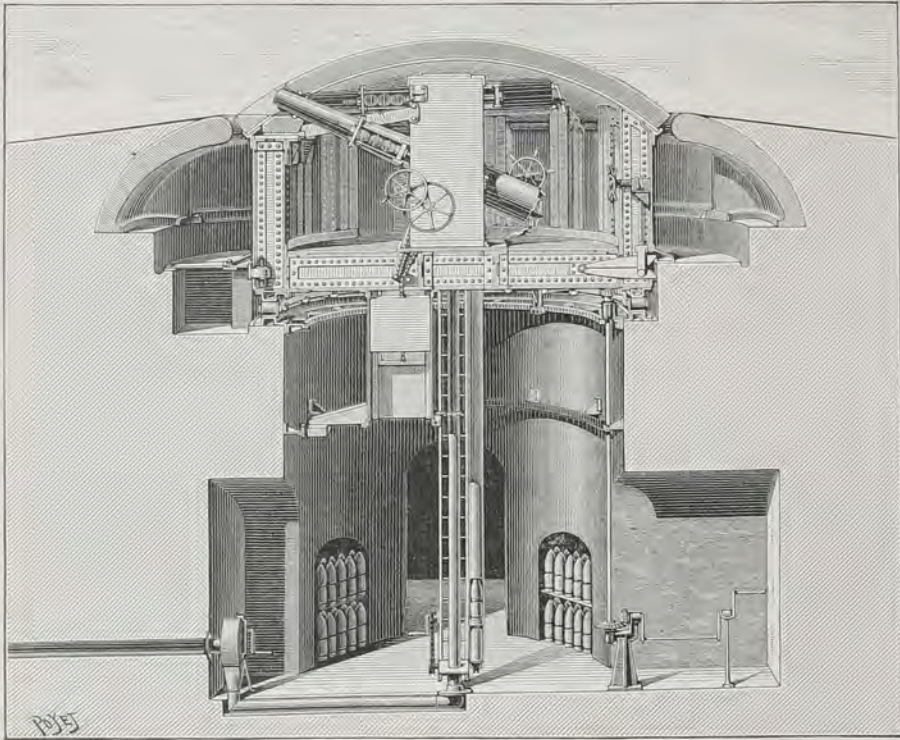
Les bouches à feu de place qu'il importe de soustraire aux effets du feu de l'attaque se mettent aujourd'hui en batterie sous des abris blindés qui ont reçu le nom de *tourelles* ou *coupoles*.

Le jeu de la tourelle tournante est facile à comprendre. De l'observatoire

qu'il occupe le pointeur interroge l'horizon et, selon les besoins de la défense, il

peut à volonté régler — ralentir, accélérer ou arrêter — le mouvement de

rotation de l'abri cuirassé de ses pièces; il peut en renverser le sens. Au moment



TOURELLE ARMÉE DE DEUX CANONS DE 15 CENTIMÈTRES, DE 25 CALIBRES.  
(Commande du gouvernement belge.)

opportun, il fait feu... et, les deux coups partis, la tourelle, qui a tourné rapide-

ment, vient présenter à l'ennemi son *plein*, c'est-à-dire la partie de sa carapace qui

n'est point ouvragée de sabords, de sorte que ceux-ci échappent incontinent au



POLYGONE DE LA VILLEBRIEY (CREUSOT).

danger de la riposte, aux coups dits *d'em-brasure*.

Il y a vingt-cinq ans déjà que la tourelle cuirassée tournante est entrée en scène

et a pris place parmi les plus importants organes de la fortification moderne. Dès



LA TOUR EIFFEL : ASCENSEUR DE LA PREMIÈRE PLATE-FORME.

l'origine, le Creusot a pris part aux travaux qui se sont produits dans cet ordre d'idées. Alors que les cuirassements se faisaient en fonte dure, c'est de ses usines que sont sorties les coupoles de nos forts d'Hirson, de Stains et de Giromagny. Depuis lors et jusqu'à ce jour, il n'a jamais cessé de se livrer à l'étude de la question. C'est à ses ingénieurs, par exemple, qu'on doit le projet des grandes coupoles destinées au fort Boyard et à Cherbourg. Aujourd'hui M. Schneider construit, entre autres, pour le gouvernement belge, des coupoles d'un type simple destinées chacune à recevoir deux canons de 15 centimètres, de 25 calibres. Il convient de donner ici une analyse sommaire de ce type intéressant.

Le corps de la coupole consiste en un cylindre en tôle d'acier de 20 millimètres. Mesurant 5<sup>m</sup>,40 de diamètre intérieur, ce cylindre est coiffé d'une calotte sphérique en double tôle d'acier couvre-jointée; il comporte ainsi une chambre de tir, de 2<sup>m</sup>,75 de hauteur maxima sous plafond, et dont le plancher est établi sur un croisillon de poutres et cornières.

La tolérerie de la calotte est revêtue d'un cuirassement de 20 centimètres d'épaisseur et d'un poids approximatif de 45.000 kilogrammes, lequel cuirassement peut s'exécuter, aux termes de la commande, soit en fer, soit en acier moulé, soit en acier forgé dit *acier Schneider* ou « métal à blindages ».

La coupole ne dépasse que de 90 centimètres le dessus du glacis dont les lèvres sont bordées d'une avant-cuirasse en fonte dure, du poids de 69.000 kilogrammes.

Ainsi constituée dans ses parties essentielles, la coupole repose sur une couronne de galets établie entre deux chemins de roulement: l'un, *mobile*, boulonné à la tolérerie; l'autre, *fixe*, scellé dans la maçonnerie. Un système de galets à axe vertical montés sur des supports fixés au corps cylindrique assure le parfait centrage de la coupole. Ces galets roulent sur une *circulaire*.

Le mouvement de rotation ou orientation de la coupole se donne à l'aide de deux mécanismes distincts, logés: l'un, dans une niche s'ouvrant de plain-pied avec le plancher de la chambre inférieure; l'autre, dans la chambre de tir, sous la main du pointeur. Le premier sert à amener rapidement l'armement de la coupole dans la direction du but à battre;

1. Il s'est fait, au polygone du Creusot, d'intéressantes expériences du résultat desquelles il appert que l'acier forge *Schneider* est un excellent « métal à blindages »; que ce métal résiste parfaitement à l'action du choc d'un grand nombre de projectiles aux impacts répartis sur une surface de dimensions restreintes. Les expériences de Châlons n'ont fait que confirmer le bien fondé de ces appréciations.

le second permet de parachever le pointage *en direction* avec une précision irréprochable. Il suffit de quatre hommes pour virer au treuil; il ne leur faut que deux minutes et demie pour faire faire une révolution complète à cette coupole cuirassée qui ne pèse pas moins de 139.500 kilogrammes — non compris les canons.

Montés sur des affûts *sans recul* du poids de 3.065 kilogrammes, les deux canons de 15 centimètres oscillent autour de leurs bouches dans des sabords absolument minima, garnis d'un bourrelet élastique faisant fonction d'obturateur.

Une *jaquette*, embrassant chaque pièce à hauteur de ses tonrillons, porte deux coulisseaux qui se meuvent dans des rainures courbes de 5 centimètres de profondeur, pratiquées dans les flasques de l'affût. Appellées à recevoir tout le choc du recul et à y résister, ces flasques, en plaques d'acier de 10 centimètres d'épaisseur, sont fixées à une plaque de fondation et, de plus, reliées en haut à la coupole, par le moyen de deux bras en acier forgé.

De part et d'autre des affûts, s'ouvre dans le plancher de la chambre de tir une baie livrant passage à une échelle et à un *monte-charges*. Celui-ci consiste en une petite benne qui, sous l'action d'un treuil à manivelles, se meut dans un tube ouvert aux stations de départ et d'arrivée.

Le pointage *en hauteur* s'obtient moyennant le jeu d'un volant et d'un engrenage dont la roue est calée sur l'arbre du pignon qui engrène avec la crémaillère articulée sur la jaquette. Dans une gaine se meut le contrepoids qui fait équilibre au canon. L'angle de tir peut varier de 1 degré *au-dessous* à 25 degrés *au-dessus* de l'horizon; pour passer de l'une à l'autre de ces limites, il suffit d'une simple manœuvre qui ne demande que 35 secondes.

Tel est, rapidement esquissé, le type de coupole adopté par la Belgique en vue de l'organisation de ses défenses de la Meuse. Le gouvernement belge n'hésite plus que sur le choix du métal. Nous ne pouvons pas croire qu'il s'arrête à celui du fer; en tous cas, le triomphe du fer ne saurait être de longue durée.

L'avenir appartient à l'acier *Schneider*.

Lieutenant-colonel HENNEBERT.

#### LES PAYS ÉTRANGERS A L'EXPOSITION

#### L'ESPAGNE

L'Espagne, après s'être distinguée par sa magnifique Exposition universelle de Barcelone, ne pouvait rester au-dessous de sa brillante

réputation. On sait l'éclat de l'œuvre patriotique et grandiose dont l'auteur et l'organisateur fut M. Francisco de P. Rius y Taulet, le très sympathique et très intelligent maire de Barcelone. On connaît aussi les difficultés que dut vaincre, les obstacles que dut surmonter sinon briser cet homme actif et doué d'une volonté de fer, la froideur désespérante avec laquelle ses concitoyens répondirent longtemps à son généreux appel. C'est pourtant de Barcelone même, grâce donc à la poussée antérieure de l'alcade de cette ville, que partit, pour rayonner ensuite sur les provinces industrielles de l'Espagne, le mouvement en faveur de la participation à l'Exposition Universelle de 1889.

La marche de l'organisation de ce concours fut lente, d'autant plus que l'élan fut tardif et que, malgré ses grandes sympathies, bien connues, du reste, pour la France, le gouvernement espagnol ne pouvait prendre officiellement part à cette Exposition, eu égard à la modicité de ses ressources financières. L'État fit cependant l'impossible pour encourager les Espagnols à exposer.

Un comité national fut constitué à Madrid, qui réunit un groupe important d'exposants. Le Congrès vota un crédit de 500.000 francs.

Postérieurement, à la *deputacion provincial*, M. Carominas demanda qu'on favorisât par tous les moyens possibles la participation des industriels catalans à l'Exposition de Paris.

Après quelques malentendus entre les deux comités, l'esprit national prévalut, l'entente s'établit, les commissaires à Paris s'occupèrent des relations internationales.

L'Espagne, enfin, très dignement représentée au Champ de Mars, occupe un vaste emplacement parmi les sections étrangères, où elle a déployé un grand luxe.

Le visiteur émerveillé admire les magnifiques fils et tissus de la Catalogne; de ravissantes dentelles disposées avec goût, formant de superbes dessins; des soieries aux couleurs chatoyantes; des vins exquis; des bois; des collections de cigares; enfin, de belles collections de produits agricoles; une série d'objets manufacturés que l'Espagne ne doit qu'à elle-même et que, jusqu'aujourd'hui, elle avait dû demander à l'étranger.

L'Espagne artistique n'a pas voulu rester en arrière, son exposition de peinture est des plus brillantes et à la hauteur du renom de la Péninsule.

Tout y dit l'enthousiasme et l'entrain, tout y est joie et amitiés profondes, tout y parle de concorde, et l'on ne s'étonne nullement que ses représentants soient des plus sympathiques à la France.

G. A.

#### LA ROUMANIE

Lors de sa visite aux sections étrangères de l'Exposition Universelle, le Président de la République française fut l'objet des manifestations les plus enthousiastes. Mais la réception de la section roumaine fut tout particulièrement cordiale.

Le prince Bibesco, entouré du colonel Daly, de MM. de Biarenberg, le docteur Iovesco, Solacoglu, adressa à M. Carnot les paroles suivantes:

« Monsieur le Président,

« Au nom du comité national de la Roumanie, je remercie le chef de l'État français de l'hon-

neur qu'il fait à l'Exposition roumaine en venant visiter sa section industrielle.

« Je tiens à ajouter, Monsieur le Président, que la Roumanie a voulu accepter l'invitation de la France, sa sœur aînée, afin de lui prouver qu'elle s'associe de toute son âme aux efforts persévérants de cette France en faveur de la paix — cette Exposition en est la preuve éclatante — aussi bien qu'en faveur de tous les progrès de la civilisation. »

M. Carnot répondit à cette gracieuse allocution :

« Je vous remercie, mon prince, des sentiments que vous venez d'exprimer. Nul ne pouvait les apprécier mieux que moi. J'en garderai le souvenir. »

Aussitôt quatre jeunes Roumaines, vêtues de leur costume national aux vives couleurs, vinrent offrir au Président, sur un plateau d'argent, le poivre et le sel, suivant l'antique usage roumain. Un lunch, où l'on but du vin de Cotnar, fut offert au Président dans un élégant pavillon.

Il est important de remarquer les paroles échangées lors de cette visite et l'attitude plus que sympathique de la section roumaine, parce que la participation de la Roumanie, bien que n'étant nullement officielle, revêt un caractère politique d'une haute portée qui lui donne une importance autrement grande que celle attribuée par les 620 mètres carrés qu'elle occupe, fort dignement, d'ailleurs, dans la galerie des Industries diverses et au quai d'Orsay.

On n'ignore pas, en effet, combien grande est la division et acharnée la lutte entre les deux partis des russophiles et des germanophiles, les premiers amis de la France. Or, les chefs du mouvement en faveur de la participation à l'Exposition Universelle étaient les russophiles, ceux qui l'ont emporté, mettant en déroute les partisans de la politique allemande, c'est-à-dire le ministère J. Brătianu lui-même, qui ne tardait pas à tomber. On ne peut ignorer l'importance que devait prendre cette victoire des conservateurs roumains, franchement russophiles — par la chute de J. Brătianu. en effet, le roi Carl de Hohenzollern était privé d'un précieux auxiliaire dans sa politique.

Le commissaire général de la section roumaine est le prince Bibesco, un véritable Français par le cœur et par l'esprit, un homme charmant dans la force du terme, un gentilhomme. Le prince est le frère des princes Nicolas et Alexandre Bibesco et du feu prince Bessaraba de Brancovan.

Élevé en France, George Bibesco servit glorieusement dans les rangs de notre armée et se distingua particulièrement pendant le siège de Paris, où il était l'aide de camp du général Trochu.

C'est un précieux appui, à la haute et sage direction de cet homme de valeur que l'Exposition roumaine doit son succès.

On se souvient, en effet, de la polémique que soutint le prince contre l'ancien ministre et président du conseil, Nicolas Kretzulesco. Ce dernier combattait le mouvement en faveur de la participation, et, sous prétexte de rectification, écrivait au *Temps* une lettre où il expliquait tout au long toutes les considérations qui le poussaient à engager la Roumanie à s'abstenir — profitant de l'occasion, il discutait encore l'opportunité de la participation et faisait entrer en ligne ses sentiments patriotiques, faisant indirectement appel à l'orgueil national, à l'amour-propre de ses compatriotes.

Le prince Bibesco adressant aussi, longtemps après, une lettre au même journal, répondit à l'attaque de Kretzulesco, auquel il adressa de violents reproches sur son patriotisme mal entendu, et sur son manque de courtoisie envers la France.

« D'abord, dit-il en substance, M. Kretzulesco parle de choses auxquelles il n'a pas été initié, auxquelles il n'entend rien. Puis, à plusieurs reprises, il donne au monde une bien triste idée de son patriotisme, car on ne peut avoir que la plus fâcheuse opinion d'un chef de parti qui, la veille d'une bataille, monte à la tribune pour demander qu'on supprime aux troupes les vivres et les munitions. »

On connaît la suite de cette lutte. Et si l'Exposition roumaine n'a coûté en 1889 que 200,000 francs, quand, à Paris, en 1867, elle avait coûté 1,200,000 francs et, à Vienne, en 1873, 900,000 francs, elle ne mérite que plus de sympathie, ayant demandé beaucoup plus de constance et de courage.

CH. ALBERT.

## LES SOIERIES

Parler chiffonson, si vous aimez mieux, étoffes et ajustements, est une spécialité qui demande, outre un goût exquis, des connaissances particulières. Pour la plupart, nous nous entendons mieux à les « chiffonner », à les froisser qu'à les décrire et à les faire valoir.

Aussi est-ce à un point de vue qui n'est celui ni des élégantes, ni des couturières de *high-life*, que nous nous occuperons aujourd'hui des soies et tissus de soie à qui a été réservée la classe 33.

On a bien fait les choses pour loger ces produits luxueux. L'entrée de la galerie est imposante, elle s'ouvre par trois portes rectangulaires couronnées de balustrades au-dessus desquels sont sculptés de nombreux attributs.

Deux villes ont suffi à elles seules pour occuper cette galerie entière, Lyon et Saint-Étienne qui arborent fièrement leurs écussons aux armes de la ville à l'entrée des salles qui leur sont réservées.

D'une façon générale nous citerons les admirables produits de ces manufactures — soies grêges et moulignées, fils de bourre de soie, tissus de soie pure, unis, façonnés, brochés. Si peu enclin qu'on soit à la coquetterie, si profane que l'on soit, on ne saurait s'empêcher d'admirer les soies mélangées d'or et d'argent, de coton, de laine, de fil offrant à l'œil presque ébloui les variétés des couleurs les plus vives et les plus éclatantes.

La partie la plus intéressante, au moins pour nous qui nous préoccupons toujours du côté industriel et économique, est peut-être celle qui appelle le moins l'attention du public.

Nous voulons parler de ce qu'on appelle en langage de métier les « teints en pièces ». Il y a là pourtant la solution d'un problème économique bien digne de fixer l'attention. Mais, pour qu'on pût s'en rendre compte, il eût fallu mettre sur les objets exposés les prix en chiffres connus, comme on dit sur les prospectus des magasins. Sans doute, ces tramés de coton font figure assez modeste à côté des somptueux tissus façonnés, mais on est surpris du peu de différence qu'ils présentent entre eux cependant, lorsqu'on sait qu'ils coûtent quarante fois moins cher !!

A force d'ingéniosité, par des prodiges d'ha-

bileté dans la main-d'œuvre, on a, qu'on nous passe l'expression, démocratisé la soie, en la mettant à la portée des bourses les plus légères.

Ces beaux tissus se vendent couramment à des prix variant de 60 centimes à 3 et 4 francs le mètre.

Les philosophes moroses diront peut-être qu'ils ne voient point la nécessité de cette démocratisation de la soie. Nous ne sommes pas de cet avis.

Sans entrer dans de longues considérations pour plaider la question au fond, nous pouvons tout au moins constater ce qui ne sera contesté par personne : que le luxe, au moins relatif, est devenu une nécessité sociale.

C'est un côté des plus curieux de la fabrication lyonnaise que cette coquetterie à se plier aux besoins de l'époque. Au reste, le succès de ses produits tient à plusieurs causes, d'abord à son extrême bon marché, rendu plus appréciable par l'extrême instabilité de la mode.

Les goûts féminins varient à l'infini, les formes adoptées changent jusqu'à plusieurs fois par saison et il est plus aisé, quelle que soit la fortune dont on jouisse, de renouveler une robe de 50 francs qu'une de 400; tous les maris, pour ne parler que d'eux, seront absolument de notre avis.

Nous nous sommes attardé sur ces étoffes de second ordre, quoique déjà étoffes de luxe, parce que, de l'avis des plus compétents, jamais ces tissus mélangés, qui ont conquis une réputation universelle, n'avaient atteint ce degré de perfection.

Cette exposition démontre que la fabrication lyonnaise, si durement éprouvée cependant depuis longtemps déjà, a su lutter victorieusement et continue à marquer tous ses produits d'une empreinte bien à elle.

Les crises qu'elle a traversées — Lyon, qui a compté jusqu'à 70,000 métiers, n'en a plus aujourd'hui que 42,000 — ne l'ont point empêchée de maintenir sa suprématie. On a souffert, on souffre, mais l'honneur du drapeau industriel est sauf.

### LISTE OFFICIELLE

DES

### MEMBRES DU JURY DES RÉCOMPENSES

DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889<sup>1</sup>

#### CLASSE 39 (suite)

Périssé, ingénieur civil, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Ruau, directeur général des monnaies et médailles.

#### CLASSE 60

Belvallette (Alfred) (de la maison Belvallette), membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878, carrossier.

Binder (Henri), carrossier, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Guiet, carrossier, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Lasne, sellier-harnacheur, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Mauclère, directeur des ateliers de la Compagnie générale des omnibus de Paris, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Morel-Thibault, fabricant de grosse carrosserie, juge au tribunal de commerce de la Seine.

Muhlbacher, carrossier, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

<sup>1</sup> Voir les numéros 27 et 28.

Quenay, de la maison Binder aîné, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878, carrossier.

Thibout, fabricant d'articles de charrognage.

#### CLASSE 61

Cendre, inspecteur général des ponts et chaussées, directeur des Chemins de fer de l'État.

Clerault, ingénieur en chef du corps des mines, ingénieur en chef du matériel et de la traction à la Compagnie des chemins de fer de l'Ouest.

Desgranges, ingénieur civil, administrateur de la Compagnie des chemins de fer de Bône à Guelma, ingénieur-conseil de la Compagnie des tramways de Lyon.

Duval, ingénieur en chef des ponts et chaussées en retraite, directeur général de la Compagnie de Fives-Lille.

Gay, inspecteur général des ponts et chaussées, conseiller d'État, directeur des chemins de fer au ministère des travaux publics.

Heurteau, ingénieur en chef au corps des mines, directeur de la Compagnie des chemins de fer d'Orléans, membre du comité de l'exploitation technique des chemins de fer.

Glasser, ingénieur en chef des ponts et chaussées, sous-directeur de la Compagnie des chemins de fer du Midi.

Level, ingénieur civil, ingénieur directeur de

plusieurs compagnies d'intérêt local, membre du comité de l'exploitation technique des chemins de fer.

Noblemaire, ingénieur en chef du corps des mines, directeur de la Compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée.

Petsche, ingénieur en chef du corps des mines, ingénieur en chef de la voie à la Compagnie des chemins de fer de l'Est.

Picard, inspecteur général des ponts et chaussées, président de section au conseil d'État.

Sartiaux, ingénieur en chef des ponts et chaussées, chef adjoint de l'exploitation de la Compagnie des chemins de fer du Nord.



M. LE C<sup>te</sup> FOUCHER DE CAREIL  
Président du bureau  
du groupe VIII.



M. HARDON  
Secrétaire du bureau  
du groupe VIII.



M. TISSERAND  
Président du comité  
de la classe 73 ter.



M. RÉCIPON  
Président du comité  
de la classe 74.



M. BLANCHARD  
Président du comité  
de la classe 76.



M. GRANDEAU  
Rapporteur du comité  
de la classe 73 bis.



M. LAVERRIÈRE  
Rapporteur du comité  
de la classe 73 ter.



M. DÉHÉRAIN  
Rapporteur du comité  
de la classe 74.



M. RAVERET-WATTEL  
Rapporteur du comité  
de la classe 77.



M. SOHIER  
Secrétaire du bureau  
du groupe IX.



M. H. DE CHOISEUL  
Président du comité  
de la classe 79.



M. BALLET  
Président du comité  
de la classe 81.



M. LE PAUTE  
Rapporteur du comité  
de la classe 82.



M. DE VILMORIN  
Rapporteur du comité  
de la classe 79.



M. RIVET  
Rapporteur du comité  
de la classe 82.



M. TRUFFAUT  
Rapporteur du comité  
de la classe 83.

#### LES COMITES DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE. — Les commissaires des groupes VIII et IX.

#### CLASSE 62

Fontaine, administrateur de la société Gramme.

Fribourg, directeur du matériel et de la construction à la direction générale des postes et télégraphes.

Huet, inspecteur général des ponts et chaussées, sous-directeur des travaux de la ville de Paris.

Mascart, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Postal-Vinay, constructeur électricien, médaille d'argent à l'Exposition de Paris 1878.

Potier, ingénieur en chef au corps des mines, professeur à l'École supérieure des mines.

Sciama (Gaston), ingénieur civil, directeur de la maison Bréguet, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Sébert (le colonel), directeur du laboratoire central de la marine.

Troin, ingénieur en chef du service de vérification et de réception à la direction générale des postes et télégraphes.

#### CLASSE 63

Baïhaut, député.

Collignon, ingénieur en chef des ponts et chaussées, inspecteur de l'école nationale des ponts et chaussées.

Fabre (Cyprien), président de la chambre de commerce de Marseille.

Guillot, président du tribunal de commerce de la Seine.

Humblot, ingénieur en chef des ponts et chaussées.

Jolly (César), constructeur, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Lagrange, inspecteur général des ponts et chaussées, directeur de l'école nationale des ponts et chaussées.

Michau, entrepreneur de travaux publics, membre du jury à l'Exposition de Paris 1878.

Mozy, entrepreneur de travaux publics, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Raymond (Francisque), sénateur, membre du comité de l'exploitation technique des chemins de fer.

Molinos, ingénieur civil, ancien président de la Société centrale des ingénieurs civils.

Rousseau, inspecteur des ponts et chaussées, conseiller d'État.

Trélat (Emile), architecte, professeur au Conservatoire national des arts et métiers, directeur de l'école spéciale d'architecture, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

(A suivre.)









AFFARD, tableau de M. JEAN BÉRAUD.



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire. — 28 septembre 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

N° 39

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur



ADDITIONS DU PHONOGRAPHE A LA GALERIE DES MACHINES.

## L'EXPOSITION SAHARIENNE

Eh! oui, le Sahara lui-même expose. Et il a des choses intéressantes à nous révéler.

Avec ce goût de la précision qui est comme le caractère de l'Exposition de 1889, on a réuni au Palais algérien de l'Esplanade des Invalides tout ce qu'il faut pour vous faire faire un voyage au désert en quelques minutes. Voyez d'abord derrière le palais un appareil à faire les puits artésiens, dont la haute chèvre attirera de loin vos regards. Cette charpente en fer est faite de morceaux taillés de façon à ne pas excéder la charge d'un chameau. Vous devinez la raison de cette précaution; voyez ensuite, accolé au palais, le petit pavillon dans lequel la Compagnie de l'Oued-Rirh a dressé un pittoresque tableau de ses explorations. Voyez enfin, dans la section de la province de Constantine, l'étalage non moins curieusement présenté, où la Société de Batna et du Sud-Algérien en a fait autant pour les siennes. Et si vous avez regardé attentivement, vous serez bien près d'en savoir autant que si, passant la Méditerranée, et le Tell, et les hauts plateaux algériens, vous aviez passé à travers les sables jusqu'à Touggourt.

Des photographies vous auront montré l'aspect du pays, les terres calcinées et nues sur lesquelles les palmiers se découpent comme des plantes de métal. Le noir des ombres, pareilles à des plaques d'encre, vous aura donné l'idée d'un dur soleil qui aveugle. Des coupes géologiques représentées au naturel par des échantillons des terrains vous auront fait connaître le sol à travers lequel nos sondages vont chercher l'eau souterraine; vous aurez eu sous les yeux des échantillons des poissons qui vivent dans ces eaux, des échantillons de toutes les récoltes que ces mêmes eaux font pousser quand elles arrosent le sol, des échantillons de toutes les espèces de dattes et de toutes les parties utilisables du palmier; des cartes et même un plan en relief où M. Rolland vous aura appris comment on crée une oasis de toutes pièces sur un emplacement où auparavant il ne poussait pas un brin d'herbe.

Et la signification de tout ceci? C'est que depuis l'Exposition de 1878, des entreprises de colonisation française se sont fondées dans le Sahara. Le fait est neuf et prête à des prévisions qui font rêver.

Les oasis de l'Oued-Rirh, où se tentent ces essais, sont situées à cinq cents kilomètres environ de la côte, dans le sud de la province de Constantine. Elles s'égren-

nent en chapelet dans le fond d'une large vallée où devrait couler un fleuve qui vient du massif central du Sahara. Ce fleuve est parfaitement sec à la surface, mais sous le sable git une nappe souterraine abondante. C'était jadis pour les indigènes un travail très pénible que de forer des puits pour atteindre cette nappe, si pénible qu'au moment où nous avons occupé cette région la corporation des puisatiers ne se recrutait plus qu'avec peine et que l'Oued-Rirh était en pleine décadence. Nous lui avons rendu la prospérité en y substituant le forage à la machine au forage à la pioche et le tubage en fer au grossier tubage en bois des indigènes. Depuis trente ans, les ateliers de sondage français ont creusé 114 puits, et pendant cette période tout a doublé: le volume de l'eau disponible pour l'arrosage, le nombre des palmiers et le chiffre de la population, qui est aujourd'hui de 13,000 habitants.

Que nous forions des puits artésiens dans le désert, rien n'est plus connu, puisque voilà plus de trente ans que nous avons commencé. Le nom de M. Jus, qui a dirigé pendant très longtemps l'atelier de forage, n'est ignoré d'aucune des personnes qui ont visité l'Algérie, et l'on a souvent décrit l'étonnement joyeux des indigènes à la vue des sources grosses comme des ruisseaux que nous faisons jaillir en quelques mois. Ce qui est nouveau, c'est que la culture du palmier ait séduit des Français, qui substituent aux routines indigènes l'esprit méthodique et novateur des races européennes; c'est surtout que l'on ne se contente plus de restaurer et d'élargir les oasis anciennes, mais que l'on en crée de nouvelles en des endroits de toute éternité stériles.

Voici un coin de la plaine saharienne de la nudité la plus désolée; on suppose qu'il est situé au-dessus de la nappe artésienne. On y amène un instrument pareil à celui que vous avez vu derrière le palais, on creuse, on creuse jusqu'à ce que la nappe soit atteinte; alors l'eau jaillit et aussitôt ce coin désolé se couvre de verdure. C'est une vraie conquête sur le néant, et, si jamais le mot *création* est à sa place, c'est bien ici. De ce qui n'était rien, une terre aussi inutile que les surfaces gelées du pôle, on fait un champ capable de nourrir des hommes.

Les premiers colons français de l'Oued-Rirh sont, pour la plupart, des explorateurs. Il fallait des esprits aventureux pour cette hardiesse lointaine. Après avoir rôdé quelque temps sur la lisière de ce dangereux Sahara central où beaucoup d'Européens sont déjà entrés, mais d'où aucun n'est encore revenu vivant, ils s'y sont fixés comme pour rester en face

du mystère qui les avait attirés tout d'abord.

Nos deux sociétés de géographie parisiennes ont, du reste, toujours considéré leur œuvre comme étant d'intérêt général et ont décerné des récompenses à plusieurs d'entre eux. Les premiers ont été MM. Fau et Foureau, qui ont commencé à acquérir des palmiers en 1879 et qui ont créé en 1881 l'oasis nouvelle de Chriah-Saiah. M. Foureau vient de publier une grande et très complète carte de la partie du désert comprise entre le M'zab et In-Salah, région à la connaissance de laquelle ses propres itinéraires ont très honorablement contribué. Puis sont venus après eux, M. de Courcival, ancien officier de l'armée d'Afrique, que les hasards de la vie militaire avaient conduit dans l'Oued-Rirh, et M. Rolland, un jeune ingénieur des mines, amené au désert par l'expédition de M. Choisy à El-Goléah dont il était membre. M. Rolland, par une série de publications et de conférences, a tout particulièrement contribué à attirer l'attention publique sur ces curieuses entreprises.

D'autres Français ont encore imité ces exemples. Finalement, toutes ces tentatives isolées se sont groupées et fondues dans les deux compagnies dont je citais les noms en commençant.

Elles sont à peu près d'égale importance, l'une et l'autre disposant à l'heure actuelle d'environ 60,000 palmiers. La Compagnie de l'Oued-Rirh possède en propre un atelier de forage avec lequel, jusqu'ici, elle en a exécuté treize. La Société de Batna et du Sud-Algérien s'adresse à l'atelier de sondage militaire, dont elle paye les services suivant le tarif établi pour les indigènes. Elle a fait creuser huit puits nouveaux; elle a créé les trois oasis nouvelles d'Omîr, de Sidi-Yahia et d'Ayata et elle s'est distinguée par le nombre extraordinaire de palmiers qu'elle aura fait planter: plus de 50,000.

Sans un peu d'illusion, la volonté n'aurait point de ressort et l'on n'entreprendrait rien. En matière coloniale, notamment, on espère toujours recommencer la Californie. L'expérience fournit maintenant sur les rendements de la culture du palmier des données certaines qui ne sont pas exactement celles sur lesquelles on tablait à l'origine. Il ne faudra point chercher dans cette culture des chances d'enrichissement subit, mais il semble qu'elle doive être assez rémunératrice pour compenser, et l'éloignement, et les conditions particulières du climat. Elle paye, comme disent les Américains, et cela ouvre au Sahara des perspectives d'avenir sur lesquelles j'insisterai tout à l'heure.

Les frais de première installation sont lourds. Il faut acheter le terrain aux indi-

gènes, car l'État n'a point de concessions gratuites à donner dans cette région, creuser des puits jaillissants qui lui donneront la vie, établir des drains pour l'évacuation des eaux d'arrosage qui compromettent l'existence des palmiers en crouppissant sous leurs racines, planter les palmiers, tracer les rigoles de distribution qui amèneront l'eau à chaque pied, bâtir un bordj où on logera le personnel et où les dattes achèveront de mûrir dans des magasins spéciaux.

Nos premiers colons croyaient que le palmier commence à produire vers la sixième année. Il donne, en effet, des fruits, mais ces fruits sont trop petits pour être livrés au commerce. Il n'est vraiment en plein rapport que vers dix ou douze ans.

Une plantation de palmiers est donc essentiellement une entreprise de longue haleine et qui exige des capitaux considérables.

Seulement, une fois ces dépenses faites et cette période improductive passée, le palmier fournit pendant cinquante ou soixante ans, presque sans frais nouveaux, des récoltes d'une régularité assurée, car il n'est sujet à aucune maladie. Les soins qu'il exige sont peu coûteux. Comme il est dioïque, c'est-à-dire comme les fleurs mâles ne poussent pas sur les mêmes pieds que les fleurs femelles, il faut avoir recours à la fécondation artificielle. Au mois d'avril, des ouvriers grimpent aux arbres et secouent le pollen des fleurs mâles sur les fleurs femelles. Vers novembre on cueille les dattes. Tout le long de l'année, on arrose. Et c'est à peu près tout le travail qu'exige le palmier.

Nos colons ne sont point d'accord encore sur le produit net annuel d'un pied de palmier en plein rapport. Au début, on espérait qu'il serait de 10 francs. Il a fallu en rabattre. Aujourd'hui les uns l'estiment en moyenne à 5 francs, et les autres à 3 fr. 50 seulement. En pareil cas, c'est à l'évaluation la plus modérée qu'il convient de se tenir. Le nombre des palmiers étant de 200 à l'hectare, le revenu net d'un hectare d'oasis en plein rapport serait donc de 700 francs par an.

A l'ombre des palmiers se pratiquent des cultures diverses qui relèvent du jardinage plutôt que de l'agriculture. Aucune d'elles jusqu'ici n'a paru propre à une exploitation industrielle. La datte est l'unique objet d'exportation du désert.

Si l'on veut se donner l'innocent plaisir de présager l'avenir réservé à la culture du palmier par les Européens, on s'aperçoit qu'il y a dans le problème deux inconnues à résoudre.

Une augmentation dans la production des dattes serait-elle soutenue par une

augmentation dans la consommation? — Trouvera-t-on dans le Sahara beaucoup de terrains propres à la création de nouvelles oasis?

Pour la première question, la réponse n'est pas douteuse. La consommation croît plus rapidement que la production : on s'en aperçoit au mouvement ascendant des prix dans les oasis. La datte est une nouvelle venue sur la table du monde civilisé, et dans certains pays, en Italie et en Amérique surtout, elle commence à prendre très régulièrement place parmi les desserts ordinaires. En France, nous en semblons prendre le goût moins vite, bien que le principal marché de ce fruit soit Marseille, où le port de Philippeville en expédie à lui seul, dès maintenant, 1,600,000 kilos par an.

Pour la seconde question, la réponse ne paraît pas douteuse non plus. Déjà, autour d'Ouargla, on s'est mis à imiter ce qui a été fait dans l'Oued-Rirh. Une douzaine de puits jaillissants ont été creusés sous la direction d'un de nos officiers, M. Lechâtelier. Nul doute que ces exemples ne puissent être suivis sur un grand nombre de points du Sahara. A Temassariou, minuscule oasis en pays touareg, visitée par Louis Say et par la première expédition Flatters, il existe actuellement un puits artésien, indice d'une nappe artésienne dont nos sondages ramèneraient l'eau sur le sol.

Dans la fameuse commission du Transsaharien où se sont agités tant de rêves chimériques, des orateurs parlaient constamment de créer des lignes d'oasis continues de l'Algérie au Soudan, et l'on montrait des caravanes, en proie aujourd'hui à la soif dans les étendues stériles du désert, voyageant désormais à l'ombre des palmiers. En présence de ce que nos compatriotes accomplissent dans l'Oued-Rirh, on se prend à douter maintenant que ces rêves soient tout à fait des chimères. A considérer le projet à notre point de vue pratique, le Sahara est une erreur du Créateur; quel miracle de l'industrie humaine si elle corrigeait cette erreur, ne fût-ce que partiellement! Et voyez comme les plus grandes choses peuvent tenir à de petites causes : il suffira peut-être pour cela que le dessert de dattes devienne à la mode. On mangera beaucoup de dattes; pour manger beaucoup de dattes, on plantera beaucoup de palmiers; pour planter beaucoup de palmiers, on recherchera tous les terrains où ils peuvent croître, et le Sahara deviendra verdoyant.

Nous ne verrons pas cette transformation; mais, si jamais elle s'opère, vous aurez, du moins, pu en voir le point de départ à l'Exposition de 1889.

PAUL BOURDE.

## LES AUDITIONS DU PHONOGRAPHE

DANS LA GALERIE DES MACHINES

Une des grandes attractions de la Galerie des Machines est l'exposition de M. Edison, qui occupe deux pavillons entiers, l'un consacré à l'éclairage électrique, l'autre au phonographe, devenu un instrument pratique.

Sur une table sont déposés, avec le phonographe, des manchons de cire très mince, pouvant enregistrer chacun plus de mille mots et les reproduire avec une grande puissance et une grande netteté. — et des appareils transmetteurs composés d'un tube en caoutchouc se divisant à son extrémité en deux branches munies d'ampoules de verre, que l'auditeur introduit dans ses oreilles. Des groupes de visiteurs sont assis autour de la table; d'autres groupes, debout entre des barrières, attendent leur tour, pour aller entendre le phonographe s'exprimer dans tous les dialectes connus.

Lorsqu'on veut parler dans le phonographe, on revêt d'un manchon de cire — et non plus d'étain — le cylindre métallique qui glisse sur une rainure graduée; on fixe un petit cornet acoustique sur le diaphragme, membrane de métal très peu épaisse, mise en mouvement par un mécanisme très simple qu'actionne une pile électrique. On met l'appareil en action; le manchon tourne rapidement; la membrane, impressionnée par les sons, vibre, et l'aiguille dont elle est munie à sa partie inférieure trace sur la cire des séries de points et de traits imperceptibles.

Quand, au contraire, on désire recueillir les sons émis à distance par plusieurs personnes, des chanteurs ou des instrumentistes, on emploie non plus un cornet acoustique, mais un entonnoir proportionné à la masse de sons à emmagasiner, et le tube en caoutchouc dont nous avons parlé sert de transmetteur entre le phonographe et l'auditeur.

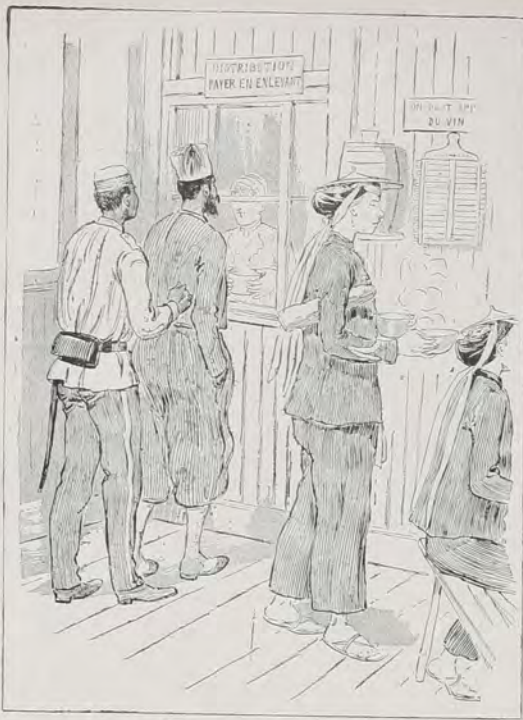
On place sur le cylindre métallique un des manchons de cire qui ont enregistré les sons; l'appareil est mis en mouvement, et l'aiguille, repassant dans les trous et les traits tracés sur le manchon au fur et à mesure de la réception des sons, les transmet au diaphragme, qui les répercute; c'est l'opération inverse de la précédente, et l'appareil répète le phonogramme « autant de fois qu'on le désire.

Grâce aux perfectionnements apportés par Edison, ce jouet de la veille est devenu un véritable appareil commercial.

Le phonographe reproduit aujourd'hui fidèlement la voix humaine, prononce nettement les diphtongues les plus difficiles, répète tous les bruits, même la musique d'un orchestre. On peut transmettre sa voix par la poste, au moyen du phonogramme.

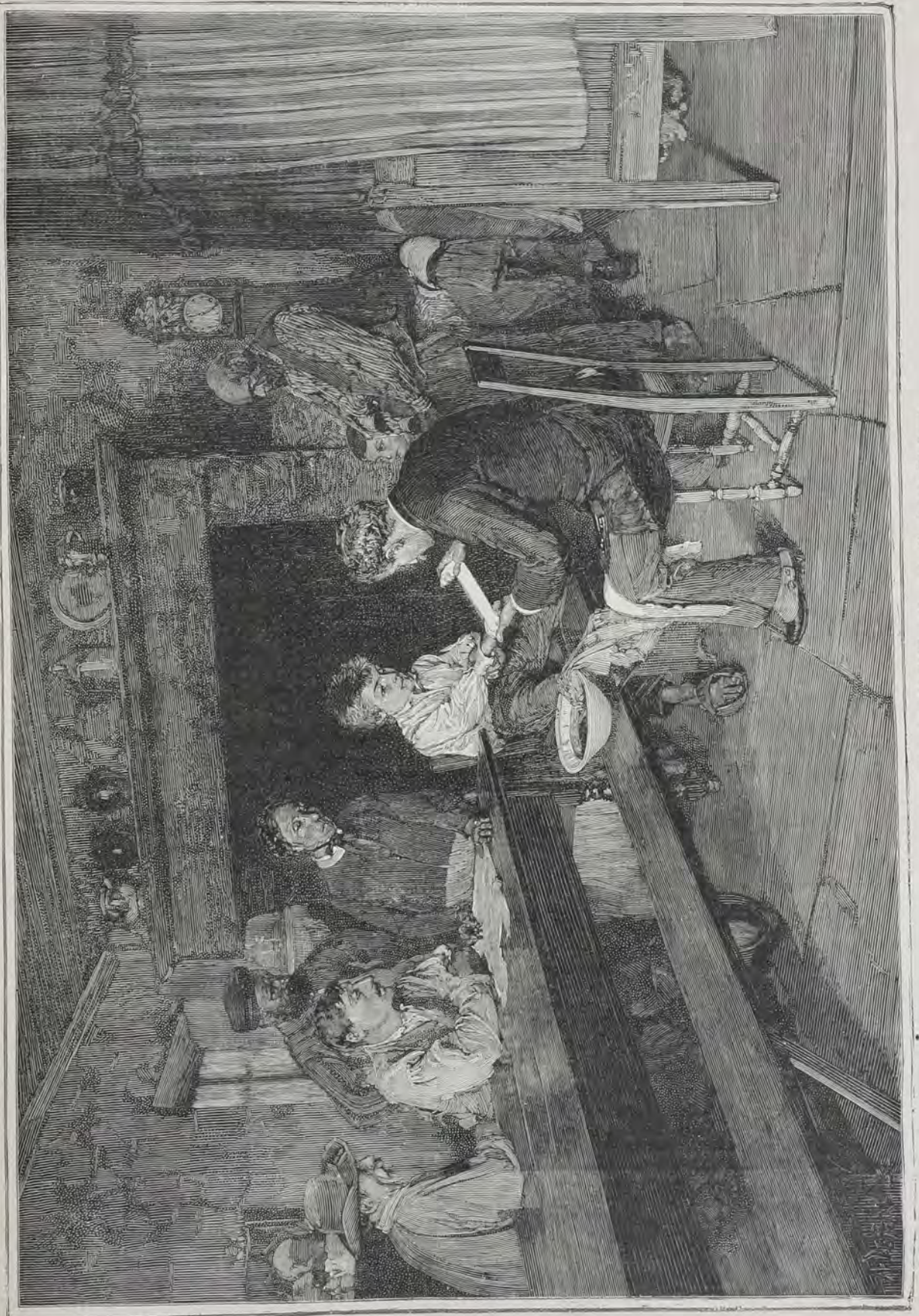
Nous avons entendu, à l'Exposition, des romances chantées plusieurs semaines auparavant dans l'atelier de l'illustre inventeur, et la voix de la cantatrice, ainsi emmagasinée pendant un mois, n'avait rien perdu de sa fraîcheur et de son émotion communicative.

Cet instrument merveilleux parle ainsi toutes les langues. Le prince Taïeb-hey lui a adressé la parole en arabe, et Mistral en provençal; le phonographe a répété leur conversation avec toutes les inflexions de voix et l'accent de chacun de ses interlocuteurs. M. Edison, regrettant qu'on ne pût se faire une idée de la voix et des intonations de nos hommes célèbres, orateurs, savants ou musiciens, a eu l'idée de con-



LE REPAS DES SOLDATS COLONIAUX A L'ESPLANADE DES INVALIDES. (Croquis d'après nature, par Mars.)

1. Chacun son tour. — 2. Bon appétit, messieurs! — 3. Difficiles à convaincre. — 4. Les Indes fraternisant avec Madagascar. — 5. Le thé, doux souvenir de la patrie absente! — 6. Travaillant comme un nègre. — 7. Le grand cru préféré de ces messieurs!



BEAUX-ARTS — UN ACCIDENT, tableau de M. Dognah-Bouvieret.

server des phonogrammes, qui auraient recueilli leurs discours ou leurs chants pour les générations futures. L'Institut va s'occuper sans retard d'aménager une sorte de bibliothèque, dans laquelle seront déposés des manchons destinés à enregistrer la voix de ses membres : ce ne sera pas un des moindres prodiges de l'avenir que celui de faire parler les morts.

V.-F. M.

## LE PAVILLON DE L'URUGUAY

L'inauguration du Palais de l'Uruguay, par M. le Président de la République, a clos la série des fêtes inauguratives du Champ de Mars. L'Uruguay a tenu à donner à son Exposition un cadre digne de son importance. Cette République a édifié derrière le Palais des Arts libéraux un splendide pavillon aménagé avec le goût, le meilleur et une certaine coquetterie. Les produits qui y sont exposés consistent en laines, bois, peaux, cuirs, plantes médicinales, mais surtout en viandes sous toutes formes, salées ou conservées.

C'est la caractéristique de cette Exposition : en effet, la principale industrie de l'Uruguay est l'élevage des bestiaux.

Dans les énormes étendues de ce pays paissent d'innombrables troupeaux de bœufs dont l'Europe ne pouvait tirer aucun profit avant que l'illustre chimiste baron J.-V. Liebig n'eût trouvé le moyen pratique de fabriquer un extrait de viande et d'utiliser sous une forme très concentrée les sucs de viande des bœufs de l'Uruguay : c'est un grand service rendu à l'humanité!

L'extrait de viande Liebig se conserve indéfiniment sous tous les climats, ce qui est une qualité précieuse de ce produit.

Nos lecteurs savent, par le long article que nous avons consacré déjà à la Compagnie Liebig, les soins minutieux avec lesquels il est préparé à Fray Bentos, dans l'Uruguay. C'est ainsi que nous retrouvons la Compagnie Liebig dans le pavillon de ce pays, parce que c'est à Fray Bentos que se trouvent ses usines pour la fabrication du fameux extrait.

Cette exposition, fort bien organisée, occupe une place principale sous le grand Dôme au centre du vaste hall. Elle attire la foule et particulièrement les femmes qui, en bonnes ménagères, apprécient, comme il convient, les précieuses ressources que l'emploi de l'extrait de viande Liebig offre pour obtenir une cuisine excellente et fortifiante. Cet extrait sert, en effet, à préparer et à améliorer les potages, les sauces, les confis, les ragoûts, les légumes, sans avoir à consommer cet insipide bouilli indigeste et peu nourrissant.

Le premier étage du Pavillon de l'Uruguay est occupé par le Pérou et par la République de Colombie. L'Exposition de la Colombie est particulièrement intéressante. Nous y avons remarqué des poteries, des collections d'oiseaux et de plumes et surtout les tableaux d'un peintre bolivien d'un réel talent, M<sup>lle</sup> Urbana Samrao.

L'Exposition du Pérou est remarquable par les produits de son sol : le café, le cacao, le quinquina, la gomme et le coca, si connu maintenant en Europe par ses qualités fortifiantes et fébrifuges.

Nous recommandons vivement la visite du très curieux Pavillon de l'Uruguay.

J. U.

## LES PAYS ÉTRANGERS A L'EXPOSITION

### LA SERBIE

La Serbie est le premier État monarchique de l'Europe qui ait accepté sans hésiter l'invitation du gouvernement français à prendre officiellement part à l'Exposition Universelle de 1889.

On nomma aussitôt, à Belgrade, une commission de 25 membres chargée de réunir les éléments nécessaires à l'œuvre qu'on allait entreprendre.

La direction et la présidence de cette commission furent confiées à M. Jelfrem P. Goudovitch, ancien ministre du Commerce, de l'Agriculture et des Travaux publics. Et bientôt fut organisée, prête à être offerte aux regards de l'univers entier, une très intéressante représentation des produits nationaux.

Pourtant, la tâche était difficile; mais, outre l'activité et la valeur de ses membres, la commission avait vu mettre à sa disposition, par le gouvernement serbe, un crédit relativement considérable, 200,000 francs.

Pour faciliter les rapports avec la France, on avait confié les fonctions de commissaire délégué à Paris à M. Armand Gibert, le consul général de Serbie.

La Serbie était prête avant le 6 mai, jour de l'inauguration.

L'Exposition serbe a, du côté de l'avenue de Suffren, une façade monumentale qui est l'une des plus réussies parmi celles des nations étrangères. Elle est composée de mosaïque émaillée entourée de champs de marbre. Son style, très caractéristique, est du serbo-byzantin le plus pur. Le dessin en est dû à M. Laborridé, architecte de la section. Intérieurement, l'Exposition est décorée et aménagée avec beaucoup de goût, et les charmantes poteries qui couronnent les vitrines du pourtour sont bien en évidence, se détachent parfaitement, sur le fond rouge éclatant des tapisseries de Pirot dont les murs sont tendus.

La Serbie dispose, dans le Palais central, en bordure sur le vestibule Suffren, d'un emplacement de 432 mètres carrés. Cet espace est restreint, trop petit, et c'est avec peine, malgré tout l'art possible, qu'on est parvenu à y disposer les nombreux objets de toute sorte qui constituent l'Exposition serbe.

Nous l'avons dit, les éléments de ce concours sont intéressants et très divers.

On y trouve, en effet : une collection de marbres remarquables de nuances tendres, et quelques échantillons de marbre blanc pailleté de mica, une série de bois du pays, puis un ingénieux appareil dont la construction est due à M. Vittorovitch, et qui s'applique à l'égrappage du raisin destiné à la cuve. On voit encore des céréales, blé, orge, avoine, de très belle qualité, des légumes secs, des pruneaux (dont l'exportation annuelle se chiffre à 15 millions de francs); des vins rouges et blancs, de la bière de Belgrade.

On voit enfin des draps de belle qualité, des dentelles d'une finesse vraiment remarquable, des vêtements nationaux brodés de soie et de fils d'or ou d'argent; une série d'objets usuels; une collection considérable et fort complète d'échantillons minéralogiques, entre autres des minerais à 8/10 de mercure; enfin, une machine à fabriquer des cartouches de guerre, due à M. Seleskowitch et venant de l'arsenal de Kragoujévatz.

On trouve en un mot, à l'Exposition serbe, les traces d'une étude constante, active, et des progrès les plus sensibles.

L'homme à l'activité duquel est due la réussite de cette entreprise, nous voulons désigner M. Goudovitch, est un ancien et excellent ami de la France. Après avoir fait ses études à l'Université de Belgrade, il suivit, à Paris, les cours de l'École des Mines. C'est sous son impulsion qu'ont été construits les chemins de fer serbes. Il aime son pays par-dessus tout, et son ambition est de le placer au premier rang des États de la Péninsule Balkanique.

G. ALBERT.

## LA

### GRANDE GALERIE CENTRALE

La galerie qui, du Dôme central, conduit à la Galerie des Machines, est la plus magnifique vestibule que l'on puisse rêver pour les quatorze galeries latérales où sont exposés les produits de notre industrie nationale. Les architectes lui ont donné, à cause de ses dimensions (hauteur et largeur); le nom de *Galerie de trente mètres*; mais le public l'appelle *l'Allée des portes merveilleuses*, et c'est ce titre qui lui restera.

Nous sommes là au cœur même de l'Exposition et si nous n'avions pas pour nous seconder dans notre tâche les dessins de nos collaborateurs, nous serions bien empêché d'avoir à décrire de telles magnificences. A droite et à gauche de l'immense baie qui donne accès à ce vaste hall, on a placé, sentinelles glorieuses de l'industrie française, les expositions des manufactures de Sèvres, des Gobelins et de Beauvais. Là, s'étalent les tapisseries de haute lisse et les tapis veloutés de la Savonnerie; dix-sept tentures composées par M. P. Galland et destinées à la décoration du salon d'Apollon au palais de l'Élysée; trois panneaux allégoriques qu'attend la chambre de Mazarin à la Bibliothèque Nationale. Un chroniqueur du siècle dernier, après une description des ateliers de la Manufacture royale de tapisseries, notait qu'il était impossible d'imaginer comment l'art d'imiter le pinceau avec des fils de laine pourrait être porté à un plus haut degré de perfection... Ce chroniqueur s'est trompé: les pièces d'une beauté grandiose qu'exposent les Gobelins prouvent que l'art de la tapisserie n'a fait que de progresser depuis que Colbert résolut de le mettre sous la protection spéciale du Roi et de l'employer uniquement à son service.

Dans un vallon désert et pittoresque des bois de Versailles court un petit cours d'eau qui, sur les plans anciens, est désigné sous le nom de *Ruisseau des Gobelins*. La contrée est marécageuse et ce nom s'explique: on désignait sous ce nom de *Gobelins*, au moyen âge, ces démons, lutins ou esprits follets qui hantaient les lieux solitaires et qui, le soir venu, s'amusaient à égayer les voyageurs attardés en prenant la forme d'une petite flamme bleue. Ce ruisseau, qu'on appelle aujourd'hui la *Bièvre*, était alors renommé pour la qualité de ses eaux: un teinturier s'était établi sur ses bords, et ce voisinage lui avait fait donner le surnom de *Jean le Gobelin*.

La famille des Gobelins était déjà riche et avait renoncé à son industrie longtemps avant Colbert, et ce n'est qu'en 1667 que fut rendu l'édit qui procura un état stable à la manufacture dont le célèbre Lebrun, premier peintre du Roi, eut la direction.



L'exposition de la tapisserie et de Sèvres sert d'admirable préface à la grande galerie centrale dans laquelle nous entrons, quel éblouissement! A droite et à gauche, des portiques étincelants d'or, de marbre et de fresques laissent apercevoir à l'infini les perspectives des galeries des groupes divers, chacun de ces arcs de triomphe juxtaposés semble donner accès à un palais des *Mille et une Nuits*: c'est la porte des tissus avec ses colonnes d'onyx et ses peintures représentant des fleuses; celle de la chasse et de la pêche avec son fronton représentant une proue, ses troncs d'arbres servant de piliers et supportant en manière de trophées des vautours, des aigles, des cerfs, des gazelles, c'est, plus loin, la merveilleuse entrée du palais du fer... mais ne détaillons pas, accompagné de nos dessinateurs, nous reviendrons examiner à loisir toutes ces merveilles; aujourd'hui c'est une impression d'ensemble que nous voulons conserver. Dans l'ordonnement primitif de cette galerie, on avait décidé de la débarrasser de tout *impedimentum* et de la laisser libre à la circulation de la foule, on est heureusement revenu sur cette idée; et les objets, les monuments, les constructions de toute sorte qui y ont trouvé place ajoutent encore l'imprévu de leurs silhouettes et de leurs couleurs à la majesté et à la grandeur du coup d'œil. C'est d'abord l'exposition de la Manufacture nationale de mosaïque, puis une grande chaise d'or destinée à servir d'autel à Saint-Ouen de Rouen; viennent ensuite les soieries de Lyon, les bronzes, les orgues, le monument de La Fontaine où, autour du buste du *bonhomme*, les bêtes viennent familièrement conter leurs aventures. C'est encore, dans une grotte d'où s'échappe une source claire, une mosaïque de Diane mirant dans l'eau son corps de déesse; le trophée des métaux, véritable monument formé d'énormes fûts de colonnes en cuivre, en fer, en plomb; c'est enfin la colossale fontaine de Bartholdi, destinée à la ville de Bordeaux, que composent quatre chevaux fougueux entraînant le char d'une déesse qui les retient avec des rênes de leurs.

Et de cet immense *hall* monte sans cesse un bruit très particulier et caractéristique, une sorte de symphonie composée des cris d'étonnement de la foule, du bruit des pas des visiteurs, des graves accords des orgues exposées, auxquels vient se joindre par instants le gai carillon du Pavillon de l'horlogerie; et, là-bas, dans une poussière lumineuse, s'étend, sous un ciel de verre, l'énorme Galerie des Machines, où, continuellement, ronflent et frémissent les volants gigantesques, les roues vertigineuses, les turbines infatigables... tout cela ajoutant, au spectacle des merveilles qu'on a sous les yeux, je ne sais quelle vie fébrile et troublante qui donne à ce grandiose vestibule un cachet de force triomphante et de splendeur inoubliable.

G. LENOTRE.

## NOS COLONIAUX A TABLE

La revue du 14 juillet a été un triomphe pour nos braves soldats des colonies, elle a attiré plus que jamais l'attention sur eux, et l'on s'est demandé quelle était leur manière de vivre parmi nous, leur genre de nourriture, etc. Ce que nous avons vu à cet égard nous permet d'espérer que ces braves gens garderont un assez bon souvenir de la cuisine française, et

ne se plaindront pas, en tous cas, d'avoir été *écorchés*. Il existe, en effet, à l'Esplanade des Invalides, sous l'enseigne: *Fourneau économique*, un restaurant modeste, mais propre, gentiment servi, où les consommations les plus chères reviennent à la somme fabuleuse de dix centimes. Ce serait absolument incroyable si nous n'ajoutions que la charité est dans l'affaire.

Un grand nombre d'honnêtes travailleurs y prennent leur repas dans les prix doux, car la maison ne se rattrape pas sur le vin: elle n'en vend point, mais permet d'en apporter.

L'établissement se trouvait tout indiqué pour servir de popote à nos braves coloniaux, logés, comme on sait, à l'École Militaire, mais qui reçoivent la haute paye et peuvent, de la sorte, choisir la nourriture à leur convenance. Les détachements envoyés à l'Exposition se composent de tirailleurs annamites, de tirailleurs et de spahis sénégalais, de cipaves, — troupes chargées de la police dans nos colonies de l'Indoustan, — enfin de tirailleurs sakalaves détachés du corps récemment créé à Madagascar.

Ces hommes ne sont pas venus à Paris en simples touristes, pour voir l'Exposition, tant s'en faut; ils se voient astreints au service de garde des installations coloniales, et tout le monde admire leur discipline et leur belle tenue sous les armes.

Chaque jour, le fourneau économique de l'Esplanade réserve certaines heures à nos frères noirs ou jaunes, à l'exclusion de tout autre consommateur, et il se forme alors autour des tables propres, recouvertes de nappes blanches, des groupes bien intéressants à observer.

Tout ce monde a l'air gai et content. Les plus bavards sont les Annamites, Tonkinois ou Saïgonnais; ils jactent comme des pies. Tous, du reste, doivent avoir un appétit solide; mais, malgré la figure avenante de la jeune fille qui les sert, ils semblent tenir notre cuisine pour moins succulente que les mets de « chez eux ».

Naturellement, cette promiscuité de races si diverses autour d'une même table ne saurait manquer de gêner l'avènement de la grande fraternité universelle! La langue sépare quelquefois les convives, mais un même goût les réunit. Exemple: le cipave de l'Inde et le tirailleur de Madagascar qui, sans se concerter, se trouvent avoir demandé tous les deux du riz; il y a donc communauté de vues entre la péninsule asiatique et la grande côte africaine! Voici un Tonkinois savourant le thé national: la patrie est retrouvée! Ici, c'est un Sénégalais complaisant en train de desservir la table: il sera donc toujours vrai, le vocable: *travailler comme un nègre*! Enfin, le dernier dessin nous montre un pâle Indo-Chinois se versant une bouteille d'eau claire: l'appareil semble pour lui le philtre de la suprême félicité!

MARS.

## LE SOURIRE A L'EXPOSITION

Constater le grand, le juste succès de l'Exposition, répéter avec les étrangers qu'elle est une utile et belle chose, c'est énoncer une vérité banale à force d'évidence.

Quoi de plus émouvant, par sa puissance sobre et continue, que la Galerie des Machines, avec ses appareils mystérieux qui se meuvent, ses géantes roues qui tournent, ses volants qui battent l'air — tous obéissant à un rythme supé-

rieur dont on entend ronfler la vie étouffée et sourde?

Quoi de plus gracieux, de plus élancé que l'intérieur du grand dôme des Beaux-Arts? Quoi de plus curieux que les portes ornées découvrant l'enfilade des galeries? Et surtout, cette admirable porte, ce monstrueux ajustement de pièces de fer forgées, où des rivets pointus comme des épées et des disques bombant comme des boucliers, forment de gigantesques panoplies, et qui s'ouvre, magique et sombre, comme le porche du Palais du Fer?

Quoi de plus pittoresque que les spectacles annamites, les danses javanaises, espagnoles? Et quel plaisir d'art plus intense que celui qu'on éprouve à parcourir les galeries de peintures du salon décennal et surtout centenal, sans oublier les étrangers, comme Uhde, dont le tableau de la *Gène* est si empoignant de sincérité.

Oui, certes! l'admiration devant tant de merveilles s'impose aux visiteurs les plus rebelles, les plus hostiles, s'il en est. Et ils la ressentent d'autant plus vive et profonde qu'ils reviennent plus souvent, et aux heures de demi-solitude, le matin, par exemple, car la poussée et le tohu-bohu des foules empêchent tout rêve et toute concentration d'idées.

Cette impression, imposante de grandeur et de variété, toutefois, on l'éprouve surtout, je le répète, aux explorations successives, en des examens approfondis. Car une première visite ne laisse guère qu'une sensation confuse d'éblouissement, d'amusement pittoresque et même parfois de léger comique.

Oui, de comique. Et en quoi cela diminuerait-il l'Exposition? N'est-il pas naturel de trouver, en ce pays de Babel, de petits disparates, d'infimes dissonances? Et quand on a devant soi un pareil monstre vivant, faut-il s'étonner d'y rencontrer quelques vernies, imperceptibles dans le glorieux ensemble?

Or, l'homme est ainsi fait qu'il ne peut, sans une disposition d'âme particulière, ou un entraînement préalable, ressentir le grand, le compliqué, le beau — car il en est vite étourdi; tandis que ce qui est petit, grotesque ou laid, le frappe vivement, au contraire, et le porte à une gaieté inoffensive, et d'autant plus involontaire, que rière, a dit Rabelais, est le propre de l'homme.

Et le moyen d'y échapper, un jour de première visite forcément superficielle, au heurt de tant de sensations vives, et de mille associations d'idées, où l'imprévu est tout!

Qu'on se défende, par exemple, de ce malaise singulier qui précède le rire, dans la rue du Caire, si jolie, mais si enlaidie par les affreux indigènes de Montmartre ou des Batignolles, qui hurlent avec un accent de parodie: « Bommebon! Bommebon! »

Sera-t-on plus impassible devant la Vénus de Milo — (prière de ne pas y toucher!) — ce prodigieux accouplement de l'art et de l'industrie, dont l'idée seule vous chatouille l'épigastre, partagé que vous êtes entre l'étonnement de voir là ce chef-d'œuvre, et l'envie gourmande de lui manger le nez?

Ne souriez-vous pas encore, incoerciblement, devant l'appareil pour combattre les lions, et qui se compose d'un habit de cuir hérissé de piquants, de manchons en tôle pour garantir les mains, et d'une tige de fer pendant comme une queue, qu'on enfonce dans le sable afin de s'adosser contre et de tenir bon contre la bête?

Mais il est des sensations d'un comique plus subtil. Par exemple — les affiches du chemin de fer intérieur annoncent, en toutes les langues:

— « Prenez garde aux arbres ! » On lit cela en russe, en espagnol, en anglais et même en hébreu ! mais en allemand, on n'en voit pas. Est-ce une bonne farce afin que les Allemands non prévenus s'éborgnent aux branches ? Est-ce un oubli ? Serait-ce, mais je ne veux pas le

croire, un mauvais petit procédé indigne de la France ?

Tenez, encore ! Sortant d'une de ces baraques de thé où de drogues Chinoises vendent des flacons antimigraïne, n'avez-vous pas éprouvé, à la vue de certains pavillons étrangers — celui

de Grèce, par exemple ! — ce sursaut que provoquent en nous les grands noms historiques ? La façade est ou paraît de marbre blanc. Le mot *Grèce* s'y incruste en lettres d'or ; c'est simple et éloquent. Mais voilà que vous apercevez gravé au dessous : Sophocle ! Thémis-



LE PAVILLON CHINOIS AU CHAMP DE MARS.

tole ! Miltiade ! Eurypide, etc. Autant de noms très anciens qui sonnent comme les coups tapés sur la grosse caisse de la réclame posthume, et voilà le diable de petit sourire obstiné qui vous reprend !

Est-ce tout ? Non, vous l'avez encore aux lèvres, quand, entrant en *Perse*, prêt à y voir des choses merveilleuses, vous vous trouvez nez à nez avec des costumes du pays, qualifiés de leurs noms sur étiquettes et habillant quoi ?

d'affreux mannequins de Godehan ou du Pont-Neuf, auxquels on a collé des moustaches de Tartares !

Et le sourire vous suit ; il vous poursuivrait, Dieu me pardonne ! jusqu'au pied même de la Tour Eiffel.

Mais qu'est-ce que cela prouve ?

Rien. C'est une impression d'un jour, que la nuit efface : une impression parisienne, bonne enfant, et qui, pour gouailleuse qu'elle semble,

ne laisse pas que d'être cordiale et sympathique.

Revient-on le lendemain ? On ne pense plus qu'à explorer curieusement, sérieusement. Et quand on s'y est mis, on en a pour longtemps. Car l'Exposition est tout un monde, et l'on pourrait y venir, tous les jours jusqu'à la fin, qu'on y trouverait chaque fois quelque chose d'utile et de beau à apprendre et à admirer.

PAUL MARGUERITE.





LA GRANDE GALERIE CENTRALE, DITE GALEE DE T



BEAUX, IMP. CHARRIÈRE ET FILS.

DE TRENTE METRES, AU PALAIS DU CHAMP DE MARS.



# L'EXPOSITION DE PARIS

## DE 1889

Prix du numéro : 50 centimes.

Journal hebdomadaire — 2 octobre 1889.

Prix du numéro : 50 centimes.

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

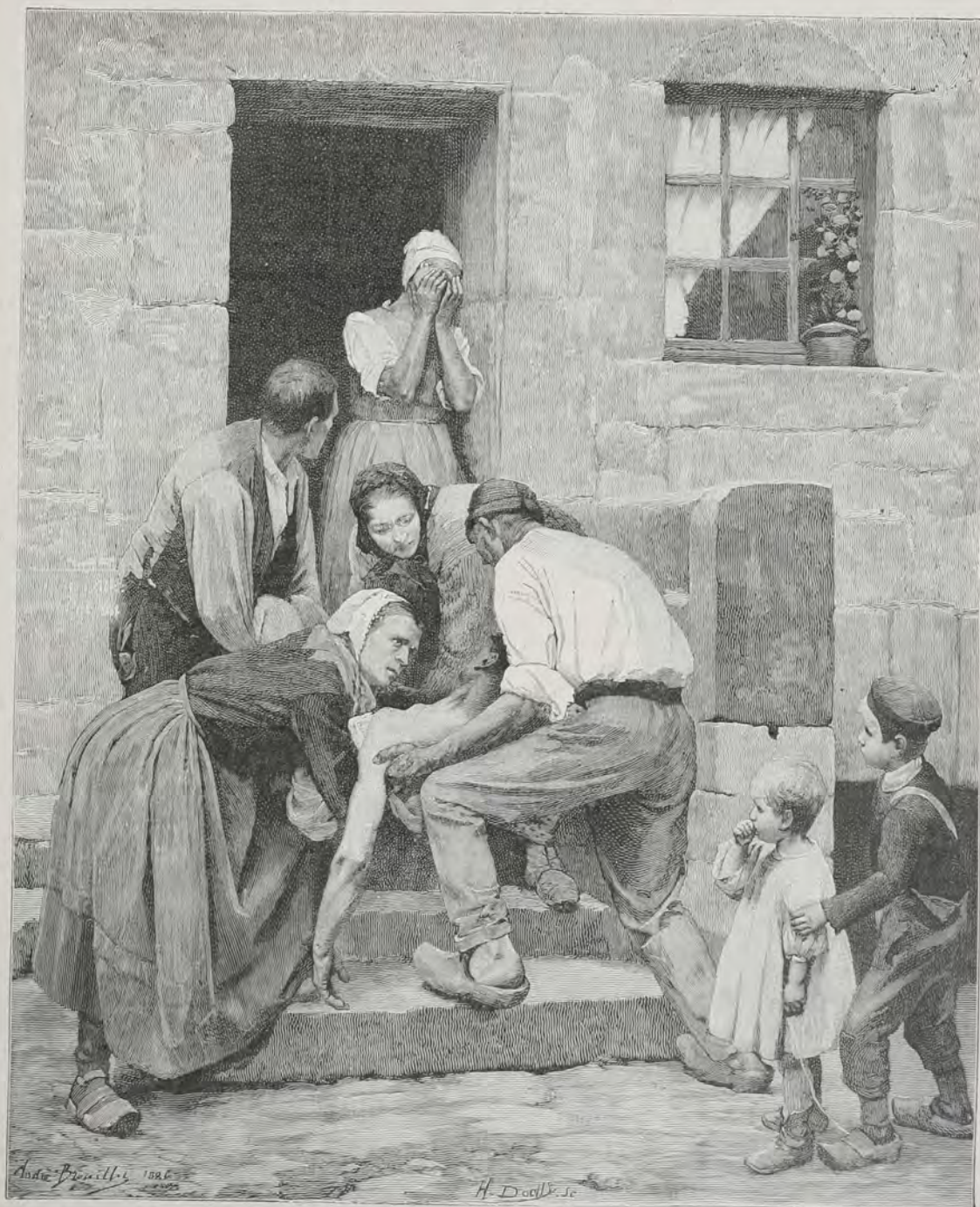
N° 40

ABONNEMENTS. — PARIS ET DÉPARTEMENTS : 20 FR.

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.

BUREAUX : 8, RUE SAINT-JOSEPH. — PARIS

Adresser les mandats à l'ordre de l'Administrateur.



BEAUX-ARTS. — LE PAYSAN BLESSE, tableau de M. Brouillet

## LE PAVILLON DES TABACS

La régie des tabacs n'a pas à se plaindre de la place qu'elle occupe à l'Exposition. Elle y est, comme on dit, en vedette. A peine a-t-on franchi le pont d'Iéna et dépassé la Tour de 300 mètres, qu'on aperçoit sur la gauche, au premier plan, le pavillon du Ministère des Finances.

Ce pavillon est, en son genre, un chef-d'œuvre. L'aération est parfaite, l'éclairage excellent; au plus fort de la canicule et de l'affluence, on n'y souffre pas de la chaleur; deux portes largement ouvertes permettent au public de circuler sans peine et d'inspecter des vitrines où s'étalent toutes les variétés connues de tabac en feuilles, des modèles de manufactures et de magasins, des machines élégantes. Un de ces appareils rond, sous les yeux du visiteur, le tabac en corde; un autre met en paquets le tabac à fumer, le contrôle et le pèse en jetant automatiquement à droite les paquets trop lourds, à gauche les paquets trop légers; un autre encore tourne, coupe, remplit et ferme sans colle quatre ou cinq cigarettes à la seconde. Ailleurs, une table chargée de cornues et d'éprouvettes nous rappelle que le monopole des tabacs est confié à un corps de savants sortis de nos hautes écoles. Si l'on pouvait douter de l'esprit qui préside à leur administration, il suffirait de jeter un coup d'œil sur les tableaux statistiques qui décorent les murailles et où se trouve écrite toute l'histoire du monopole des tabacs depuis son origine, en 1811, jusqu'à la présente année.

Les renseignements donnés par ces diagrammes sont intéressants et fixent les idées sur des points généralement peu connus. On y voit, par exemple, que dans la période de soixante-seize ans qui finit en 1887, l'État a réalisé sur les tabacs une recette totale dépassant 12 milliards de francs et un bénéfice net de près de 40 milliards; que, sur ces chiffres, les dix dernières années seules ont donné près de 3 milliards de bénéfice et qu'elles entrent pour plus d'un quart dans le total des sommes perçues; qu'à l'heure actuelle, le bénéfice net approche de 400 millions par an. On y voit encore que la consommation par tête, qui était de 870 grammes en 1878, est de 986 grammes en 1887, après avoir atteint 960 grammes en 1884; que le produit moyen des ventes se chiffre actuellement par 9 fr. 65, tandis que la quotité d'impôt réellement perçue par habitant, déduction faite du prix de revient, est de 7 fr. 86. On y voit, enfin, que la consommation du tabac se répar-

tit d'une manière très inégale sur l'ensemble du territoire français: le département du Nord en consomme 2<sup>h</sup>,241 par tête, tandis que la Lozère n'atteint que 315 grammes.

En général, les ventes sont faibles dans les départements du plateau central; elles arrivent aux chiffres les plus élevés sur la frontière nord-est et sur le littoral méditerranéen. Le produit de ces ventes est supérieur à 15 francs par tête dans les Bouches-du-Rhône (19 fr. 72), la Seine (19 fr. 64) et le Var (17 fr. 63); inférieur à 5 francs par tête dans la Haute-Savoie, la Lozère, l'Aveyron et la Dordogne.

Quant au bénéfice net de l'État par individu, il varie de 1 fr. 78 centimes dans la Haute-Savoie, à 15 fr. 49 dans les Bouches-du-Rhône; l'influence des tarifs spéciaux et réduits est telle, que l'habitant du département de la Vienne paye presque autant d'impôt, en consommant seulement 569 grammes de tabac, que celui du département du Nord en consommant 2<sup>h</sup>,241 grammes.

C'est le scaferlati ou tabac à fumer qui constitue la vente la plus importante de la régie, et la fabrication des cigarettes vient y ajouter un nouvel appoint. Le tabac à priser, au contraire, après être resté longtemps stationnaire, semble, depuis cinq ans, entrer dans une phase décroissante. Les cigares et les *voles* ou carottes se maintiennent sensiblement au même niveau.

Un fait curieux et inexplicable est le phénomène constaté par les courbes afférentes aux ventes de tabac dans les différents mois de l'année depuis 1868. Ces ventes présentent constamment un minimum en avril, un maximum relatif en mai et un maximum absolu en décembre; de plus, la moyenne des ventes journalières de mars et d'avril représente sensiblement la vente journalière moyenne de l'année.

La culture du tabac est, on le sait, soumise en France à l'autorisation préalable. Par la nature même de leur sol ou de leurs conditions climatiques, tous les départements ne sont pas en état de fournir des produits convenables. D'autre part, les nécessités budgétaires obligent à concentrer les plantations, afin de réduire les frais de surveillance. D'où le groupement de la culture dans un nombre limité de circonscriptions. Avant 1870, la culture était autorisée dans dix-huit départements, dont deux, le Haut-Rhin et le Bas-Rhin, fournissaient presque la moitié du contingent annuel. La perte de l'Alsace-Lorraine enleva ces importantes ressources à l'administration des tabacs, qui dut pourvoir à ses besoins en développant les

cultures dans vingt-deux départements. Si l'on examine le rendement à l'hectare résultant de ces cultures, on voit que le produit moyen passe de 818 francs, quand l'année est mauvaise, à 1,275 quand elle est favorable.

A ces renseignements divers, la régie en ajoute, par ses cartes murales, de non moins précis sur le personnel qu'elle emploie. Ce personnel comprend 2,560 hommes et 18,314 femmes, soit, en tout, 20,874 préposés et ouvriers. Il résulte des tableaux statistiques que la moyenne de l'ancienneté de services est de douze ans pour les préposés comme pour les ouvriers, et qu'on compte, sur 1,000 agents de chaque catégorie, 258 préposés et 327 ouvriers ayant dépassé trente ans de séjour dans les établissements de la régie. Ces chiffres témoignent par eux-mêmes des soins qu'elle prend de son personnel, car peu d'industries sont aussi malsaines que celle des tabacs.

Le personnel a versé, depuis 1871, près de dix millions de francs à la caisse des retraites, et, depuis 1876, plus de quinze cent mille francs aux bureaux de tabacs et tronc d'épargne qui sont mis à sa disposition. Il compte de nombreuses et florissantes sociétés de secours mutuels; il y a enfin des crèches, des salles d'asile, des établissements de bains, des bibliothèques dans toutes les manufactures de l'État où la disposition des lieux a permis ces installations.

Au total, il est impossible de passer en revue les divers services de la régie des tabacs tels qu'ils se présentent à nos yeux dans le beau pavillon du Champ de Mars, sans se dire qu'après tout ce n'est pas vainement que l'État fait appel, pour diriger ce monopole, à des ingénieurs distingués sortant de l'École polytechnique: tout y porte l'empreinte d'une méthode, d'une exactitude et d'une perfection véritablement scientifiques.

Cela dit, et en rendant hautement hommage aux mérites du corps des tabacs, il faut bien convenir que ces messieurs sont préposés à un service d'empoisonnement public et s'étonner un peu que des savants tels qu'eux ne fassent rien pour atténuer les déplorables effets de cet empoisonnement.

J'avouerai ingénument qu'en pénétrant dans l'antre de la régie, je croyais de bonne foi que le premier article de son *Credo* était de rendre ses tabacs aussi inoffensifs que possible en les débarrassant de leurs alcaloïdes. La vue des éprouvettes et des cornues qui figuraient sur une des tables du pavillon n'avait fait que me confirmer dans cette illusion. J'ai appris, avec chagrin, de la bouche même de l'ingénieur en chef,



que les tabacs de nos manufactures nationales ne sont soumis à aucun traitement spécial en vue d'en corriger les propriétés toxiques. La régie se borne à surveiller et à diriger les cultures, à acheter les feuilles, à les emmagasiner et à les manipuler pour la vente. Quant à la responsabilité matérielle et morale qui lui incombe dans les effets physiologiques du tabac, elle ne paraît pas en avoir conscience. On ne voit pas même qu'elle se soit jamais préoccupée, soit dans le choix des terrains de culture, soit dans le choix des graines qu'elle recommande ou impose à ses justiciables, d'obtenir des types de tabacs moins nuisibles que d'autres. Très sincèrement, et l'on peut dire très honnêtement, elle se préoccupe seulement de livrer à l'acheteur des produits de son goût, et, par ce moyen, faire monter les recettes de l'État. Le point de vue financier est le sien. Cela se comprend, à la rigueur, chez un gabelou. On a peine à l'admettre chez un savant de profession.

Il ne s'agit point ici de refaire le procès du tabac. Tout le monde convient que c'est une habitude malpropre, inutile et sottise; mais tout le monde fume. Ce qu'on peut en dire de plus favorable, c'est qu'elle n'est pas dangereuse au même degré pour tous les sujets. Chez les uns, elle ne produit pas de mal apparent ou appréciable, alors qu'ailleurs elle détermine des arrêts du cœur, des syncopes, des embolies, des carcinomes, des cas nombreux d'amblyopie et d'amaurose, la paralysie générale progressive, et surtout cette forme particulière d'amnésie qui rend tant de fumeurs incapables de se rappeler les substantifs usuels et leur impose l'abus des mots « chose » et « machine » pour désigner les objets les plus familiers.

Ce qu'on ne sait pas assez et ce que la régie française devrait être la première à proclamer, c'est que les effets toxiques du tabac sont toujours en raison directe de la proportion de nicotine qu'il contient, qu'il y a, sous ce rapport, des différences profondes selon les variétés de feuilles.

Les tabacs du Levant, par exemple, sont très pauvres en poison et souvent même en sont tout à fait indemnes, alors que nos tabacs indigènes doivent être classés parmi les plus pernicieux. Un cigare du Lot, un simple cigare d'un sou, contient assez de nicotine pour tuer son homme sur le coup, si cette nicotine était absorbée directement. Il est difficile d'admettre que l'inspiration habituelle d'une fumée chargée de ce poison puisse être une pratique hygiénique.

Par contre, les tabacs de Turquie, de Grèce et de Hongrie ne contiennent pas

trace de nicotine, ce qui explique leur innocuité parfaite au point de vue de la paralysie générale et des autres maladies provoquées et développées par l'abus de nos tabacs occidentaux.

Le moins que puisse faire un fumeur avisé est donc de choisir de préférence des tabacs non toxiques, et c'est ce que font instinctivement beaucoup de gens en écartant les cigares trop noirs ou en s'adonnant aux cigarettes turques. Il semble que la régie se devrait à elle-même de les aider dans cette sélection, en leur signalant les meilleures sortes. Pour donner une idée des différences que présentent les diverses espèces, au point de vue de la richesse en nicotine, il suffit de dire que les tabacs du Levant, de la Grèce et de la Hongrie en contiennent 0 0/0; les tabacs arabes, du Brésil, de la Havane et du Paraguay, 2 0/0; le Maryland, 2,29 0/0; les tabacs du Pas-de-Calais, 4,99 0/0; du Kentucky, 6,09 0/0; d'Ille-et-Vilaine, 6,29 0/0; du Nord, 6,58 0/0; de Virginie, 6,87 0/0; de Lot-et-Garonne, 7,34 0/0; du Lot, 7,96 0/0.

Devant un pareil tableau, comment se refuser à voir que la régie française commet tout simplement le crime d'empoisonnement public, en vendant des tabacs du Lot et de Lot-et-Garonne de préférence aux tabacs turcs ou grecs? Ce serait grave chez un négociant ordinaire; c'est impardonnable quand ce négociant remplit un office public. Comprendrait-on que l'État s'emparât du monopole des alcools, comme le demande avec tant de raison M. Alglave, et qu'au lieu de prendre de bonnes eaux-de-vie, il reprit à son compte le triste commerce des empoisonneurs actuels? Or, c'est précisément ce qu'il fait, le plus bénévolement du monde, en matière de tabacs.

J'entends bien qu'il y a la raison fiscale et qu'un budget obéré comme le nôtre ne renonce pas aisément à 400 millions de recettes; aussi n'est-il point question d'y renoncer. Mais où est la nécessité de consacrer vingt mille hectares de bonnes terres françaises à la culture du tabac, quand il est acquis que ce tabac est détestable pour la santé nationale? Ne vaudrait-il pas cent fois mieux, même au point de vue financier, frapper les tabacs non toxiques de droits plus élevés, mais n'en pas tolérer d'autres sur le territoire, ou, encore, ne mettre en vente les tabacs français qu'après les avoir débarrassés de leurs alcaloïdes? Le problème n'est pas de ceux qui peuvent arrêter les chimistes éminents que nous voyons à la tête de nos manufactures. On doit trouver surprenant qu'il n'inquiète pas leur conscience professionnelle.

L'idée ne leur vient donc jamais qu'ils collaborent quotidiennement à l'abâtardissement de notre noble race française et qu'ils concourent à l'affaiblir et à la stériliser? C'est pourtant chose bien évidente pour quiconque arrête un instant sa pensée sur ce triste sujet. On peut dire du tabac ce qu'on voudra dans la pratique personnelle: il est certain qu'au point de vue clinique ce facteur exerce une action désastreuse sur la santé et sur la moralité générales. La philanthropie de nos ingénieurs, si active et si éclairée à beaucoup d'égards, comme en témoigne le Pavillon des Tabacs, ferait donc bien de se porter désormais sur ce pauvre public, mallable et corvéable, qui leur achète tous les ans pour un demi-milliard de nicotine!

Il est à peine besoin d'indiquer les mesures diverses qui pourraient au moins atténuer le mal: rectification des tabacs trop riches en poison; indication en chiffres apparents du coefficient toxique de chaque espèce; interdiction pénale du tabac aux enfants âgés de moins de seize ans; expérimentation et mise à l'essai des succédanés du tabac usités dans les cinq parties du monde...

On sait que, sur la machine ronde, 400 millions d'hommes fument l'opium et ses composés, 300 millions le cannabis et le haschich, 100 millions le hété et 26 millions le coca; sans parler du fongus des Sibériens, du chanvre et des feuilles variées que d'innombrables populations mettent dans leurs pipes. Tout cela vaudrait au moins d'être essayé. Et s'il faut absolument que nous fumions du tabac, est-ce vraiment la peine de préposer à la vente les lauréats de nos grandes écoles, pour que ce tabac reste le plus malfaisant de l'univers?

PHILIPPE DARYL.

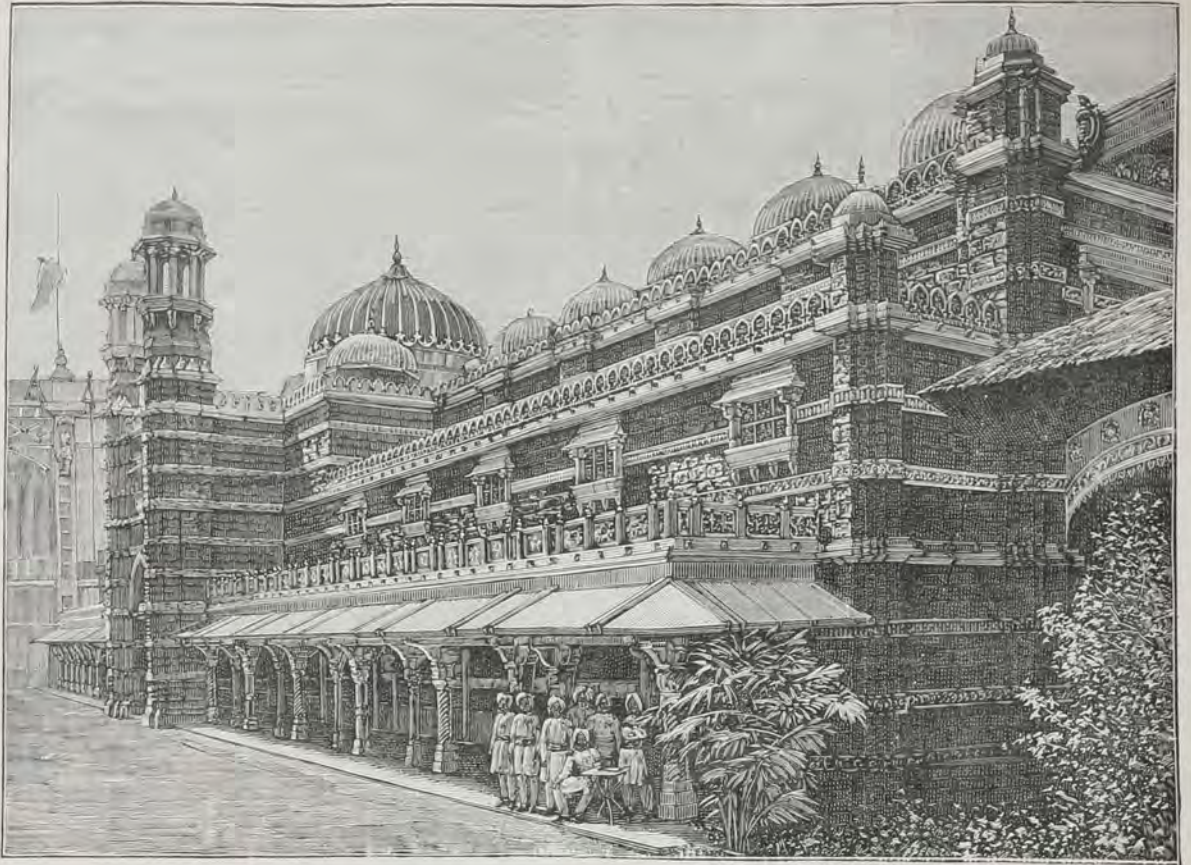
## LE PALAIS INDIEN

Au Champ de Mars, le long de l'avenue de Suffren, la Compagnie des « Théâtres de la Tour » a fait élever un palais, qui, par son ensemble, ses détails et sa décoration, offre le plus grand intérêt.

C'est un vaste édifice dont le plan a été dessiné par M. C. Purdon, le Directeur des collections indiennes du Musée de South Kensington, à Londres, et qui est la copie assez fidèle du Palais de Panch Mahal, élevé en 1556, à Agra.

L'intérieur se compose d'un transept, supporté par des colonnes dont l'architecture se rattache à l'art bouddhiste et dont les originaux ornaient le temple d'Ahmedabad à la fin du xv<sup>e</sup> siècle.

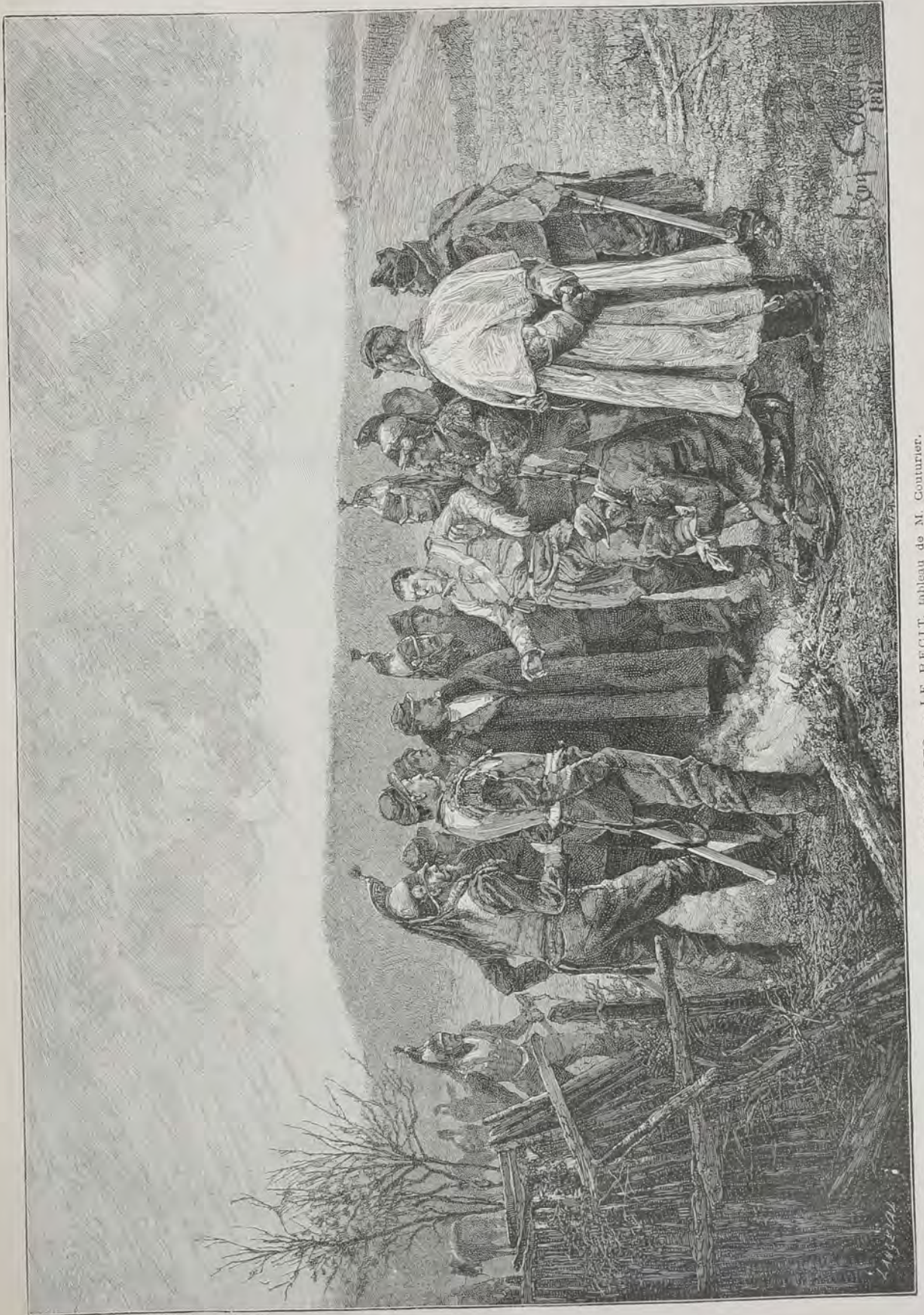
Au centre s'élève un dôme de proportions très heureuses, bien que d'une forme légèrement aplatie; à droite et à gauche du dôme, douze petites coupoles dominent le palais jusqu'à ses deux extrémités. Une porte monumentale, surmontée de deux minarets avec



LE PALAIS INDIEN AU CHAMP DE MARS.



INTÉRIEUR DU PALAIS INDIEN AU CHAMP DE MARS.



BEAUX-ARTS. — LE RECIT, tableau de M. Couturier.

balcon, sert d'entrée principale : sur toute la longueur de la façade s'étend une véranda très basse, soutenue par des colonnettes aux larges chapiteaux. Au-dessus de la véranda, de petites fenêtres avec auvent et moucharabiés correspondent aux coupes. Tout l'édifice est couronné par une double frise qui comporte de curieux détails.

Dans la rotonde centrale que nous reproduisons en gravure avec les costumes des Indiens qui sont attachés au Palais, la Compagnie des « Thés de la Tour » a obtenu l'autorisation de faire déguster ses produits, qui commencent à créer une concurrence sérieuse aux thés de la Chine.

Les indigènes en costume national, d'une blancheur éblouissante qui fait ressortir leur teint de bronze, vendent dans les boutiques et font le service des comptoirs de thés.

De charmantes Anglaises offrent aux visiteurs les produits de la Compagnie et ne suffisent pas à contenter leur nombreuse clientèle, pour le moment passagère, mais qui conservera l'adresse des « Thés de la Tour » et qui se fera désormais adresser les produits directement par l'Administration.

#### BEAUX-ARTS

### LE PAYSAN BLESSÉ

Tableau de M. Brouillet.

La gravure de notre première page représente un drame aussi simple qu'émouvant.

On rapporte à son logis le pauvre diable qu'un accident a mis en danger de mort, et sa femme éplorée, les enfants, les voisins, par leurs expressions de douleur ou de curiosité inquiète, reflètent leur pensée avec la plus vive intensité. L'émotion vous gagne et l'on s'intéresse malgré soi à ces malheureux. Il n'est pas d'acteurs au théâtre qui vous puissent faire plus d'effet que ces figures inanimées rendues si vivantes par la science du peintre.

Avec cela une couleur vraie, une composition heureuse, une exécution sans prétention, une grande correction de dessin. Telle est l'œuvre. Il n'est pas étonnant que le nom de M. Brouillet soit désormais dans le souvenir de toutes les mémoires avec celui du *Paysan blessé*.

#### POUR VOYAGER

Sans presque aucune exagération, on peut en ce moment classer les articles de voyage parmi les objets de première nécessité. Le monde entier s'est mis en mouvement à cause de l'Exposition Universelle et des caravanes entières, avec ou sans chameaux, se sont dirigées et se dirigent vers Paris. Mais on n'en est plus aux temps primitifs où, pour entreprendre un long voyage, on se ceignait les reins et on se munissait d'un bâton et d'un bissac.

On fait même fi du classique et légendaire sac de cuir qui recelait tant de choses variées et qui jurait de se trouver rassemblées, depuis les victuailles jusqu'aux chaussures de rechange. Maintenant, dès qu'on dépasse la banlieue, on veut avoir avec soi au moins la réduction de tous les objets usuels dont on se sert au logis pour la toilette, et, ma foi aussi, quelque peu pour la cuisine.

Les industriels à l'affût du goût du public, ou qui, pour mieux dire, le font naître et l'exploitent fort habilement, ont saisi le mouvement et il est né une industrie d'articles de voyage que l'on peut étudier et apprécier dans la classe 39. Tous ces produits sont tellement ingénieux et luxueux que cela touche à l'art. Un chroniqueur *high-life* vous ferait un poème en prose, — de la prose qui leur est propre, — rien qu'avec la description d'un nécessaire de voyage d'une grande mendiante ou d'un demi-castor. Déballés, tous ces ustensiles de voyage en argent, en ivoire, en cristal taillé occupent toute une vaste table; il y a de tout là-dedans, de tout, vous m'entendez, sans que j'insiste. Il y a de ces « nécessaires » — à ceux qui nagent dans le superflu — qui coûtent quatre mille francs et au-dessus, et, une fois fermés, c'est une petite valise en cuir de Russie que l'on tient aisément à la main.

Moins « schutt », mais infiniment utiles et pratiques les objets qui suivent : malles, valises, sacoches, nécessaires et trousse de voyage, couvertures, coussins, coiffures, vêtements imperméables, grappins, parasols, bâtons ferrés, — les gens dans le mouvement disent des alpenstocks. Très intéressant à examiner, le matériel portatif destiné aux expéditions scientifiques.

### LA MARGUERITE DE 300 MÈTRES

A Georges Clairin.

L'autre jour, mon fils verticé  
A vu, de ses yeux étonnés,  
Sous la monstrueuse carcasse  
De la tour Eiffel... Devinez?  
Une marguerite menue,  
Poussant, d'un air paradoxal,  
Dans la crevasse biscornue  
D'un pilier grave et colossal.  
Comment est-elle là? Mystère!  
Un papillonnet d'Albion,  
Venu comme un simple notaire  
Pour voir notre Exposition  
Et nos fontaines lumineuses,  
Laisa-t-il, un soir de gala,  
Choir de ses ailes pollenueuses  
La graine de cette fleur-là?  
Alphand mit-il cette semence  
Sur ce gros pilier solennel,  
Pour faire une antithèse immense  
A la Hugo : poète Eiffel?  
Toujours est-il que, blanche et rose,  
La fleur croit là, sous tons les yeux.  
« C'est monsieur Eiffel qui l'arrose ?  
Demanda mon fils curieux.  
— Bien sûr! dis-je à mon petit homme;  
Eiffel prend son grand arrosoir  
De trois cents mètres, sans la pomme,  
Et l'arrose, matin et soir.  
— Va-t-elle grandir beaucoup? — Pense!  
Si lui s'en mêle?... Ah! bien, merci!...  
Mon fils est sage; en récompense  
Je fais pour lui ce conte-ci  
Qui sera, d'après mon pointage,  
Vrai dans quatre-vingt-dix-neuf ans,  
Et que les pères de cet âge  
Diront sans doute à leurs enfants.

Donc, la marguerite menue  
Que monsieur Eiffel arrosait,  
Dressa fort sa tête ingénue  
Qui, d'aise et d'orgueil, se frisait.

Elle devint un phénomène  
Et grandit tant, tant sur le sol,  
Qu'elle eut, au bout d'une semaine,  
La taille d'un gros tournesol,  
Et, la semaine après — parole  
D'honneur! — deux ou trois mandarins  
S'abritèrent sous sa corolle  
Pour laisser tomber quelques grains.  
Or, cependant que vers les astres  
La marguerite s'élançait,  
Que vit-on soudain?... ô désastres!  
La tour Eiffel rapetissait,  
L'apetissait de jalouse!  
Et, dans son ascenseur Otis,  
Les gens sentaient, l'âme saisie,  
Qu'ils devenaient petits, petits...  
Si petits que, faisant leur lippe,  
Hepp et Besson, jadis si fiers,  
Se prenaient pour Édouard Philippe,  
Et Tirard pour feu monsieur Thiers!  
Quelle déplorable équipée!  
De honte, Eiffel en trépassa;  
Berger en devint fou; Coppée  
Dit, en vers : « J'avais prévu ça! »  
Et, dans l'orgueil de sa victoire,  
La fleur prit un nouvel élan,  
De sorte qu'elle eut, dit l'histoire,  
Trois cents mètres au bout de l'an!  
Et, du fond des deux Amériques,  
Du Brésil, du Guatemala,  
Des mouchons rastaquouériques  
Accoururent pour voir cela.  
Des cochenilles, sous la tige,  
Vinrent tout haut s'extasier,  
Puis prendre, de peur du vertige,  
Des ascenseurs Combalsier!  
Et le soir, sur les monts Karpathes,  
Las de chanter : « Tu-tu-tu-tu! »  
Des grillons, tout droits sur leurs pattes,  
Se disaient entre eux : « La voix-tu? »  
Tandis que, par les nuits féériques,  
Très fier, un ver luisant veilleur,  
Projetait des feux électriques  
Du sommet de l'énorme Fleur!  
Et la tour de fer, ridicule,  
Dépérit tellement, dessous,  
Qu'elle eût bientôt l'air minuscule  
D'une tour Eiffel de deux sous!  
Bref, l'autre jour, le ministère  
A dix centimes l'adjugeait  
Au baby d'un lord d'Angleterre  
— Pour équilibrer le budget.

JEAN RAMEAU.

#### BEAUX-ARTS

### LE RÉCIT

Tableau de M. L. Couturier.

C'est un souvenir de la guerre de 1870-71 que M. Couturier a évoqué avec un grand sentiment de vérité et avec beaucoup d'art. Si le sujet n'est pas émouvant comme la plupart de ceux que l'artiste se plaît à reproduire, il n'en est pas moins sympathique. Le récit de ce blessé qui oublie son mal pendant qu'on le panse, et qui raconte, sans être ému, les dangers qu'il vient de courir, est encore un acte de courage dont nos soldats comme nos officiers sont coutumiers en campagne.

Il s'agissait de grouper autour du conteur des écouteurs, faire parler l'un et donner de l'intérêt à ses paroles par l'attitude de son entourage. L'artiste s'en est admirablement acquitté et a

trouvé le moyen de nous remettre sous les yeux les différents types de ces glorieux vaincus dont le souvenir ne devrait pas quitter notre mémoire.

## LE PAVILLON CHINOIS

Nous avons, en faisant la description de l'Histoire de l'habitation humaine, donné les caractères essentiels de l'architecture du Céleste-Empire et nous n'avons pas à y revenir. La Chine, d'ailleurs, ne participe pas officiellement à l'Exposition.

Ce sont des négociants de Canton qui ont exposé leurs produits à titre purement privé.

A vrai dire, nous ne trouvons là qu'une édition agrandie des magasins de chineries que nous avons à Paris. Qu'y voyons-nous? dessoieries aux teintes vives et solides, des vases, des boîtes, des meubles vernis et laqués, du thé et ces mille objets d'étagère aux formes bizarres. Il serait impossible d'énumérer tout cela : il faut le voir.

« Pour terminer les sections orientales, écrivait récemment un de nos confrères, nous aurions voulu parler de la Chine. Mais le mieux est de n'en rien dire, et la Chine elle-même nous en saura gré.

« Le gouvernement de Pékin, qui a craint sans doute de se compromettre, en participant à une solennité qui avait lieu à l'occasion du Centenaire de la Révolution française, s'est abstenu; la vérité pourrathien être que l'administration des douanes chinoises, toute-puissante, puisqu'elle tient les cordons de la bourse, et exclusivement composée d'un haut personnel anglais, s'est refusée à donner les fonds nécessaires pour organiser une section chinoise. Nous constatons sans apprécier.

« Toujours est-il qu'un certain nombre de négociants de Canton ont voulu, à leurs frais, venir exposer des produits du Céleste-Empire.

« Le bazar qu'ils ont installé est médiocre; des ouvriers catalans sont venus monter une construction aussi ridicule que peu chinoise.

« Les exposants ont débarrassé sous cet abri bariolé une quantité de produits posés comme au hasard, sur des comptoirs mal tenus, et au milieu de caisses qui attendent encore leur ouverture. Il se peut qu'il y ait dans ce fouillis quelques objets de valeur, mais il est impossible de les distinguer. Ce n'est point une section, c'est à peine un bazar peu digne de l'Exposition.

## LISTE OFFICIELLE

DES

### MEMBRES DU JURY DES RÉCOMPENSES DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889<sup>1</sup>

#### CLASSE 64

Brouardel, docteur, membre de l'Académie de médecine, doyen de la Faculté de médecine, président du comité consultatif d'hygiène de France, médecin des hôpitaux.

Bechmann, ingénieur en chef des ponts et chaussées, chef du service des eaux de la ville de Paris.

Jérôme, administrateur des sociétés d'eaux minérales.

Martin (le docteur), membre du comité consultatif d'hygiène de France, membre du jury des récompenses à l'Exposition d'Anvers 1885.

#### CLASSE 65

Daynard, ingénieur en chef de la Compagnie générale transatlantique.

Godron, directeur des constructions navales au Ministère de la Marine.

Maupou (de), ingénieur des constructions navales.

Mirabaud (Paul), vice-président du conseil d'administration de la Compagnie des Chargeurs réunis.

Pérignon, ingénieur civil.

Régnauld de Prémessil (le contre-amiral).

Rothschild (le baron Arthur de), membre du comité du Yacht-Club de France.

Ruyssen (le colonel), commandant le corps des sapeurs-pompiers de Paris.

Vigné (Octave), administrateur de la Compagnie des Messageries maritimes.

#### CLASSE 66

Canet, directeur de l'artillerie auprès de l'administration centrale de la Société anonyme des forges et chantiers de la Méditerranée.

Coste (le général), au Ministère de la Guerre.

Deloye (le colonel), chef du bureau du matériel de l'artillerie au Ministère de la Guerre.

Gervais (le général).

Jeanson (Gustave), chef de bureau au cabinet du ministre de la Guerre.

Thierry, capitaine de vaisseau, membre du conseil des travaux de la marine.

#### GROUPE VII

##### CLASSE 67

Chapu (A.), ancien manufacturier, membre du jury des récompenses aux Expositions de Paris 1878 et d'Anvers 1885.

Foucher (Gustave), ancien fabricant de féculs et glucoses, membre de la chambre de commerce de Paris.

Gronl (Gamille), manufacturier, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Moricelly, minotier, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Way (H.-A.), négociant commissionnaire en grains et farines, membre de la chambre de commerce de Paris.

##### CLASSE 68

Crétaine, ancien manufacturier, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Guillout père, fabricant de biscuits, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Vauzy, fabricant de biscuits de troupe, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

#### CLASSES 70-71

Dumagnon (Julien), de la maison Gaillette et Dumagnon, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878, fabricants de conserves alimentaires.

Potin (Julien), de la maison F. Potin, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878, fabricants de produits alimentaires.

Prevet (Charles), fabricant de conserves alimentaires, député, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Rodet aîné, fabricant de conserves alimentaires, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

#### CLASSE 72

Delizy, distillateur, de la maison Delizy et Doisteau, diplôme d'honneur à l'Exposition d'Anvers 1885.

Gaillard (Gilbert), député, vice-président de la chambre de commerce de Clermont.

Germain-Thomas, négociant en drogueries, juge au tribunal de commerce de la Seine.

Guy (Louis), distillateur, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Barcelone 1888.

Ledoux (Charles), négociant en cafés, juge au tribunal de commerce de la Seine.

De Mahy, député, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Peipel (Eugène), distillateur, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

#### CLASSE 73

Allain, négociant, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

D'Adelsward, directeur de la Société française de distillerie, malterie et brasserie à Châlons-sur-Marne.

Bouchard (Antonin), président de la chambre de commerce de Beaune, médaille d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Boullay (Étienne), député, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Cusenier (Élisée), de la maison Cusenier fils aîné, diplôme d'honneur à l'Exposition d'Amsterdam 1883.

Doras (E.), juge au tribunal de commerce de Cognac, médaille d'or à l'Exposition de Barcelone 1888.

Duval, distillateur.

Gabriel, négociant en vins, président de la chambre syndicale du commerce en gros des vins et spiritueux du département de la Seine.

Griffe, sénateur.

Guiraut (G.), président du syndicat des vins et spiritueux de la Gironde, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Barcelone 1888.

Hébrard (Émile), conseiller général de Tarn-et-Garonne.

Jarlaud, négociant en vins, membre de la chambre de commerce de Paris.

Laporte, négociant en eaux-de-vie.

Marquet de Vasselot, directeur de la distillerie de Croisset-Rouen, médaille d'or à l'Exposition d'Amsterdam 1883.

Merman (Georges), propriétaire-viticulteur, médaille d'argent à l'Exposition de Paris 1878.

Mestrenu, sénateur.

Renier (Jules), propriétaire à Vougeot, membre du jury des récompenses à l'Exposition d'Anvers 1885.

Schouteenten, distillateur, membre de la

<sup>1</sup> Voir les nos 22 à 39.

chambre de commerce de Lille, médaille d'or à l'Exposition d'Anvers 1885.

Tastet (Gustave), courtier en vins, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Tourtel, directeur des brasseries de Tantonville, diplôme d'honneur à l'Exposition nationale de brasserie.

Velten, directeur des brasseries de la Méditerranée, méd. d'or à l'Exposition de Paris 1878.

Werlé, de la maison veuve Chicquot-Ponsardin.

#### GRUPE VIII

CLASSE 73 bis

Foucher de Careil, sénateur, membre du con-

seil supérieur de l'agriculture, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

Grandeau, inspecteur de la station agronomique de l'Est, doyen de la Faculté des sciences de Nancy, membre du conseil supérieur de l'agriculture, membre du jury des récompenses à l'Exposition de Paris 1878.

### LES CHAPELIERS JAVANAIS

En entrant dans le Kampong javanais, on aperçoit un kiosque en paillettes, où deux jeunes filles offrent des photographies aux visiteurs :

quelques mots français émaillent à peine leur langage, d'une extrême douceur. A gauche, la rue formée de cases sans fenêtre, et dans la construction desquelles dominent le bambou pour les cloisons et les montants, et les feuilles sèches de palmier et d'*imperatoria* pour la toiture; ni briques ni pierres, ni plâtre, ni ciment.

La première de ces cases est habitée par un fabricant de chapeaux et sa famille. Deux hommes sont occupés à amincir avec le *pisso-raoute*, sorte de couteau peu gracieux, l'écorce de bambou, que les femmes entrelacent avec une prodigieuse habileté. Non loin de là, d'autres « chapeliers » fabriquent, devant leur case, d'autres coiffures non moins délicatement tres-



LES CHAPELIERS JAVANAIS A L'ESPLANADE DES INVALIDES.

sées, avec de la paille de riz coupée en minces lamères.

Nul doute que ces chapeaux de paille ne puissent soutenir la comparaison avec ceux de provenance européenne.

On sait que jusqu'au milieu du xix<sup>e</sup> siècle, l'importation de ces produits avait lieu de Livourne. L'Angleterre établit bientôt des fabriques renommées dans divers comtés, notamment dans celui de Bedford, et aujourd'hui plus de 80,000 personnes sont employées à cette industrie, qui donne lieu à un commerce de 25 millions de francs; les tresses proviennent généralement de la Suisse.

Les chapeaux de paille se fabriquent aussi en Bohême, en Autriche et en Lombardie, Vienne

occupe trois mille ouvrières: Prague, Milan, Bassano, Venise, Brescia, Padoue et Lodi ont aussi des manufactures florissantes. Les tresses employées à la confection de ces chapeaux sont évaluées à 4,500,000 francs environ.

Sans parler de la France, qui exporte pour plusieurs millions de chapeaux de paille, disons que la fabrication suisse brille aussi par un goût parfait et de charmants dessins qui justifient sa vogue, surtout en ce qui concerne la blancheur des tresses et les garnitures de fantaisie, d'une exécution irréprochable.

Si la Toscane est inférieure, à ce point de vue, à la Suisse, elle lui demeure supérieure par ses pailles merveilleuses, par des tresses d'une égalité et d'un fini aussi remarquables dans les

chapeaux ordinaires que dans ceux qui atteignent un degré de finesse idéal, et dont le grain serré ne s'analyse, pour ainsi dire, qu'à la loupe. Une « élégante » florentine doit payer un de ces chefs-d'œuvre plus de 300 francs, et qui, passant par les mains de nos modistes françaises en réputation, atteindraient des prix que la raison réprouverait si l'on pouvait mettre la raison d'accord avec la mode.

Nous ne serions pas surpris que, comme les célèbres « Panamas », tressés avec l'écorce du *Quillaja* péruvien, les chapeaux de paille de Java, dont la perfection égale l'originalité, obtussent la même vogue auprès de nos grandes dames européennes.









SCALAUX, IMP. CHABAIRE ET FILS.

ORD DE LA MER (FINLANDE), tableau de M. EDELFFELT.



# TABLE DES MATIÈRES

	Pages	Pages
<b>Histoire. Organisation. Généralités.</b>		
Bons (Les) à lots de l'Exposition . . . . .	86	
Chemin de fer-tramway de l'Exposition . . . . .	98	
Chemin de fer de l'Exposition . . . . .	239	
Chiffres (Les) de l'Exposition . . . . .	119	
Conseil (La visite du) municipal de Paris . . . . .	47	
Couloisses (Les) de l'Exposition . . . . .	215	
Crue (La) de la Seine et les travaux de l'Exposition . . . . .	62	
Depenses (Les) de l'Exposition . . . . .	126	
Emplacements (Statistique des). Les pays étrangers à l'Exposition . . . . .	178	
Entrées (Les) à l'Exposition . . . . .	102	
Évaluations (Quelques) . . . . .	134	
Exposition (L') universelle de 1889 . . . . .	2	
Exposition (La première) à Paris en 1793. 6, 11, 19 . . . . .	26	
Exposition (La première tentative d') internationale au xv <sup>e</sup> siècle . . . . .	150	
Expositions (Les) universelles d'autrefois. 31, 71 . . . . .	78	
Expositions (Les dates d'ouverture des) universelles . . . . .	299	
Exposition (L') à vol d'oiseau . . . . .	3	
Exposition (L') à vol d'oiseau . . . . .	82	
Exposition (L') vue du Trocadéro . . . . .	22	
Origines (Les) et le plan de l'Exposition . . . . .	10	
Police (La) à l'Exposition . . . . .	39	
Rapport du directeur des travaux au ministre du Commerce . . . . .	42	
Rapport de M. Guichard au Conseil municipal de Paris sur l'Exposition universelle . . . . .	54, 62, 67	
Règlement des Entrées (Exposition universelle internationale de 1889) . . . . .	31	
Bondes (Les) de nuit à l'Exposition . . . . .	264	
Tombola (La) nationale . . . . .	135	
Tour (Le) du monde en huit minutes . . . . .	234	
Transport (Les moyens de) . . . . .	95	
Travaux (Les) de l'Exposition. 19, 40, 48, 62, 63, 72 . . . . .	80	
Traversée (La) de la Manche . . . . .	139	
Visiter (Comment il faut) l'Exposition . . . . .	106	
<b>Organisateurs et Visiteurs.</b>		
Alphand (M.) . . . . .	42	
Asséf (Le voyage de M.) . . . . .	219	
Carnot (M.) à l'Exposition . . . . .	35	
Carnot (Les visites du Président) à l'Exposition . . . . .	262	
Carnot (Madame) . . . . .	139	
Collaborateurs (Deux) de M. Eiffel . . . . .	107	
Collaborateurs (Les) de l'Exposition universelle . . . . .	163	
Comités (Les) de l'Exposition . . . . .	199	
Eiffel (M.) . . . . .	122	
Hôtes (Nos) . . . . .	218	
Jury (Liste officielle des membres du) des récompenses de l'Exposition universelle de 1889. 175, 199, 207, 223, 239, 256, 263, 270, 279, 288, 295, 303, 319 . . . . .		
Représentants (Les) des sections étrangères à l'Exposition . . . . .	278	
Tiard (M.) . . . . .	83	
Vienne (De) à Paris, en fiacre et en bronette . . . . .	295	
<b>Le Trocadéro.</b>		
Forestière (L'Exposition) et horticole . . . . .	176	
Forêts (Le Pavillon des) . . . . .	294	
Forêts (Le Pavillon des) à l'Exposition . . . . .	39	
Horticulture (L'Exposition forestière et) . . . . .	176	
Horticulture (L'Exposition d') au Trocadéro . . . . .	114	
Horticulture (L') japonaise au Trocadéro . . . . .	167	
Sirène (La) . . . . .	207	
Travaux (Au Pavillon des) publics . . . . .	23	
<b>La Tour Eiffel.</b>		
Achèvement (L') de la Tour Eiffel . . . . .	79	
Ascenseurs (Les) de la Tour Eiffel . . . . .	102	
Ascension (Une) de la Tour Eiffel . . . . .	58	
Ascensions (Les) à la Tour Eiffel . . . . .	95	
Construction (Sa description, sa), son utilité. 14, 22, 27 . . . . .	159	
Couleur (La) de la Tour Eiffel . . . . .	94	
Description (Sa), sa construction, son utilité. 14, 22, 27 . . . . .	37	
Dessous (Le) de la Tour Eiffel . . . . .	71	
Étage (Le plan du premier) de la Tour Eiffel . . . . .	94	
Marguerite (La) de 300 mètres . . . . .	318	
Monuments (Les plus grands) du monde . . . . .	54	
Nid (Le) de la Tour Eiffel . . . . .	150	
Nuages (Dans les) . . . . .	34	
Phare (Le) électrique de la Tour Eiffel . . . . .	107	
Projecteurs (Les) de la Tour Eiffel . . . . .	237	
Sommet (Au) de la Tour Eiffel . . . . .	122	
Statistique (Curieuse) . . . . .	192	
Tour (La) Eiffel . . . . .	66	
Tour (La) de 300 mètres . . . . .	130	
Utilité (Sa description, sa construction, son) . 14, 22, 27 . . . . .	267	
Voit (Ce qu'on) de la Tour Eiffel . . . . .	267	
<b>Le Champ de Mars.</b>		
Almées (La danse des) . . . . .	232	
Amérique (Les Pavillons de l') . . . . .	187	
Anes (Les) égyptiens . . . . .	110	
Aniers (Les) de la rue du Caire . . . . .	190, 255	
Aquarelles et Pastels . . . . .	274	
Architecture (L') à l'Exposition universelle . . . . .	138	
Argentine (La République) . . . . .	248	
Arts Libéraux (Le Palais des) à l'Exposition de 1889 . . . . .	74	
Arts Libéraux (Le Palais des Beaux-Arts et des) au Champ de Mars . . . . .	45	
Astronomie (L') au Champ de Mars . . . . .	171	
Bijouterie (La) joaillierie et la) . . . . .	214	
Bésil (Le Pavillon du) . . . . .	178	
Beaux-Arts (Le Palais des) et des Arts Libéraux au Champ de Mars . . . . .	45	
Beaux-Arts. Délaisée (La), tableau de M. H. Lucas . . . . .	262	
— Ecoles (Les) étrangères . . . . .	163	
— Fantaisie, tableau de M. C. Girou . . . . .	190	
— Lavoir (Le) de la Houle, tableau de M. Eug. Feytaud . . . . .	254	
— Mort de Guillaume le Conquérant, tableau de M. Albert Maignan . . . . .	206	
— (Oédipe à Colone, sculpture) . . . . .	195	
— Paysan (Le) blessé, tableau de M. Brunet . . . . .	318	
— Peinture (La) . . . . .	242	
— Récit (Le), tableau de M. L. Couturier . . . . .	318	
— Sculpture (La) . . . . .	194	
Belgique (La) . . . . .	278	
Caire (La rue du) au Champ de Mars . . . . .	230	
Chasse et pêche . . . . .	263	
Chili (Le) . . . . .	295	
Chili (L'Exposition du) . . . . .	215	
Chinois (Le Pavillon) . . . . .	319	
Creusot (Le matériel de guerre des usines du) . . . . .	290, 299	
Cuir et peaux . . . . .	270	
Electricité (L') au Champ de Mars . . . . .	154	
Enseignement (L') à l'Exposition . . . . .	211	
Espagne (L') . . . . .	302	
États et pays du monde entier à l'Exposition de 1889 . . . . .	74	
Fauteuils (Les) roulants . . . . .	286	
Fontaine (La) centrale . . . . .	62	
Fontaine (La) lumineuse de l'Exposition universelle . . . . .	115	
Fontaines (Les premières) lumineuses . . . . .	226, 235	
Fontaine (La) de M. de Saint-Vidal . . . . .	50	
Fontaine (La) monumentale . . . . .	115	
Freins (Les) de chemins de fer . . . . .	243, 250	
Galerie (La grande) centrale . . . . .	310	
Gaz (Le Pavillon du) . . . . .	184	
Gaz (Le) et le pétrole . . . . .	210	
Générateurs (Les) de vapeur . . . . .	259	
Générateurs (Les) et les machines motrices . . . . .	151	
Grande-Bretagne . . . . .	187	
Habitation humaine (Histoire de l') . . . . .	50	
Habitation humaine (L'). Histoire de la maison à travers les siècles . . . . .	98, 119, 127, 138, 163, 171	
Habitation (L') humaine. — La maison des Incas . . . . .	219	
« Impérial » (L') . . . . .	127	
Imprimerie (La) papeterie. — L') . . . . .	179	
Indien (Le Palais) . . . . .	312	
Italie (L') . . . . .	83	
Izba (L') Russe . . . . .	152	
Jardins (Les) du Champ de Mars . . . . .	87, 208	
Joaillierie (La) et la bijouterie . . . . .	214	
Locomotive (La première) . . . . .	279	
Locomotives (Les) compound . . . . .	221	
Machines (La Galerie des) . . . . .	51	
Machines (Le Palais des) à l'Exposition de 1889 . . . . .	7, 102, 110	
Machines (Les générateurs et les) motrices . . . . .	151	
Manufactures (Les) nationales . . . . .	202	
Marine (La) militaire . . . . .	266	
Mexicain (Le Temple) . . . . .	252	
Mexicaine (L'Exposition). Le maguay, le pulque et le mezcal . . . . .	298	
Mexique (Le) . . . . .	206	
Mine (La) . . . . .	282	
Missions (Les) scientifiques françaises . . . . .	183, 191, 199	
Musique (La) à l'Exposition . . . . .	118	
Musique exotique . . . . .	203	
Musique (La) nationale des différents pays à l'Exposition . . . . .	126	
Nicaragua (Le) . . . . .	200	
Papeterie (La). — L'imprimerie . . . . .	179	
Paris (Les travaux de) . . . . .	255	
Paris (Les plans de) à l'Exposition de la Ville de Paris . . . . .	114	
Paris chez lui . . . . .	214	
Participation (La) étrangère à l'Exposition . . . . .	47	
Pastels (Aquarelles et) . . . . .	274	
Pays (États et) du monde entier à l'Exposition de 1889 . . . . .	74	
Pêche (Chasse et) . . . . .	263	
Pétrole (Le gaz et le) . . . . .	210	
Photographie (Le nouveau) d'Edison . . . . .	111	

	Pages.
Phonographe (Les auditions du) dans la Galerie des Machines . . . . .	307
Ponts (Les) roulants . . . . .	136
Porte (La) principale de l'Exposition . . . . .	35
Presse (Le Pavillon de la) . . . . .	46
Roumanie (La) . . . . .	302
Roumains (Le Pavillon de dégustation des vins) . . . . .	295
Rue (Une) au Caire . . . . .	74
Salvador (Le Pavillon du) . . . . .	243
Serbie (La) . . . . .	310
Soieries (Les) . . . . .	303
Sourire (Le) à l'Exposition . . . . .	314
Souterrain (Du monde) . . . . .	219
Succès (Le) de l'Exposition parmi les étrangers . . . . .	79
Tabacs (Le Pavillon des) . . . . .	314
Taille (La) des diamants . . . . .	71
Théâtre (Le grand) de l'Exposition . . . . .	183
Travaux (Les) de M. Garnier . . . . .	56
Uruguay (Pavillon de l') . . . . .	275, 310
Voyager (Pour) . . . . .	318

**Le quai d'Orsay.**

Agriculture (L'Exposition d') . . . . .	142
Alimentaires (Les Palais des Produits) . . . . .	235
Alimentation (Une visite aux galeries d'). — Compagnie Liebig . . . . .	139
Tabacs (La vente et la dégustation des) à l'Exposition . . . . .	87
Tonneau (Le) monstrueux . . . . .	135

	Pages.
<b>L'Esplanade des Invalides.</b>	
Algérienne (L'Exposition) à l'Esplanade des Invalides . . . . .	145
Annam-Tonkin (Le Pavillon de l') . . . . .	227
Annamites (Les) à l'Esplanade des Invalides . . . . .	94
Annamite (Le Théâtre) . . . . .	162
Annamites (Les voitures) . . . . .	163
Arabe (Fantasia) . . . . .	219
Assistance (Pour l') publique . . . . .	231
Cambodgien (Le Pavillon), Pagode d'Angkor-Wat . . . . .	198
Canaque (Le village) . . . . .	230
Coloniaux (Les) à l'Esplanade des Invalides . . . . .	131, 154
Coloniaux (Nos) à table . . . . .	311
Coloniale (L'Exposition) . . . . .	26
Colonies (Le Palais Central des) . . . . .	123
Canons (Layette et) . . . . .	206, 254
Escrime (L) à l'Exposition . . . . .	185
Esplanade (L) des Invalides . . . . .	123
Exotisme (Tempérance et) . . . . .	255
Guerre (Le Palais du Ministère de la) à l'Exposition de 1889 . . . . .	67
Javanais (Les chapeliers) . . . . .	320
Javanais (Le Kampong) à l'Exposition universelle . . . . .	212
Kabyles (Les tisseuses) . . . . .	134
Layette et Canons . . . . .	246, 254
Postes et Télégraphes (Le Pavillon des) . . . . .	159
« Pousse-Pousse » (Les) . . . . .	148
Psychologie exotique . . . . .	170

Salarienne (L'Exposition) . . . . .	306
Télégraphes (Le Pavillon des Postes et) . . . . .	159
Tempérance et exotisme . . . . .	255
Tonkin (Le pavillon de l'Annam) . . . . .	227
Voit (Ce qu'on) chez ceux qui ne voient pas . . . . .	218

**Autour de l'Exposition.**

Carrusel (La place du) . . . . .	46
Concours international d'animaux reproducteurs . . . . .	271
Concours (Grand) de tir à Paris en 1889 . . . . .	153
Étranger (L') et l'Exposition . . . . .	286
Gare (La nouvelle) Saint-Lazare . . . . .	90
Panorama de la ville et de la baie de Rio de Janeiro . . . . .	103
Panorama (Le) du Siècle . . . . .	33
Tour de Nesles (La reconstitution historique de la) . . . . .	134

**Fêtes et réunions.**

Centenaire (Le) de 1889 . . . . .	87
Chant (Le) du Siècle. Pièce dite à la Comédie Française le 6 mai 1889 . . . . .	82
Congrès (Les) à l'Exposition . . . . .	126
Dîners (Les) sur l'herbe . . . . .	195
Fêtes (Les jours de) à l'Exposition . . . . .	282
Fêtes (Les) de l'Exposition et du Centenaire . . . . .	75
Fête de nuit . . . . .	151
Gymnastique (La fête fédérale de) à Vincennes . . . . .	179
1889. Chant séculaire . . . . .	115

TABLE DES GRAVURES

	Pages.
<b>Vues et plans.</b>	
Plan général de l'Esplanade des Invalides . . . . .	124
Plan général de l'Exposition universelle de 1889 (supplément n° 12) . . . . .	144
Plan des installations du quai entre le Champ de Mars et l'Esplanade des Invalides . . . . .	99
Plan schématique de l'enceinte de l'Exposition, avec l'indication des voies ferrées, pour le transport des visiteurs et les stations . . . . .	124
Plan spécial de l'Exposition coloniale . . . . .	81
Vue d'ensemble de l'Exposition universelle, prise du Palais du Trocadéro (supplément n° 14) . . . . .	81
Vue générale de l'Exposition universelle, prise de l'Esplanade des Invalides (supplément n° 14) . . . . .	81
Vue générale de l'Exposition, prise du parc du Trocadéro . . . . .	81

**Les travaux de l'Exposition.**

Arts Libéraux (Les charpentes des Palais des Beaux-Arts et des) au Champ de Mars (supplément n° 2) . . . . .	64
— (Façade latérale Palais des) . . . . .	64
— (Histoire du travail dans le Palais des) . . . . .	64
— (Oiseau de Frémiet pour un des angles du Dôme des) . . . . .	72
— (Le Palais des) . . . . .	37
Atelier de moulage . . . . .	72
Ateliers (Les) de sculpture, Modelage des figures décoratives . . . . .	20
Ateliers (Les) de sculpture de la fontaine centrale du jardin du Champ de Mars . . . . .	57
Beaux-Arts (Les charpentes des Palais des) et des Arts libéraux au Champ de Mars (supplément n° 2) . . . . .	17
Beaux-Arts (L'échafaudage du Dôme du Palais des) — (Entrée des), Section anglaise . . . . .	48
Bolivie (Exposition de la) . . . . .	36
Crue (La) de la Seine. Aspect des constructions de l'Exposition universelle pendant l'inondation (février 1889) . . . . .	61
Égypte (L'). Une rue au Caire . . . . .	37
Égyptienne (Section) . . . . .	36

	Pages.
Entrée principale de l'Exposition d'agriculture . . . . .	48
Esplanade des Invalides, Algérie. (Le Palais de l') . . . . .	29
— Annamites (Décorateurs) . . . . .	92
— Annamite (Intérieur de la Section) . . . . .	92
— Colonies (Palais central des) . . . . .	29
— Guerre (Exposition du Ministère de la) . . . . .	29
— Guerre (Devant le Palais du Ministère de la) . . . . .	92
— Tunisie (La) . . . . .	29
État actuel (octobre 1888) des travaux de l'Exposition universelle . . . . .	5
État des travaux du Champ de Mars. Vue prise du palais du Trocadéro (supplément n° 3) . . . . .	48
Fontaine (Travaux de la) monumentale au jardin du Champ de Mars . . . . .	48
— (Les terrassements sur l'emplacement de la) monumentale . . . . .	44
Habitations (La cité des) humaines restituée par M. Charles Garnier . . . . .	40
— humaines, Arabe (L') . . . . .	56
— — Assyrie (L') . . . . .	56
— — Hébreux (Les) . . . . .	56
— — Incas (Les) . . . . .	56
— — Inde (L') . . . . .	56
— — Lacustres (Les) . . . . .	56
— — Mexique (Le) . . . . .	56
— — Perse (La) . . . . .	56
— — Romane (L'habitation) . . . . .	56
— — Moyen Âge (Le) . . . . .	56
— — Renaissance (La) . . . . .	56
Jardin (Dans le) . . . . .	40
Industries diverses. Anglaise (Une des entrées de la Section) . . . . .	72
— Anglaise (Intérieur de la Section) . . . . .	72
— Dôme (La porte principale et le) central en construction . . . . .	33
— Galerie des Expositions diverses . . . . .	35
— Installation (Les travaux d') . . . . .	72

	Pages.
Industries diverses. Vue prise du dôme d'intersection avec la Galerie des Machines (supplément n° 10) . . . . .	20
— Nef (La) centrale . . . . .	20
— Porte (La) principale et le Dôme central en construction . . . . .	33
— Portes (Une des) du groupe III . . . . .	64
— Portes (Une des) du groupe IV . . . . .	64
— Sections (Les travaux de décoration intérieure et extérieure des) . . . . .	92
Machines (La Galerie des) . . . . .	53
— (La Galerie des). Vue du haut des échafaudages . . . . .	8
— (La Galerie des). Assemblage du sommet d'une ferme . . . . .	4
— (Les travaux d'installation dans la Galerie des) . . . . .	77
— (Travaux d'installation des), d'après une photographie instantanée . . . . .	68
— (Les travaux d'installation dans la Galerie des). Vue prise du premier étage. Supplément n° 10 . . . . .	43
Passerelle (La) . . . . .	36, 37
Travaux (Les) du Champ de Mars . . . . .	36, 37
— (Les) du Champ de Mars à travers les arceaux de la Tour Eiffel . . . . .	69
— (Les) de l'Exposition . . . . .	29, 29, 48, 64, 72, 92
— (Les) de M. Garnier . . . . .	59
Tour Eiffel, A 480 mètres en l'air. Boulonnage ou joint des deux arbalétriers . . . . .	9
— Appareil hydraulique servant à soulever la Tour pendant sa construction . . . . .	32
— Coupe d'un caisson à béton pour les assises des fondations . . . . .	15
— Échelle (La grande) . . . . .	23
— Fondation (Travaux de) et de consolidation des piles . . . . .	13
— Fondations (Les), Pile d'un pied du côté de l'École militaire . . . . .	16
— Grues (Les) de montage au delà du deuxième étage . . . . .	63

Pages.		Pages.
<p>Tour Eiffel Inscriptions (Peinture des) . . . . . 68  — Ouvriers (La descente des), (Supplément n° 3) . . . . .  — Riveurs (un poste de) . . . . . 21  Vénézuéla (Le) . . . . . 37</p> <p style="text-align: center;"><b>Portraits.</b></p> <p>Alphand (M.), directeur général des travaux de Paris et de l'Exposition universelle de 1889 . . . . . 44  Asséf (M. Michel) . . . . . 240  Asséf (M. Michel), lieutenant au 26<sup>e</sup> dragons russes avec Diana et Verga, chevaux d'officier et de troupe . . . . . 220  Berger (M.), directeur général de l'exploitation . . . . . 21  Bouvard (M.), architecte du Dôme central et du Palais des Industries diverses . . . . . 8  Carnot (Les visites de M.) à l'Exposition. Le Président de la République acclame à sa sortie de l'Exposition . . . . . 257  — Le Président de la République visitant les travaux de l'Exposition. (Supplément n° 5).  Carnot (Madame) . . . . . 137  Charlot (M.), ingénieur en chef-adjoint . . . . . 4  Colladon (M. Doncel) . . . . . 227  Comités (Les) de l'Exposition. 197, 236, 272, 276.  Compagnon (M.), conducteur des travaux de la Tour Eiffel . . . . . 108  Contamin (M.), ingénieur en chef . . . . . 4  Dautresme (M.), second commissaire général de l'Exposition . . . . . 24  Dupuich (M. L.), inspecteur principal de l'exploitation . . . . . 104  Dutert (M.), architecte du Palais des Machines . . . . . 12  Edison (M. Th. Alva) . . . . . 112  Eiffel (M.) . . . . . 121  Eiffel (M.), ingénieur, constructeur de la Tour de 300 mètres . . . . . 8  Eiffel (Portrait de M.), d'après le <i>Punch</i> . . . . . 287  Formigé (M.), architecte du Palais des Beaux-Arts et des Arts Libéraux . . . . . 12  Grison (M.), directeur général des services financiers . . . . . 21  Lockroy (M. Edouard), premier commissaire général de l'Exposition . . . . . 12  Lorwy (M. Moritz), rédacteur à l'<i>Extrablatt</i>, venu en 21 jours de Vienne à Paris, conduit par le cocher Edelman (fiacre 632) . . . . . 220  Pierron (M.), ingénieur . . . . . 4  Salles (M.), ingénieur de la Tour Eiffel . . . . . 108  Sauvestre (M.), architecte de la Tour Eiffel et de l'Exposition coloniale . . . . . 104  Savoie (M.), directeur du service des entrées . . . . . 104  Sedille (M.), architecte de l'installation générale . . . . . 104  Thurayssou (M.), secrétaire général des services administratifs . . . . . 104  Tirard (M.), président du Conseil des ministres et commissaire général de l'Exposition universelle . . . . . 84</p> <p style="text-align: center;"><b>Trocadéro.</b></p> <p>Forêts (Le Pavillon des) . . . . . 173  — (Vue intérieure du Pavillon des) . . . . . 176  — (Le Pavillon des). Intérieur du pavillon et vue de l'un des dioramas . . . . . 289  Horticulture (Une des galeries d') au Trocadéro . . . . . 173  Horticulture japonaise . . . . . 163  Japonaise (L'horticulture) . . . . . 173  Passerelles (les) du pont d'Iéna (rive droite) servant de communications entre le Trocadéro et le Champ de Mars . . . . . 163  Bendez-vous (Le) de chasse de M. Prunières . . . . . 173</p> <p style="text-align: center;"><b>La Tour Eiffel.</b></p> <p>Ascenseurs (Le chemin des) de la Tour Eiffel . . . . . 113  — (Mécanisme des) Roux et Combaluzier . . . . . 128  — Otis (Détail de la construction et du fonctionnement des) . . . . . 401  — de la première plate-forme . . . . . 301  Ascension (Une) dans la Tour Eiffel . . . . . 60  Campanile (Le couronnement de la Tour et le) . . . . . 66  — (Le) et le phare de la Tour Eiffel . . . . . 65  Couronnement (Le) de la Tour. M. Eiffel arborant le drapeau tricolore . . . . . 76  Champ (Au) du premier . . . . . 91  Étage (Plan du) . . . . . 91  Hauteur comparée de la Tour Eiffel (300 mètres) et des principaux monuments du monde . . . . . 52  Phare (Le) électrique de la Tour Eiffel . . . . . 105  — (Points extrêmes d'où est visible le) de la Tour Eiffel . . . . . 270  Plate-forme (Terrasse de la première) . . . . . 269  — (Plan de la deuxième) . . . . . 271  Projecteurs (manœuvre des) . . . . . 258  Tour Eiffel (La) (supplément n° 20).</p>	<p style="text-align: center;"><b>Le Champ de Mars</b></p> <p>Anes (Les) égyptiens dans la rue du Caire . . . . . 109  Anglais (Menuisiers) . . . . . 80  Amers (Les) égyptiens de la rue du Caire . . . . . 189  — (Les) de la rue du Caire. L'arrivée du facteur . . . . . 253  Aquarellistes (Pavillon des) français au Champ de Mars . . . . . 280  Argentine (Le Pavillon de la République) . . . . . 245  — (Le Pavillon de la République). Vue intérieure du Dôme central et d'un côté de la galerie du 1<sup>er</sup> étage . . . . . 248  Arts libéraux (Le Palais des). Vue en perspective de l'ensemble des galeries . . . . . 75  Bassin à flot (Façade du pavillon réservé à la classe 65 (marine), à l'Exposition universelle et aspect du) . . . . . 268  Beaux-Arts (Le Palais des) édifié sur les plans de M. Formigé, architecte (supplément n° 8.)  — (Un des salons de la section espagnole de l'Exposition des) (supplément n° 21).  — <i>A la salle Graffard</i>, tableau de M. Jean Béraud (supplément n° 38).  — <i>Un accident</i>. Tableau de M. Dagnan-Bouveret . . . . . 309  — <i>Le Christ au prétoire</i>, fragment du tableau de M. Munkacsy (supplément n° 23).  — <i>Un coin d'atelier</i>, tableau de M. Ed. Dantan (supplément n° 32).  — <i>La Délaisée (Souvenir de Venise)</i>, tableau de M. Hippolyte Lucas . . . . . 261  — <i>La Bérarde de Cholet (octobre 1793)</i>, tableau de M. Jules Girardet (supplément n° 35).  — <i>Le Départ de Tobie</i>, tableau de M. Alfred Bramtot (supplément n° 37).  — <i>Le duc de Gandie devant le cadavre de l'impératrice Isabelle</i>, tableau de M. José Moreno Carbonero (supplément n° 30).  — <i>Fantaisie</i>, tableau de M. C. Giron . . . . . 188  — <i>Une fête napolitaine</i>, tableau de M. Armentis (supplément n° 28).  — <i>Le Labeur de la Houle</i>, tableau de M. Eugène Feytaud . . . . . 240  — <i>La Mort de Guillaume le Conquérant</i>, tableau de M. Albert Meignan . . . . . 205  — <i>La mort d'un héros</i>, tableau de M. Nils-Forsberg . . . . . 465  — <i>Mozart enfant</i>, statue de M. Barrias . . . . . 233  — <i>OEdipe à Colone</i>, groupe en marbre de M. Hugues . . . . . 496  — <i>Le Paysan blessé</i>, tableau de M. Brouillet . . . . . 313  — <i>Portrait du cardinal Lavignier</i>, peint par M. L. Bonnat (supplément n° 34).  — <i>Portrait de Victor Hugo</i>, tableau de M. L. Bonnat (supplément n° 36).  — <i>Portrait de M<sup>me</sup> Sarah Bernhardt</i>, peint par Bastien-Lepage (supplément n° 33).  — <i>Quand même!</i> groupe en marbre de M. A. Mercier . . . . . 290  — <i>Le Recit</i>, tableau de M. Couturier . . . . . 317  — <i>Le Service divin au bord de la mer</i>, tableau de M. Edelfelt (supplément n° 40).  — <i>Les Vainqueurs de Salamine</i>, tableau de M. Fernand Cornau (supplément n° 31).  — <i>La Veuve</i>, groupe d'Ernest Bazzaï . . . . . 297  — <i>Les Voix du tocsin</i>, tableau de M. Meignan (supplément n° 26).  — <b>1814</b>, tableau de M. Meissonier (supplément n° 28).  Bolivie (Le Pavillon de la) au Champ de Mars . . . . . 185  Brésil (Le Pavillon du) au Champ de Mars . . . . . 177  Caire (Une rue au), édiée au Champ de Mars sous la direction de M. Delort de Gléon . . . . . 73  Champ (Au) de Mars - Entre quatre et cinq, promenade en fauteuil roulant . . . . . 245  Chemin (Le) de fer intérieur de l'Exposition . . . . . 210  Chili (Le Pavillon de la République du) au Champ de Mars . . . . . 216  Chili (Intérieur du Pavillon du) . . . . . 228  Chinois (Le Pavillon) au Champ de Mars . . . . . 231  Creusot (Les usines du). Affût de côtes pour canon de 32 centimètres . . . . . 292  — Atelier d'artillerie . . . . . 293</p>	<p>Creusot. Canon de 24 cent., de 36 calibres, monté sur affût de côtes à pivot central et frein hydraulique (commande du gouvernement chinois) . . . . . 292  — Polygone de la Villodieu . . . . . 300  — Tourelle armée de deux canons de 15 cent., de 25 calibres (commande du gouvernement belge) . . . . . 300  Diner (L'heure du) à l'Exposition . . . . . 193  Dôme (Le) central du Palais de l'Exposition (supplément n° 19).  Dôme (Le) central. Palais des industries diverses . . . . . 4  Dommicame (Le Pavillon de la République) . . . . . 192  Égyptien (La danse de l'Almée Aïouché au café) de la rue du Caire . . . . . 281  Fontaine érigée par M. Francis de Saint-Vidal, statuaire . . . . . 49  Fontaines lumineuses (Les premières) figures 238, 239 (mécanisme des) . . . . . 116, 117  Fontaine (La) monumentale de Coutan (vue de profil) . . . . . 120  — (La) monumentale de Coutan (vue de face), supplément n° 17.  Freins (Les) de chemins de fer . . . . . 244, 250, 251  Galerie (La) de trente mètres (supplément n° 39).  Gaz (Le Pavillon de l'Industrie du) au Champ de Mars . . . . . 184  Générateurs (Les) de vapeurs, fig. . . . . 258, 259, 260  Guatemala (Le Pavillon de la République de) . . . . . 208  Habitation humaine (Histoire de l'), constructions édiées par M. Charles Garnier, (supplément n° 7).  — Age du bronze . . . . . 125  — Byzantine (Maison) . . . . . 172  — Assyrienne . . . . . 125  — Égyptienne . . . . . 124  — Etrusque . . . . . 136  — Gallo-romaine . . . . . 100, 156  — Gauloise . . . . . 156  — Germaine . . . . . 156  — Gothique . . . . . 100, 172  — Grecque . . . . . 156  — Indoue . . . . . 156  — Hébreux (Maison des) . . . . . 125  — Lacustre (Cité) . . . . . 125  — Pélasges (Maison des) . . . . . 66  — Persé (Maison) . . . . . 156  — Phénicienne . . . . . 125  — Préhistoriques, Grotte troglodyte . . . . . 125  — Renaissance (Maison) . . . . . 100, 156  — Romaine . . . . . 100, 156  — Romane . . . . . 100, 172  — Russe . . . . . 100, 172  — Scandinave . . . . . 172  — Slave . . . . . 172  Indien (Le Palais) au Champ de Mars . . . . . 316  — (Intérieur du Palais) au Champ de Mars . . . . . 316  Industries diverses (Vue intérieure du Dôme central du Palais des), supplément n° 22.  Italienne (Palais de l'Exposition) . . . . . 85  Japonais (Menuisiers) . . . . . 89  Locomotives (Les) compound, fig. . . . . 221, 222, 224  Machines (Vue d'ensemble de la Galerie des), supplément n° 13.  Manufactures nationales. Tapisserie exécutée à la manufacture des Gobchins, d'après M. P. V. Galland, pour la galerie d'Apollon, au Louvre . . . . . 294  Marine. Façade du pavillon réservé à la classe 65 à l'Exposition universelle et aspect du bassin à flot . . . . . 268  Marine (La) française à l'Exposition. Le croiseur-torpilleur « Le Confor . . . . . 268  Mexique (Le Pavillon du) . . . . . 232  — (Intérieur du Pavillon du) . . . . . 232  Nicaragua (Le Pavillon du) au Champ de Mars . . . . . 209  Paraguay (Le Pavillon du) . . . . . 192  Pastellistes (Pavillon des) français au Champ de Mars . . . . . 230  Phonographe (Addition du) à la Galerie des Machines (Edison parlant dans son) . . . . . 112  Ponts (Les) roulants dans la Galerie des Machines . . . . . 156  Presse (Le Pavillon de la) au Champ de Mars . . . . . 44  Presse (La Critique, panneau décoratif du Pavillon de la), d'après la peinture de M. Lionel Royer . . . . . 45  — (La Pensée, panneau décoratif du Pavillon de la), d'après la peinture de M. Lionel Royer . . . . . 45  Ronde (Une) de nuit à l'Exposition . . . . . 264  Roumains (Le Palais de dégustation des vins) . . . . . 296  Russe (L'Éba) du parc du Champ de Mars . . . . . 160  Salvador (Le Pavillon de la République du) . . . . . 244</p>

	Pages.		Pages.		Pages.
Théâtre (Palais des enfants et Grand) de l'Exposition . . . . .	181	Annamites (Le repas des tirailleurs) à l'Esplanade des Invalides . . . . .	232	Sénégal. Tata de Kédougou, fortification des Noirs (supplément n° 4).	
Uruguay (Pavillon de la République de l') au Champ de Mars . . . . .	273, 277	— (Les voitures) à l'Esplanade des Invalides . . . . .	161	Tonkinois (Autel) (supplément n° 4).	
Vénézuëla (Pavillon des États-Unis de) au Champ de Mars . . . . .	256	Arabe (La fantasia) à l'Esplanade des Invalides . . . . .		Vue générale de l'Exposition coloniale (supplément n° 4).	
<b>Le quai d'Orsay.</b>		Canaque (Fétiche) au sommet des cases. (Supplément n° 4.) . . . . .		<b>Autour de l'Exposition.</b>	
Agriculture (Vue de la section d') . . . . .	144	— (Le village) à l'Esplanade des Invalides . . . . .	225	Abords (En bateau-mouche aux) du pont d'Iéna . . . . .	239
Alimentaires (Le Palais des produits) . . . . .	237	Coloniale (L'Exposition) française à l'Esplanade des Invalides. — 1. Vue générale. — 2. Tata de Kédougou (Sénégal), fortifications des Noirs. — 3. Autel tonkinois. — 4. Pagode d'Angkor. — 5. Fétiche canaque au sommet des cases. (Supplément n° 4.) . . . . .	152, 160	Carrusel (Aspect de la place du) avec le jardin projeté sur l'emplacement des Tuileries (supplément n° 6).	
Alimentation. Exposition de la C <sup>e</sup> Liebig . . . . .	140	Coloniales (Les troupes) à l'Exposition . . . . .	308	Centenaire de 1789. Caricature faite en 1789, à l'occasion de la procession des États généraux . . . . .	88
Porte (La) d'entrée du quai d'Orsay . . . . .	97	Goloniaux (Le repas des soldats) à l'Esplanade des Invalides . . . . .	308	Séance solennelle d'ouverture des États généraux . . . . .	88
Tonneau (Le grand) d'Épernay . . . . .	132	Colonies (Le Palais des) à l'Esplanade des Invalides. (Supplément n° 16.) . . . . .	132	Cocher (Un) parisien pendant l'Exposition . . . . .	96
<b>L'Esplanade des Invalides.</b>		Exotiques (Quelques types) . . . . .	132	Cochers (Les) de fiacre . . . . .	96
Algérie (Le Palais de l') de l'Exposition des Colonies, tel qu'il sera après son achèvement . . . . .	25	Guerre (Le Palais du Ministère de la) à l'Esplanade des Invalides. (Supplément n° 16.) . . . . .	132	Concours (Le) d'animaux reproducteurs : Les vaches bretonnes . . . . .	272
— (Le Pavillon de l') . . . . .	145	Indigènes (Les soldats) devant le Pavillon des Colonies . . . . .	453	Gare (La nouvelle) Saint-Lazare, façade sur la place du Havre . . . . .	93
— (Pavillon de l'). La cour intérieure . . . . .	148	Javanais (Les chapeliers) à l'Esplanade des Invalides . . . . .	320	Tour (La) de Nesle reconstituée par M. Séguin . . . . .	133
Algérien (Les troupes coloniales. Spahi) . . . . .	263	— (Le Kampong) à l'Exposition universelle . . . . .	212, 213	Traversée (La) de la Manche (supplément n° 48).	
Algériens (La Nouba des tirailleurs) à l'Esplanade des Invalides . . . . .	201	Javanaises (Les danseuses) (supplément n° 27).		Vienne (De) à Paris en fiacre et en brouette . . . . .	296
Algérienne (L'Exposition). — Un campement de tribus nomades . . . . .	149	Kabylo (L'Exposition algérienne. Une fileuse) . . . . .	148	<b>Les fêtes de l'Exposition.</b>	
— (L'Exposition). Intérieur d'une tente . . . . .	149	Kabyles (Les tisseuses) à l'Esplanade des Invalides . . . . .	129	Fête (Un jour de) au Champ de Mars. Les salles à manger improvisées . . . . .	254
Annam-Tonkin (Le Palais de l') à l'Esplanade des Invalides . . . . .	229	Mahre (Le café) . . . . .	157	— de nuit dans le jardin intérieur du Champ de Mars . . . . .	141
Annamites (Céramistes) . . . . .	80	Pagode d'Angkor (supplément n° 4).		Gymnastique (La fête fédérale de). Défilé des Sociétés étrangères à Vincennes . . . . .	180
Annamite (Les coulisses du théâtre) . . . . .	164	Pagode (La) d'Angkor à l'Esplanade des Invalides (supplément n° 24).		Illuminations (Les) de la Tour Eiffel, vue prise du Trocadéro (supplément n° 45).	
Annamites (Les prêtres) . . . . .	164			Industrie (Le Palais de l'), transformé en salle des fêtes (supplément n° 25).	
Annamite (Le théâtre) à l'Esplanade des Invalides. (Supplément au n° 21.) . . . . .					







T  
803 Paris. 1889. L'Exposition  
.P23 L'exposition de Paris  
0 (1889)  
+

DATE

L'exposition de Paris



G. HERSON DEL.