

Oeuvres de Pasteur / réunies par Pasteur Vallery-Radot,...

Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

Pasteur, Louis (1822-1895). Oeuvres de Pasteur / réunies par Pasteur Vallery-Radot,.... 1922-1939.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

*La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.

*La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

Cliquer [ici](#) pour accéder aux tarifs et à la licence

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

*des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

*des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter reutilisation@bnf.fr.

DISCOURS

[PRONONCÉ A DOUAI, LE 7 DÉCEMBRE 1854,
A L'OCCASION DE L'INSTALLATION SOLENNELLE DE LA FACULTÉ DES LETTRES DE DOUAI
ET DE LA FACULTÉ DES SCIENCES DE LILLE] (1).

Messieurs,

Une ère de prospérité nouvelle va s'ouvrir pour les Facultés des sciences. Le décret impérial du 22 août 1854 leur donne une fécondité qui doit porter de toutes parts les plus heureux fruits, mais plus spécialement, j'ose l'affirmer par avance, dans un pays où l'industrie la plus florissante vient, chaque jour, demander à la science une découverte à appliquer. Vous savez, messieurs, que jusqu'à présent les travaux des Facultés des sciences s'étaient bornés à des leçons, accompagnées de démonstrations expérimentales, mises par le professeur sous les yeux des élèves. Mais ceux-ci ne pouvaient point répéter eux-mêmes, avec la direction du maître, ces expériences si bien faites pour graver dans l'esprit de tous les études théoriques. Combien mieux ce résultat ne sera-t-il pas atteint lorsque l'élève se servira des appareils, et qu'entre ses mains s'effectueront ces métamorphoses curieuses de la matière qui l'avaient si vivement impressionné dans les leçons orales, lorsqu'il essaiera lui-même de découvrir à son tour les lois physiques de la nature vivante ou inanimée.

Telle est, en effet, messieurs, l'innovation la plus heureuse introduite dans les Facultés des sciences : moyennant, une rétribution annuelle, fort modique, les élèves seront libres de venir dans les laboratoires de la Faculté répéter les principales expériences des leçons auxquelles ils auront assisté. Je voudrais, messieurs, je voudrais vous dire tout ce que peuvent les études des sciences faites ainsi avec le secours du travail pratique. Je ne connais aucun moyen plus propre à intéresser un jeune homme, et l'élève le plus misérable peut devenir laborieux.

1. *In* : Installation solennelle de la Faculté des lettres de Douai et de la Faculté des sciences de Lille. *Douai*, 1854, Impr. A. d'Aubers., broch. de 31 p. in-8°.

La culture des lettres et des arts réclame des intelligences d'élite. J'aimerais voir toujours réuni autour des chaires de mes savants collègues de la Faculté des lettres un public aussi choisi que celui qui m'écoute. Pour bien comprendre en effet toutes ces beautés répandues par les langues d'Homère, de Cicéron ou de Pascal, il faut du savoir, une éducation déjà soignée, plus encore, et ce que Dieu ne délivre qu'à un petit nombre, il faut une âme élevée. Mais, je vous le demande, où trouverez-vous dans vos familles un jeune homme dont la curiosité et l'intérêt ne seront pas aussitôt éveillés, lorsque vous mettrez entre ses mains une pomme de terre, qu'avec elle il fera du sucre, avec ce sucre de l'alcool, avec cet alcool de l'éther et du vinaigre ? Quel est celui qui ne sera pas heureux d'apprendre le soir à sa famille qu'il vient de faire marcher un télégraphe électrique ?

Et, messieurs, soyez-en convaincus, de pareilles études s'oublient peu ou ne s'oublient jamais. C'est à peu près comme si, pour apprendre la géographie d'un pays, on y faisait voyager l'élève. Cette géographie, la mémoire la conserve, parce qu'on a vu et touché les lieux. De même, vos fils n'oublieront pas ce qu'il y a dans l'air que nous respirons, quand ils l'auront analysé, et qu'entre leurs mains et sous leurs yeux se seront réalisées les propriétés admirables des éléments qui le composent.

A côté de cette heureuse et capitale innovation dans les Facultés des sciences, il en est une autre dont le succès ne peut être contestable dans le département du Nord. Le même décret impérial que je rappelaient tout à l'heure a institué un nouveau grade universitaire, sous le titre de « Certificat de capacité pour les sciences appliquées ». Après deux années d'études théoriques et pratiques dans les Facultés des sciences, les jeunes gens qui se destinent à l'industrie pourront obtenir ce diplôme spécial, qui certainement comble une lacune fort préjudiciable à l'industrie. Aujourd'hui, en effet, le chef d'usines n'a aucun moyen direct de s'assurer des connaissances scientifiques de celui qu'il veut appeler à diriger sa fabrique ou qu'il désire employer comme contremaître ou comme chef d'atelier. J'espère que le certificat délivré par les Facultés des sciences sera une recommandation pressante et utile. Je voudrais qu'au sortir des écoles de commerce, ou des écoles professionnelles, les jeunes gens destinés à la carrière industrielle fussent mis en mesure par leurs parents de venir profiter des immenses ressources de la Faculté des sciences, que la munificence du Conseil municipal de Lille a installée dans les conditions les plus propres à assurer sa prospérité. Sous ce rapport, les Facultés des sciences peuvent étendre beaucoup les services rendus par

l'École centrale des Arts et Manufactures de Paris. Le certificat que nous délivrerons correspondra, quoique avec moins d'autorité sans doute, au diplôme des élèves de l'École centrale. Aussi ferai-je tous mes efforts pour populariser dans ce pays le nouveau grade universitaire.

Vous voyez, messieurs, par le résumé que je viens de vous tracer du régime nouveau des Facultés des sciences, combien le gouvernement s'attache à répandre les connaissances appliquées. Mais je me hâte d'ajouter que vous vous tromperiez beaucoup en pensant que l'enseignement des Facultés en éprouvera une transformation, et que la théorie, même dans ce qu'elle a de plus élevé, disparaîtra de cet enseignement. A Dieu ne plaise qu'il en soit jamais ainsi. Nous n'oublierons point que la théorie est mère de la pratique; que sans elle la pratique n'est que la routine donnée par l'habitude; et que la théorie seule fait surgir et développe l'esprit d'invention. C'est à nous surtout qu'il appartiendra de ne point partager l'opinion de ces esprits étroits qui dédaignent tout ce qui, dans les sciences, n'a pas une application immédiate.

Vous connaissez ce mot charmant de Franklin : il assistait à la première démonstration d'une découverte purement scientifique et l'on demandait autour de lui : Mais à quoi cela sert-t-il? Franklin répond : A quoi sert l'enfant qui vient de naître?

Oui, messieurs, à quoi sert l'enfant qui vient de naître? Et pourtant, à cet âge de la plus tendre enfance, il y avait en vous déjà les germes inconnus des talents qui vous distinguent.

Dans vos fils à la mamelle, dans ces petits êtres qu'un souffle ferait tomber, il y a des magistrats, des savants, des héros aussi vaillants que ceux qui, à cette heure, se couvrent de gloire sous les murs de Sébastopol. De même, messieurs, la découverte théorique n'a pour elle que le mérite de l'existence. Elle éveille l'espoir, et c'est tout. Mais laissez-la cultiver, laissez-la grandir, et vous verrez ce qu'elle deviendra!

Savez-vous à quelle époque il vit le jour pour la première fois, ce télégraphe électrique, l'une des plus merveilleuses applications des sciences modernes? C'était dans cette mémorable année 1822 : Ørsted, physicien suédois, tenait en mains un fil de cuivre, réuni par ses extrémités aux deux pôles d'une pile de Volta. Sur sa table se trouvait une aiguille aimantée placée sur son pivot, et il vit tout à coup (par hasard, direz-vous peut-être, mais souvenez-vous que dans les champs de l'observation le hasard ne favorise que les esprits préparés), il vit tout à coup l'aiguille se mouvoir et prendre une position très différente de celle que lui assigne le magnétisme terrestre. Un fil

traversé par un courant électrique fait dévier de sa position une aiguille aimantée : voilà, messieurs, la naissance du télégraphe actuel. Combien plus, à cette époque, en voyant une aiguille se mouvoir, l'interlocuteur de Franklin n'eût-il pas dit : Mais à quoi cela sert-il ? Et cependant la découverte n'avait que vingt ans d'existence quand elle donna cette application, presque surnaturelle dans ses effets, du télégraphe électrique.

Il est inutile, messieurs, d'insister davantage sur la nécessité de commencer les sciences par de sérieuses études théoriques. Tous les esprits éclairés la reconnaissent et la proclament.

Je désire, messieurs, que les développements dans lesquels je viens d'entrer vous fassent pressentir les éléments de succès de la nouvelle Faculté des sciences de vos départements du Nord. Elle a été dotée d'ailleurs, j'aime à le dire encore, par la générosité du Conseil municipal de Lille, des moyens les plus larges d'assurer la prospérité de son enseignement. C'est donc avec confiance, messieurs, que nous ouvrirons prochainement nos cours. Soyez d'ailleurs convaincus que, si des professeurs plus dignes pouvaient être choisis par la haute sollicitude de son Exc. M. le Ministre de l'Instruction publique, il n'y en avait pas qui l'auraient emporté sur nous pour le zèle, le dévouement, l'ardeur à bien faire.

COMPTE RENDU
DES TRAVAUX DE LA FACULTÉ DES SCIENCES DE LILLE
PENDANT L'ANNÉE SCOLAIRE 1854-1855

[PRÉSENTÉ A LILLE, LE 20 NOVEMBRE 1855] (1).

Messieurs,

Je vous dois le compte rendu des travaux de la Faculté pendant l'année scolaire qui vient de finir. Lorsque l'État enrichit cette grande cité d'un nouvel établissement d'enseignement supérieur, on pouvait prévoir l'accueil que vous lui feriez. A côté d'un Lycée florissant, d'une École de médecine qui grandit chaque année, il était difficile

1. *In* : Académie de Douai. Rentrée des Facultés et de l'École préparatoire de médecine et de pharmacie de Lille, 1855-1856. *Douai*. Imprimerie A. d'Aubers, broch. de 63 p. in-8°.

que la Faculté des sciences n'eût pas également sa part de succès. Vous savez, messieurs, qu'elle n'a qu'une année à peine d'existence, ses professeurs ont été nommés par décret du 2 décembre 1854, et les cours n'ont pu s'ouvrir que le 8 janvier 1855 dans un local auquel on vient seulement de mettre la dernière main. La Faculté n'a eu par conséquent à sa disposition qu'une portion fort restreinte du bâtiment qu'elle occupe. Ses collections n'étaient pas classées et se complétaient au fur et à mesure du besoin des leçons. C'est vous dire, messieurs, que les travaux dont j'ai à vous faire l'histoire réclament toute votre indulgence. Néanmoins je rendrais mal justice au zèle des professeurs de la Faculté si je n'ajoutais tout de suite que l'enseignement oral n'a point souffert de notre installation provisoire. J'ai lieu de croire que l'auditoire ignorait les embarras matériels qui nous entouraient; et les expériences de nos leçons, pour avoir été plus longuement et plus péniblement préparées, n'avaient pas moins de précision que celles des plus anciennes Facultés. Notre zèle était soutenu d'ailleurs par un public nombreux et sympathique. Pendant le premier semestre, beaucoup de leçons ont réuni 300 personnes, chiffre bien élevé et dans l'appréciation duquel, je le crains du moins, il faut faire une large part à la curiosité qu'excite tout ce qui est nouveau.

L'enseignement oral se composait : 1° D'un cours de mécanique appliquée; 2° d'un cours de calcul différentiel et intégral; 3° d'un cours de chimie; 4° d'un cours de physique; 5° d'un cours d'histoire naturelle.

Le cours de mécanique appliquée, fort recherché d'abord, attirait environ 100 personnes parmi lesquelles un grand nombre de contre-mâîtres de fabriques. Malheureusement le cours devint bientôt difficile, puis impossible à suivre pour tous ceux qui n'étaient pas assez familiarisés avec les principes mathématiques, bien que le professeur eût pris soin d'adopter un mode spécial d'enseignement de la mécanique destiné à éloigner les principales difficultés. On apprendra avec plaisir que M. Mahistre, chargé de cet enseignement auquel il était préparé par des études spéciales, se propose de suivre une marche encore plus élémentaire. D'autre part, les leçons seront autographiées d'après des notes manuscrites rédigées par le professeur lui-même.

Les cours de physique, de chimie et d'histoire naturelle ont été suivis avec plus de constance que celui de mécanique appliquée. Autant que le permet l'enseignement supérieur d'une Faculté, les professeurs ont développé davantage les principes et les applications utiles aux industries du pays. C'est ainsi que le professeur de physique a consacré cinq ou six leçons à traiter des machines à vapeur, le

professeur de chimie a donné beaucoup de détails sur les sucres et la fermentation alcoolique. De son côté, le professeur d'histoire naturelle s'est appesanti sur les animaux utiles ou nuisibles à l'agriculture, sur l'engraissement, et, en botanique, sur les caractères des plantes cultivées dans le Nord de la France.

Ces excursions dans le domaine de l'application nous ont permis de mieux connaître notre auditoire de cette année, ses préoccupations, ses tendances. Je prendrai comme exemple ce qui s'est passé lors des leçons sur les machines à vapeur. Elles ont toutes réuni plus de 150 auditeurs; et cependant elles avaient lieu déjà à une époque avancée de l'année, au commencement du second semestre. A la dernière leçon sur ce sujet, le professeur annonce la continuation du cours sur la chaleur. La leçon qui devait venir en premier lieu porterait sur l'hygrométrie. Or, elle ne comptait que 80 personnes seulement. Puis, lorsqu'est venue l'électricité et les services qu'elle a rendus à la dorure, à la télégraphie, à la galvanoplastie, le nombre des auditeurs s'est accru de nouveau. Je pourrais présenter des faits analogues, moins exagérés cependant, pour les cours de chimie et d'histoire naturelle. Nous aurons à tenir compte de cette tendance si prononcée de notre public vers les parties de la science qui ont reçu des applications. Mais nous veillerons à ne pas nous laisser entraîner outre mesure dans cette voie. L'enseignement des sciences gagne beaucoup en intérêt et en profondeur lorsqu'il signale l'application que tel produit ou tel principe théorique ont pu recevoir. Le professeur de Faculté serait néanmoins coupable d'aller trop loin dans la description des appareils et des méthodes propres à l'industrie. Il y perdrait un temps précieux et méconnaîtrait sa véritable mission. Tout en donnant une part convenable, comme je viens de dire que nous l'avions fait cette année, aux développements que réclament plus spécialement les différents genres d'industrie du pays où elles se trouvent placées, les Facultés de province ne doivent pas oublier qu'elles ne sont ni des cours municipaux, ni des conservatoires d'arts et métiers. Les conceptions les plus élevées, les plus hardies même de la science doivent trouver place dans nos leçons, et nous ne devons pas, pour la satisfaction souvent un peu vaine de réunir un public plus nombreux, désertier les hautes régions de la science et mettre à leur place des détails techniques qui frappent surtout l'attention des ignorants.

Je viens de vous présenter, messieurs, un tableau rapidement esquissé de l'enseignement oral de la Faculté pendant l'année scolaire de 1855.

Autrefois, c'est-à-dire avant le décret du 22 août 1854, les Facultés

des sciences n'avaient pas d'autre enseignement que celui des cours publics. M. le Ministre, dans sa haute sollicitude, s'est efforcé de réaliser un progrès bien souvent réclamé et dont les Universités allemandes nous offraient depuis longtemps le modèle. Je veux parler de l'admission des élèves dans les laboratoires de la Faculté où ils sont exercés, sous la direction des professeurs, à répéter les principales expériences des cours publics. Mes collègues et moi nous étions tellement convaincus de l'excellence de cette innovation que, malgré les embarras matériels qu'offrait à nos travaux un local en construction, nous avons immédiatement organisé cet enseignement pratique qui a commencé dans les premiers jours de février, trois semaines après l'ouverture des cours publics.

Il est facile de comprendre que, pour suivre avec fruit un tel enseignement, il faut avoir tous les loisirs d'un jeune étudiant. Pour peu que celui-ci revoie les leçons publiques, comme il doit le faire, sur des notes prises aux différents cours, sa journée sera remplie par ce travail, celui des manipulations et des leçons du soir.

Les Facultés des sciences présentent donc aujourd'hui un système complet et fortement constitué d'éducation scientifique. Cependant il nous manquait l'enseignement du dessin d'ornement et du dessin de machines, indispensable aux jeunes gens qui se destinent à la carrière industrielle. Et, comme il arrivera souvent, surtout dans ce pays, que nos élèves n'aient pas terminé leurs études de collège, M. le Ministre a institué auprès des cours de la Faculté des cours de littérature, d'histoire et de géographie. La Faculté de Douai n'ayant pu, dans cette occasion, à cause de son éloignement, nous prêter son appui, M. le Ministre a désigné pour les cours littéraires deux des professeurs les plus distingués du Lycée impérial de Lille. Il a confié en même temps les cours de dessin à l'un des maîtres les plus estimés de vos belles écoles académiques.

Tel est, messieurs, l'ensemble des études théoriques et pratiques qui forment ce que le décret du 22 août 1854 appelle l'enseignement des *sciences appliquées*. Il trouve, en outre, une sanction dans la création d'un nouveau grade universitaire, le *certificat de capacité*, délivré par les Facultés des sciences elles-mêmes.

L'État n'aurait pu suffire aux dépenses matérielles qu'entraîne une telle organisation, s'il n'eût exigé pour l'admission aux nouveaux cours une rétribution annuelle. Mais elle est si minime qu'elle ne peut éloigner personne.

Je n'ai pas besoin d'ajouter que cette partie de notre enseignement fonctionnera, cette année, dans de bien meilleures conditions,

aujourd'hui que nous disposons de tout notre local et que nos collections sont classées et complètes. Il est encore moins nécessaire d'insister sur l'importance d'une innovation qui met la jeunesse en rapports obligés, mais toujours faciles et agréables, avec des maîtres éprouvés, trois ou quatre heures par jour, dans des laboratoires et au milieu de collections qui n'ont rien à envier, grâce à la générosité éclairée du Conseil municipal de cette ville, à celles des plus riches établissements de la capitale.

L'un des devoirs les plus précieux des Facultés est sans aucun doute la délivrance des grades universitaires. La ville de Lille sera heureuse d'apprendre que, dans cette première année de la création de la Faculté, 153 candidats sont venus solliciter le grade de bachelier ès sciences. Sur ce nombre, il y en a eu 38 éliminés par les compositions écrites, 36 ajournés par les épreuves orales et 79 admis définitivement, ce qui fait à peu près parties égales d'ajournements et de réceptions. Sur les 79 admis il y a eu trois mentions *très bien*, onze mentions *bien*, et soixante-cinq *assez bien*.

J'aurais désiré, messieurs, vous présenter quelques détails sur les travaux personnels de MM. les professeurs de la Faculté des sciences de Lille pendant l'année scolaire 1855. Vous attacherez la plus grande importance pour l'avenir de la Faculté à la distinction qu'elle recevra des travaux scientifiques de ses professeurs. Mais les embarras de notre installation toute provisoire, la difficulté qu'elle entraînait dans la préparation de nos leçons, pour l'un d'entre nous le manque absolu de laboratoire, toutes ces causes réunies n'ont pas permis de mettre la dernière main à des études commencées ou d'en entreprendre de nouvelles. Cependant, il n'y a pas eu pénurie complète. M. le professeur de mathématiques a publié dans les mémoires de la Société des sciences de Lille un travail étendu sur les éclipses de lune et de soleil et la détermination de l'aplatissement des méridiens terrestres. Il a fait paraître, en outre, diverses notes et un mémoire sur le travail de la vapeur dans les machines, en tenant compte de la vapeur qui reste, après chaque coup de piston, dans les espaces libres des cylindres.

Le professeur de chimie a eu l'honneur de lire à l'Académie des sciences un mémoire sur l'huile de betteraves ou alcool amylique (1). M. le professeur d'histoire naturelle a fait paraître dans les *Annales des sciences naturelles* et a présenté à l'Académie une série de travaux

1. Voir, tome I des ŒUVRES DE PASTEUR, p. 275-279 : Mémoire sur l'alcool amylique. (Note de l'Édition.)

remarquables sur l'organisation et l'embryogénie de quelques animaux invertébrés.

La réputation et la valeur d'une Faculté de sciences doivent s'établir sur des bases multiples. A côté d'un enseignement oral très soigné auquel chacun apportera toute son intelligence et tous ses efforts, le nouvel enseignement pratique, destiné à un si brillant développement, doit réclamer la plus vive sollicitude. Nous pouvons avoir la plus salutaire influence sur l'éducation intellectuelle et morale de nos élèves dans cette communion d'idées nécessitée par les travaux pratiques des laboratoires et dont la durée dépassera plusieurs heures, chaque jour, avec les différents maîtres. A coup sûr, nous ne formerons jamais ainsi des physiciens, des chimistes ou des naturalistes, mais combien de notions saines, de sages habitudes d'observation, combien de prudence dans les inductions à tirer des faits qu'ils étudient, ne pouvons-nous pas inculquer dans ces jeunes esprits dont les impressions sont si vives ? Aussi bien, pour que cet enseignement porte tous ses fruits, faut-il que les maîtres aient développé en eux-mêmes et porté à une grande hauteur, par le travail patient du laboratoire dans des études originales, toutes les qualités que je viens de signaler.

J'ai l'espérance de voir la Faculté de Lille asseoir sa réputation, dans un pays qui offre tant de ressources, sur cette triple autorité d'un bon enseignement oral, d'un enseignement pratique dévoué, et de travaux distingués de la part de ses maîtres.

Avant de terminer, messieurs, la Faculté des sciences de Lille a une dette de reconnaissance à acquitter. Je vous parlais tout à l'heure de son auditoire nombreux et sympathique, du succès qui avait accueilli ses premiers pas. Elle le doit à son zèle, au dévouement dont elle a fait preuve. Mais la plus grande part revient aux hommes éminents qui, dans cette ville, ont préparé les voies à l'enseignement supérieur. La plus grande part revient aux savants professeurs de vos cours municipaux. Je vous entends nommer, avant moi, MM. Delezenne, Kuhlmann, Lestibouois.

A mesure que l'on étudie davantage, messieurs, les éléments de prospérité et d'avenir de votre riche cité, on est frappé de plus en plus d'un contraste qu'aucune ville de France n'offrirait peut-être au même degré. A côté de l'industrie la plus florissante et qui paraîtrait devoir absorber toutes les intelligences, le culte de la science dans sa plus pure beauté a eu de tout temps à Lille les représentants les plus dignes. Vous passez volontiers pour une ville exclusivement commerciale et industrielle, et cependant votre Société impériale des sciences, qui réunit des hommes tels que MM. Macquart, Desmazières, Le

Glax et tant d'autres, est placée, non seulement par la renommée publique, mais jusque dans les documents officiels, au premier rang des Sociétés savantes de province. Et, lorsque les premières cités de France confiaient ces chaires modestes des cours municipaux à des hommes estimables sans doute, mais que rien n'illustre, la ville de Lille trouvait dans ses murs un membre de l'Institut pour y enseigner la chimie, un membre de l'Institut pour y enseigner la physique, un membre de l'Institut encore pour y enseigner l'histoire naturelle. Soyez-en convaincus, messieurs, c'est là pour votre pays de Flandre le témoignage d'une vigueur peu commune.

Mais vous, jeunes gens qui m'écoutez, ne vous méprenez pas sur la portée de mes paroles. Vous pouvez être fiers d'appartenir à une génération qui compte de tels chefs : Que votre fierté s'arrête là ! « Noblesse oblige », tel est le cri qui doit sortir de votre cœur. A vous, aujourd'hui, les labeurs et les veilles. Montrez-vous les dignes fils de tels pères. Je voudrais pouvoir écrire sur votre bannière ces paroles que l'une des grandes gloires de notre Patrie, et qui, pour ainsi dire, appartient à ce département, adressait à la jeunesse d'une ville de France, sœur de celle-ci par la prospérité : « Et vous, Lyonnais, leur disait-il, en présence des efforts de l'Angleterre et de l'Allemagne, vous qui êtes une part si large de la gloire du pays, vous vous rappellerez cette maxime des âmes généreuses : Quand on est le troisième, il faut devenir le second ; quand on est le second, il faut devenir le premier ; quand on est le premier, il faut rester le premier ; quand on est Lyon, il faut rester Lyon. »

QUAND ON EST LILLE, IL FAUT RESTER LILLE !

COMPTE RENDU
DES TRAVAUX DE LA FACULTÉ DES SCIENCES DE LILLE
PENDANT L'ANNEE SCOLAIRE 1855-1856

[PRÉSENTÉ A DOUAI, LE 13 NOVEMBRE 1856] (1).

Monsieur le Recteur, Messieurs,

Créée à l'époque où l'enseignement supérieur était modifié dans toutes ses parties, où les seize Académies actuelles étaient constituées

1. In : Académie de Douai. Rentrée solennelle de la Faculté des lettres de Douai, de la Faculté des sciences de Lille et de l'École préparatoire de médecine et de pharmacie de Lille, 1856-1857. Douai, Impr. A. d'Aubers, broch. de 52 pages in-8°.

sur des bases plus larges et plus dignes, où huit Facultés des sciences et des lettres étaient ajoutées à celles qui existaient déjà, la Faculté de Lille a subi le contre-coup des mesures d'économie que nécessitait la mise en œuvre d'une aussi vaste organisation : au lieu de six professeurs, nombre normal des anciennes Facultés, elle n'en eut que quatre. Le nombre des préparateurs et des aides de laboratoire fut restreint dans la même proportion. D'autre part, les modifications administratives que je viens de signaler étaient liées à celles que l'État introduisit dans l'enseignement à tous ses degrés, et vous n'ignorez pas que, dans le décret du 22 août 1854, une disposition nouvelle permettait aux Facultés des sciences de concourir au développement, si important sous tous les rapports, de l'activité industrielle, en autorisant certaines d'entre elles à ouvrir des cours pour des applications spéciales sur la mécanique, la géométrie descriptive, le dessin, et à délivrer le nouveau certificat de capacité pour les sciences appliquées. Et, dans le but de fortifier cet enseignement, des conférences, des interrogations, des exercices pratiques devaient être institués dans le plus bref délai. Or, la Faculté de Lille, avec son personnel si restreint, fut précisément une de celles où Son Excellence M. le Ministre demanda l'application des nouvelles mesures dans toute leur plénitude. Elle eut lieu, en effet, et j'ai à vous dire de quelle manière. Mais en vous rappelant l'étendue de notre tâche, j'ai voulu que la part de toute chose fût bien établie dans vos appréciations et dans le contrôle moral que vous êtes en quelque sorte appelés à exercer sur nos travaux par la publicité donnée à cette réunion solennelle.

ENSEIGNEMENT NORMAL.

Vous connaissez la distribution de notre enseignement : calcul différentiel et intégral, mécanique rationnelle, mécanique appliquée, physique, chimie, histoire naturelle.

Le calcul différentiel et intégral n'a pu faire partie, cette année, de l'enseignement de la Faculté. Il faut deux années à un seul professeur pour compléter l'étude des matières du programme de la licence ès sciences mathématiques. C'est une situation regrettable et, dans les examens de ce grade, la responsabilité du jury est un trop lourd fardeau quand elle retombe sur un seul de ses membres. D'ailleurs, malgré le nombre toujours très minime des auditeurs de ces cours difficiles, il ne faut pas laisser déchoir ce haut enseignement des mathématiques. Il élève et distingue les Facultés. C'est chez elles seulement

que peuvent se perpétuer, en province, les traditions de ces grandes études qui honorent tant l'esprit humain et qui concourent, dans une certaine mesure, à la gloire du pays. Aussi, dès qu'elle a pu s'en imposer le sacrifice, l'autorité supérieure a voulu combler cette lacune. Une nouvelle chaire de mathématiques vient d'être créée près de la Faculté des sciences.

L'enseignement de la mécanique appliquée a été fait d'une manière assez complète et appropriée aux besoins d'une ville essentiellement industrielle. Malgré mon désir bien naturel de céder promptement la parole à mon savant collègue de la Faculté des lettres qui doit vous entretenir de travaux auxquels vous avez pris une large part, j'ai la confiance que vous écouterez avec intérêt la lecture abrégée du programme de mécanique.

Ce sera le seul passage technique de ce compte rendu que je prendrai la liberté de développer, afin de vous donner une idée de l'esprit de notre enseignement et une preuve de nos efforts à nous associer aux progrès de la richesse industrielle du département. Voici les principaux sujets qui ont été traités dans le cours de mécanique appliquée :

« Principes fondamentaux de la mécanique. — Détermination théorique et pratique des centres de gravité. — Force centrifuge, ses effets sur la jante d'un volant. — Des leviers et des instruments de pesage. — Plans inclinés. — Treuils, poulies mouflées, etc., en tenant compte du frottement. — Théorie du régulateur à force centrifuge; installation de cet appareil avec tel degré de sensibilité qu'on voudra, et cela, quelle que soit la résistance à vaincre. — Théorie des machines à vapeur, calcul de leurs effets, moyen de leur faire produire la même force avec moins de dépense. — Calcul de l'accroissement de force ou l'économie de combustible. — Frein de Prony pour mesurer le travail utile d'une machine. — Principes des forces vives; on en déduit l'impossibilité d'un mouvement perpétuel; son application à la théorie des manivelles et des volants. — Tracé des engrenages plans et coniques. — Cames pour soulever des marteaux et des pilons. — Parallélogramme de Watt. — Théorie des pompes. — Presse hydraulique, bélier hydraulique. — Machines à colonne d'eau; machine d'Huelgoat. — Vis d'Archimède. — Écoulement des eaux dans les tuyaux de conduite et les canaux découverts. — Force d'une chute d'eau. — Théorie des roues hydrauliques; calcul de leurs effets. — Détermination de la vitesse du maximum d'effet. — Calcul d'une roue établie; calcul d'une roue à établir. — Théorie des moulins à vent. »

On ne peut méconnaître qu'un tel programme ne réponde très bien

aux besoins de la localité et aux instructions de l'autorité supérieure. Mais le public est-il convenablement préparé à recevoir cet enseignement? Nous croyons avoir la preuve du contraire. Les premières leçons appellent beaucoup de monde et peu à peu les principes mathématiques sur lesquels le professeur doit s'appuyer, s'accumulant de plus en plus, la désertion devient rapide. Les dernières leçons ne réunissent plus qu'une douzaine d'auditeurs sérieux, parmi lesquels des maîtres répétiteurs, des professeurs du lycée et quelques-uns de nos meilleurs élèves inscrits. La nomination d'un nouveau professeur de mathématiques permettra d'ajouter au cours normal de mécanique appliquée des conférences spécialement réservées à nos élèves, dans lesquelles le professeur s'efforcera de fixer leur esprit sur les principes fondamentaux de la mécanique par des expériences et des descriptions de machines industrielles.

Le cours de physique a eu pour objet l'étude des propriétés générales des gaz, la chaleur et l'acoustique, dans le premier semestre, et, dans le second, les diverses branches de l'électricité. L'acoustique a reçu peu de développements, et l'optique a été laissée de côté. Le professeur s'occupera cette année de ces deux parties de la physique qui offrent un immense intérêt, principalement cette belle science de l'optique, si remarquable et si avancée. Les phénomènes de la chaleur ont été présentés assez complètement au point de vue théorique et pratique. Toutes les applications importantes ont été signalées. Il en a été de même pour l'électricité et, bien que dans ce champ aujourd'hui si vaste, le professeur n'ait pu tout embrasser, il s'est efforcé de n'omettre aucune théorie sérieuse, aucune application utile.

Voici comment a été distribué l'enseignement de la chimie. Pendant le premier semestre, le professeur a étudié les métalloïdes et les propriétés générales des métaux et des sels. Il a consacré la seconde moitié de l'année aux métaux alcalins et terreux et à la partie de la chimie organique qui traite des phénomènes chimiques de la vie chez les animaux et les plantes. Les métaux ordinaires et les propriétés des produits organiques naturels et artificiels feront le sujet des leçons du second semestre de l'année prochaine, de telle manière que le cours de chimie générale sera complété tous les deux ans. Pour la chimie comme pour la physique, c'est le mode qui se prête le mieux à l'examen de toutes les parties de ces deux sciences.

Le professeur d'histoire naturelle a employé une grande partie de l'année à l'étude de la zoologie proprement dite. Après avoir indiqué les principales méthodes zoologiques, il a fait l'histoire des diverses classes dans lesquelles se distribuent les animaux. Toutefois, en abor-

dant l'étude de chaque classe, le professeur a eu soin de présenter un résumé physiologique et anatomique, afin de relier son enseignement de cette année à celui de l'année précédente, et dans le but de permettre aux auditeurs d'acquérir des idées succinctes sur l'organisation, en même temps que des connaissances plus étendues sur la classification et les animaux eux-mêmes. La seconde moitié du deuxième semestre a été réservée à la botanique. Après quelques leçons d'organographie végétale, le professeur a fait l'histoire de familles de plantes usuelles, convenablement choisies.

ENSEIGNEMENT APPLIQUÉ.

J'ai rappelé, en commençant, l'institution, près de la Faculté, d'un enseignement appliqué, destiné principalement aux jeunes gens qui veulent suivre la carrière industrielle. Le tableau suivant présente l'ensemble des conférences, manipulations et exercices pratiques que nous avons consacrés à cette partie très utile de nos travaux :

Mathématiques.

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| Géométrie descriptive | } | Une leçon et un exercice pratique par semaine, alternativement. |
| Exercices pratiques | | |

Physique.

| | |
|-------------------------|------------------|
| Conférences | Une par semaine. |
| Manipulations | Une par semaine. |

Chimie.

| | |
|-------------------------|------------------|
| Conférences | Une par semaine. |
| Manipulations | Une par semaine. |

Histoire naturelle.

| | |
|-------------------------|------------------|
| Conférences | Une par semaine. |
| Manipulations | Une par semaine. |

Au total, il y a eu 79 conférences et autant de manipulations pour les diverses branches de l'enseignement.

Ces conférences et manipulations étaient réservées aux élèves inscrits. Le nombre des inscriptions a été de :

| | |
|---------------------------------------|----|
| Dans le premier trimestre | 21 |
| Dans le deuxième trimestre | 22 |
| Dans le troisième trimestre | 18 |
| Dans le quatrième trimestre | 15 |

Les derniers trimestres perdent toujours quelques élèves qui suivent les travaux pratiques pour se mieux préparer aux examens du mois d'avril et qui abandonnent imprudemment leurs études dès qu'ils ont un diplôme.

Indépendamment des manipulations dont je viens de parler, et qui ont été très régulièrement entretenues du 1^{er} décembre 1855 au 15 juillet 1856, les professeurs de mécanique et de chimie ont fait un certain nombre de visites d'usines en compagnie des élèves inscrits. Je dois mentionner également l'essai heureux d'un voyage scientifique, si j'ose appeler de ce nom une excursion modeste en Belgique, dans le but de voir les principales usines chimiques de la province de Liège. J'avais fait savoir que, pour être admis à ce voyage, il fallait une autorisation écrite des parents. Douze élèves ont pu y prendre part. J'ai été très satisfait des résultats de cette excursion qui a duré six jours, et pendant laquelle nous avons pu visiter quatorze usines importantes, comprenant la métallurgie du fer, du zinc, du plomb, la fabrication du verre, du cristal, des glaces, de l'alun, de la soude, de l'acide sulfurique. Une faveur dont je ne saurais être trop reconnaissant a facilité ce voyage presque au delà de mes espérances : MM. les directeurs des Chemins de fer de la ligne franco-belge et des Chemins de fer de Belgique m'ont accordé une réduction de 50 pour 100 pendant toute la durée de notre séjour en Belgique, ce qui a diminué considérablement notre dépense. Je dois enfin ajouter que, grâce à la copie de la dépêche de M. le Ministre, qui, sur la proposition de M. le Recteur, avait autorisé ce voyage, aucune des usines que je désirais faire visiter aux élèves ne nous a été fermée. La dépêche nous servait, en quelque sorte, de lettre d'introduction. Je n'ai eu également qu'à me louer de la conduite des élèves. C'était peut-être de ce côté que je plaçais mes scrupules, lorsque je songeais à l'utilité qu'il y aurait à faire l'essai d'une pareille excursion.

Pour terminer ce que j'avais à dire sur l'enseignement appliqué, je dois signaler la création de deux cours complémentaires de littérature française, d'histoire de France et de géographie physique et politique dont les programmes correspondent aux exigences de l'examen du Certificat de capacité. Ces deux cours ont été confiés à MM. Chasles et Chon, professeurs au Lycée de Lille, la Faculté des lettres n'ayant pu, dans cette circonstance, et à cause de son éloignement, nous prêter son concours. Ces deux enseignements littéraires ont eu un grand succès, et l'on ne saurait trop louer le zèle et le talent des professeurs qui en ont été chargés. Le cours de littérature a même produit à Lille une impression vive ; il a réuni constamment l'élite de la société, et le

nombre des auditeurs s'est soutenu au chiffre élevé de 200 personnes environ. Je ne doute pas que ces cours n'aient contribué et ne contribuent ultérieurement à populariser l'enseignement de la Faculté des sciences. C'est aussi un beau triomphe pour l'Université qui, ayant un jour besoin de professeurs pour un enseignement public, et une Faculté des lettres se trouvant éloignée, rencontre immédiatement dans le Lycée voisin deux maîtres dont le succès a un retentissement mérité. Je disais que ces cours littéraires avaient servi à populariser la Faculté des sciences; le Lycée de Lille doit s'en approprier lui-même beaucoup d'honneur, et, à mon avis, l'Université tout entière. Les circonstances que je viens de rappeler peuvent servir à donner la mesure de l'enseignement secondaire en France, et témoigneront de la confiance qu'il doit inspirer aux familles.

Les détails dans lesquels je suis entré au sujet de l'enseignement appliqué et pratique montreront que tous les professeurs de la Faculté ont accepté avec dévouement les charges de la nouvelle mission qui leur a été confiée. Néanmoins le développement progressif de cet enseignement appliqué n'eût pas été possible sans de nouvelles ressources. L'autorité supérieure l'a compris. Grâce à l'initiative du chef habile de cette Académie, deux professeurs ont été adjoints à la Faculté; la position de ceux qui étaient chargés de la littérature, de l'histoire, du dessin, a été rendue meilleure; un nouveau préparateur nous est accordé; et nos ressources matérielles sont accrues dans la même proportion. Aussi l'année scolaire va s'ouvrir pour la Faculté avec une organisation plus complète et plus en harmonie avec les besoins du riche pays industriel au centre duquel elle est établie. Par exemple, la direction des manipulations de physique étant abandonnée à l'un des professeurs adjoints, le professeur titulaire pourra consacrer un certain nombre de leçons à l'exposition détaillée des principes et des lois physiques que l'industrie a su le mieux utiliser. D'autre part, tandis que pendant le premier semestre l'un des professeurs adjoints exposera les lois générales de la chimie et l'histoire des principaux corps non métalliques, le professeur titulaire fera une leçon par semaine de chimie appliquée aux industries du Nord. Il traitera avec détails de la fabrication de l'alcool de betteraves, de la fabrication du sucre, de la raffinerie, du blanchiment... Ces leçons comprendront une partie analytique dans laquelle il développera les procédés de l'analyse chimique appliquée aux essais industriels : détermination de la richesse saccharine de la betterave, d'un sucre brut; titrage des noirs de raffinerie, des potasses, des soudes, des manganèses, des chlorurés décolorants; analyses des engrais commerciaux, etc... Chaque leçon

sera immédiatement suivie d'une visite d'usine, et c'est là que le professeur reportera l'exposition des détails techniques toujours difficilement compris sur des dessins au tableau noir.

Enfin l'un des professeurs adjoints fera un cours complet de géométrie descriptive avec les applications de cette science à la stéréotomie, c'est-à-dire à l'art de tailler les pierres et les bois pour leur usage dans les constructions.

EXAMENS.

La Faculté des sciences a tenu quatre sessions d'examens pour le baccalauréat, en y comprenant celle d'Amiens au mois d'août. 161 candidats ont pris part aux épreuves. C'est quelques-uns de plus que l'année précédente. 48 ont été éliminés par les compositions écrites, 42 ont été ajournés par les épreuves orales et 71 ont été admis, 9 avec la mention *bien*, 62 avec la mention *assez bien*. Aucun d'entre eux n'a pu atteindre la mention *très bien*, qui suppose en effet une perfection rare dans la préparation de toutes les matières. Elle exige, sur cinq boules, quatre blanches sans noire. La mention *bien* constate déjà une préparation très soignée; elle n'est donnée qu'à celui qui obtient trois boules blanches sans noire.

La force moyenne des examens, à la session d'Amiens, avait été, l'année dernière, beaucoup au-dessous de celle de la session de Lille; mais il y a eu cette année un progrès très sensible, et la session d'Amiens a valu celle de Lille.

La partie faible des réponses est toujours l'histoire naturelle. Pour la première fois, la géologie faisait partie du programme dans la session de juillet 1856. Les élèves s'y sont montrés bien peu préparés.

Nous ne saurions également trop recommander aux candidats l'épreuve écrite de la version latine, qui est loin de satisfaire toujours nos honorables collègues de la Faculté des lettres, et qui nous oblige quelquefois à être sévères pour des candidats fort capables, du reste, de bien répondre sur toute la partie scientifique de l'examen.

La Faculté a tenu sa première session pour le certificat de capacité au mois d'août dernier. La difficulté des épreuves en mécanique avait éloigné, pour cette année, la plupart des candidats. Trois seulement se sont présentés et un seul a été admis à subir la seconde partie de l'examen.

Les deux sessions réglementaires pour la licence ont eu lieu en novembre 1855 et en juillet 1856. Cinq candidats se sont présentés. Deux ont été admis: M. Lemoigne, professeur adjoint au Lycée de Versailles, et M. Taquet, maître répétiteur au Lycée de Lille.