MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS

LABORATOIRE

EXPÉRIENCES & ESSAIS

N° 1

exp
de

der

Manufacture Nationale des Gobelins.

Laboratoire.

Instructions pour la tenue du Registre des expériences et essais.

M. le préparateur inscrira au registre les travaux et les expériences faits au laboratoire sur la demande de l'Administrateur de la Manufacture et sur l'initiative de M. le Directeur des teintures.

Ce registre qui ne devra pas faire double emploi avec le registre des formules et procédés, sera visé par le Directeur des teintures.

Paris le 16 Mai 1890.

L'Administrateur.

Jules Pey

M
de
J
D
Ce
dan
colo
Ma
dan
lin
tro

Juin 90.

Essais relatifs à l'opération dite de Sotomayor.

Mr l'Administrateur soumet à Mr le Directeur de Teinture une série de couleurs liquides provenant de la Maison Couchard 7 rue de Clichy Paris. Jaune de chrome. Vert d'antimoine. Vermillon. Lapis colorié. Bleu de Prusse. Deux Jaune.

Ces couleurs ne contiennent pas d'alun. Deux expériences comparatives ont été faites dans le but de savoir si le sel d'alumine en faisant une laque avec la matière colorante donnera plus de fixité à cette dernière. Le résultat conforme aux prévisions indique que le tissu destiné à l'opération dite de Sotomayor immergé à chaud dans une solution d'alun et de tartre abandonne moins de colorant sous l'influence de l'humidité et de la pression. Le résultat de ces 2 expériences se trouve entre les mains de Mr l'Administrateur.

Emploi de l'Hydrosulfite de Soude dans la réduction de l'Indigo.

On doit à MM. J. Schützenberger et T. de Lalande un procédé permettant d'utiliser les propriétés réductrices de l'hydro-sulfite de Soude pour transformer l'Indigotine bleue en indigo blanc et la rendre par ce moyen soluble dans les alcalis et propre à la teinture.

L'Acide hydro-sulfureux prend naissance lorsque l'acide sulfureux se trouve en présence de l'hydrogène à l'état naissant contenant moins d'oxygène que l'acide sulfureux, on a peu encore à cause de son peu de stabilité l'obtenir à l'état de pureté; toutefois on l'obtient au début toutes les fois que le zinc se trouve en présence de l'acide sulfureux en dissolution, la liqueur couleur jaune qui se forme dégage instantanément une solution d'acide sulfo-indigotique.

Si l'on veut remplacer $\bar{S}$ par une solution de Bisulfite de Soude à 30° Baumé, il se forme au bout de quelques minutes un mélange de sulfite de Zinc et d'hydrosulfite de Soude

$$3\left(SO\begin{cases}ONa\\OH\end{cases}\right. + Zn = SO\begin{cases}ONa\\ONa\end{cases}$$

Bisulfite de Soude — Zinc — Sulfite de Soude

$$SO\begin{cases}O\\O\end{cases}Zn + S\begin{cases}ONa\\OH\end{cases} + H^2O$$

Sulfite de Zinc — Hydrosulfite de Soude.

Le liquide qui résulte de cette réaction traité par l'alcool abandonne une masse cristalline formée d'un mélange de Chlorure de Soude et Chlorure de Zinc, par la décantation de la Solution alcoolique on obtient un magma cristallin, qui n'est autre que l'hydrosulfite de Soude, formé de longues et fines aiguilles soyeuses.

Dans la pratique on ne dépose pas l'hydrosulfite de Chlorure au moyen de l'alcool, on se sert du liquide provenant de l'action de Zinc sur la Solution de Bisulfite.

Voici quelques précautions à prendre pour préparer industriellement l'hydrosulfite de Soude.

1° Emploi d'un Bisulfite marquant de 30 à 33° B Baumé. bien Calcaire d'Acide Sulfureux et exempt de Sulfate de Soude.

2° Le contact du Bisulfite avec le Zinc doit se faire sur une large Surface et à l'abri du contact de l'air, il ne doit pas non plus être trop prolongé l'hydrosulfite, même à l'abri de l'air se changeant en hyposulfite.

On prendra donc des vases pouvant être bien bien des tonneaux en bois, ou encore de grandes glacières en zinc ou en grès. On remplira complètement le vase avec des rognures de Zinc coupés en lamines et légèrement tordus sur elles-mêmes de manière à présenter la plus grande Surface de métal possible à l'action du Bisulfite de Soude. La réaction doit durer à l'abri de l'air pendant 35 à 40 minutes.

Le liquide Clarifié au bout de ce temps, et dont la température Coté élevée en perdant l'odeur caractéristique de l'acide Sulfureux pour Servir directement à la réduction de l'Indigo; dans ce cas il doit être immédiatement employé. Si on veut la conserver il faut le traiter par un lait de Chaux qui précipite l'oxyde de Zinc et le Sulfite de Chaux.

Pour 1 Kilogramme d'hydrosulfite, réduisant de l'action du Bisulfite à 35° Baumé sur le Zinc, on emploie environ 350 grammes du lait de Chaux, à raison de 200 grammes de Chaux vive pour 1 Kilo de lait.

Le Zinc qui a Servi à une première opération peut être utilisé à nouveau, à condition d'avoir été bien lavé et décapé avec une Solution faible d'acide Chlorhydrique.

Réduction de l'Indigo.

L'Hydrosulfite de Soude préparé comme ci dessus, mis en présence de l'Indigo bleu broyé et d'une quantité Suffisante d'Iodi

(Soude potasse au chaud) réduit l'Indigo à une température de 50° à 60°.

La réaction est exprimée par l'équation.

$$SO^2NaH + NaHO + 2C^8H^5AzO =$$

Hydro sulfite de soude — Indigo Bleu.

$$SO(NaO)^2 + 2(C^8H^6AzO$$

Sulfite neutre. — Indigo Blanc.

La teinture de la laine exige une cuve claire.

Vu le 12 9bre 1840
L'adjoint
Gerdy

S'ensuit ut
on donne par l'an

1° Traitement
On prend 100
heures. Après la

On introduit
de l'azote (5 %)
heures ; puis l
un filtre, la

Ce rési
on dose a
24.92 % :
S'augme

2° Essai.
On prend
l'urgi à rin
Pour 100

on
On filtre
on dose l'acid
d'où la qu
ut : 16.
On ajout
en prend le fil

La quantit
L'augmentat
S'ensuit
7.42 mg
La valeur
100 kil = 3f.5

Analyse d'un phosphate de chaux.
Essai d'enrichissement.

L'essai est fait sur de la craie phosphatée, cet échantillon a donné par l'analyse 16.30 % d'acide phosphorique anhydre (PhO^5)
ou 35.57 % de phosphate de CaO tribasique ($3CaO, PhO^5$)

1° Traitement par le Soufre.

On prend 100gr de cette craie que l'on calcine pendant 9.9 heures. Après la calcination le poids est réduit à :

66gr

On introduit ce résidu dans un ballon, puis y ajoute 5gr de Soufre (5 %) avec moitié d'eau. On fait bouillir deux heures ; puis lave le résidu par décantation, le jette sur un filtre, lave de nouveau à l'eau chaude.

Ce résidu est desséché à l'étuve son poids est : 63gr.

On dose alors la quantité d'acide PhO^5 les 63gr ont donné 24.92 % ;

L'augmentation est insignifiante :

0.23 % —

2° Essai.

On prend 100gr de craie on y ajoute de l'acide sulfurique j'ai mis à réaction acide.

Pour 100gr de craie il faut :

61 % de SO^3, HO.

ou 94gr.33 de SO^3, HO marquant 52° Baumé.

On filtre, lave, recueille le résidu insoluble sur lequel on dose l'acide phosphorique. On trouve : 9.27 % PhO^5 —

d'où la quantité d'acide phosphorique dans la partie soluble est : 16.30 − 9.27 = 7.03 %

On ajoute 100gr à cette partie soluble, on évapore à sec en prend le poids on a :

99gr.50.

La quantité d'acide phosphorique est 23gr.72.

L'augmentation est 7.42 % —

L'unité d'acide phosphorique étant estimée 0f.60.

7.42 représentant une valeur de 4f.452.

La valeur d'acide sulfurique employé à 52° Baumé 100kil = 3f.50.

Bénéfice : $4^f.45 - 3^f.50 = 0^f.95$.

Ce bénéfice serait absorbé par la main d'œuvre et les frais généraux ; du reste il serait illusoire, car les 100^{kil} de craie phosphatée traités par SO^3,HO représentent autant de valeur que les autres 100^{kil} non traités.

Autre essai sur phosphate de Cao
Enrichissement par lévigation et traitement par l'Acide

On calcine 100^{gr} de la même craie on entraîne dans un bol y ajoute 5% de l'Acide fait bouillir pendant 10 minutes puis on décante le liquide et le résidu en suspension dans le liquide.

Il s'était donc formé deux couches l'une superposée à l'autre.

Le résidu le plus dense est recueilli, séché ; on recueille des opacités d'acide phosphorique. Il a été trouvé :

30.72 % de PhO^5 –
ou 65.12 % – $3CaO, PhO^5$ –

L'enrichissement est notable.

$30.72 - 16.30 = 14.42$ %.

Même essai fait sans traiter par l'Acide –

On a opéré dans les mêmes conditions que l'essai ci-dessus, sauf qu'on n'a pas traité par l'Acide.

Il a été trouvé :

26.86 de PhO^5 –
ou 58.73 de $PhO^5, 3CaO$ –

Soit enrichissement de $16.30 - 26.86 = 10.56$

Donc en traitant par l'Acide : 30.72
——— sans l'Acide : 26.86
La différence : 3.86

L'Acide enrichit-il réellement ? –

Il pourrait se former un composé avec l'Acide qui rendrait le phosphate de Cao plus dense ou alors un composé avec les impuretés moins dense.

Un essai fait sur chacun de ces deux résidus insoluble n'a donné aucune trace de l'Acide.

Nouvel essai sur phosphate de chaux préparé au laboratoire considéré perdu —

Le Soufre est il la cause de l'enrichissement ?

Je prend une certaine quantité de ce phosphate pour préparé au laboratoire, je la partage en deux parties égales, puis introduit l'une dans un ballon A avec Soufre et avec l'autre dans un ballon B sans Soufre.

Je chauffe légèrement pendant un quart d'heure à l'ébullition ; puis laisse reposer.

Le ballon A contient liquide jaune rappelant le bouillon.

Le ballon B n'a pas changé sa coloration primitive.

Après q.q. minutes de repos, il se forme dans chacun des deux ballons, deux couches.

On les sépare les unes des autres ; et on dose la quantité d'acide phosphorique que contient chacune d'elle.

Le traitement par le Soufre a donné.

La couche plus dense	21.72 % PhO^5 —
	47.41 — $3CaO, PhO^5$ —
La couche moins dense	4.60 — PhO^5 —
	10.04 — $3CaO, PhO^5$ —

Le traitement sans Soufre :

La couche plus dense :	21.87 — PhO^5
	47.74 — $3CaO, PhO^5$ —
La couche moins dense	4.28 — PhO^5 —
	9.34 — $3CaO, PhO^5$ —

Donc l'enrichissement n'est pas dû au Soufre mais à la façon plus ou moins prompte de liquéfier. — puisque les deux résultats sont identiquement les mêmes les opérations ayant été faites dans les mêmes conditions sauf à l'une traité par Soufre, l'autre sans le Soufre.

Ce procédé a donc tout avantage, puisqu'il est simple, peu compliqué et surtout peu coûteux.

Préparation d'un liqueur de SO^3,HO titrée

On prend une quantité déterminée de $SO^3.HO$ pure — on y ajoute de l'eau distillée de façon à faire 1000cc — Pour savoir la quantité de $SO^3.HO$ pure contenue, on en prend un certain volume pris y ajoute du Chlorure de Baryum avec de l'acide azotique additionnel (AzO^5HO)

Il se forme :

$$SO^3,HO + BaCl + AzO^5,HO = BaO,SO^3 + HCl + AzO^5,HO$$

On a un précipité blanc en suspension (BaO,SO^3) qu'on sépare par filtration.

Il faut avoir soin de faire bouillir le liq. avant de mettre le chlorure de Baryum, parce que si le pte qui traite ainsi formé, traité tellement tenu qu'il passerait en partie au travers du papier filtre.

On a : 2cc 500 de liq. = 3gr 317 BaO,SO^3

ou : $3^{gr},317 \times 0.3429 = 1.1373$

$3^{gr}.317 \times 0.42 = 1.3931\ SO^3,HO$

10cc représentent 5gr 5724 de $SO^3.HO$

17 9bre 1894

L'admission

Gerspach

Remis au fac. le 2 mars 1895 pour le Coppet

Gerspach

17 9bre 90 —

Analyse du Sulfate d'Alumine ordinaire
et Alun ordinaire —

Sulfate d'alumine.

On en prend une certaine quantité on précipite par l'ammoniaque sous forme résidu d'Alumine. On recueille sur filtre, dessèche, calcine et pèse —

Il a été trouvé :

Al^2O^3 18.90 % —

On doit trouver :

15.39 % —

Dosage de l'Eau :

On dessèche une certaine quantité à 100° dans creuset de platine.

Il a été trouvé :

HO 45.70 %

On doit trouver :

48.63 %.

Résumé :

Eau : 45.70
Al^2O^3 : 18.90.

Analyse de l'Alun.

Dosage de l'Eau :

On agit comme il a été dit plus haut —

Il a été obtenu :

HO 46.90 %

Ehrenfeuchtner :

45.53 %

Dosage de l'Alumine :

On précipite par l'Ammoniaque, dessèche et calcine au creuset de platine.

Pour simplifier on calcine simplement.

On a obtenu :

Al^2O^3 10.39 p.%

On doit trouver :

10.82 p.%

Résumé : Al^2O^3 10.39 } p.%
HO 46.90 }

30 9bre 90.

Analyse du Carbonate de Soude.

Dosage de l'Eau.

$NaO.CO^2$.

L'Eau est dosée par dessiccation à 100°.

On a :

36.90 p. %.

Ayant desséché à 100° dans creuset de Platine une quantité déterminée. La partie qui reste représente la proportion de Carbonate de Soude anhydre.

On a trouvé :

63.0 p. %.

Résumé :

Eau :	36.90
Proportion de $NaOCO^2$:	63.00
	99.90

Recherche sur Sulfate d'Alumine et Alun.

Recherche de la quantité de $NaO.CO^2$ nécessaire pour saturer $Al^2O^3,3SO^3,18HO$. –

$$Al^2O^3,3SO^3,18HO + 2NaO.CO^2.10HO =$$
$$Al^2O^3,SO^3 18HO + 2NaO,SO^3 - 10HO + 2CO^2 -$$

L'on fait une dissol. de 100gr Sulfate d'Alumine dans 1000cc d'Eau distillée, puis une dissol. de 100gr $NaO.CO^2$ dans 1000cc d'Eau.

On prend dans une noce à précipité 10cc de la liq. de Sulfate d'Alumine, que l'on étend de son volume d'Eau.

D'un autre côté on remplit une burette graduée avec la dissol. de Carbonate de Soude. On fait tomber goutte à goutte de cette liq. dans la dissol. de Sulfate d'Alumine. On arrête lorsque la réaction au tournesol est neutre ; il ne doit plus se dégager d'acide Carbonique et le précipité de Sulfate tribasique doit persister –.

L'analyse a donné : 100gr $Al^2O^3,3SO^3$ demandent 91gr,2 de Carbonate de Soude ordinaire.

Même essai sur l'alun de Potasse ordinaire.

$Al^2O^3.3SO^3.KO.SO^3 24HO$.

On fait dissoudre lig. de 100gr dans 1000cc HO —

Puis on opère comme il a été dit pour le Sulfate d'alumine.

On a trouvé :

63gr.50 de $NaO.CO^2.10HO$ pour 100gr d'alun.

Analyse d'une pierre à chaux phosphatée.

Pour rechercher la quantité de PhO^5 on pte à l'état de phospho-molybdate d'ammoniaque, mais on ne le dose pas cet état. La composition de ce dernier corps n'étant constante, alors on redissout dans l'ammoniaque et on précipite par le Sulfate de MgO et sel ammoniac. On a alors : le phosphate-ammoniaco magnésien que l'on filtre, après l'avoir laissé reposer 24 heures. On le dessèche, calcine et pèse. Il est transformé par la calcination pour un pyrophosphate : $(2(MgO)\ PhO^5.)$.

Il a été obtenu :

0.7214 % de PhO^5. —

Préparation du Carbonate de Cadmium. —

On attaque le Cadmium métallique par l'eau régale, l'attaque étant terminée on traite par le Carbonate de Soude qui d'abord neutralise l'excès d'acide et ensuite pte le Cadmium pour à l'état de Carbonate (CdO, CO^2) —

On lave le résidu par décantation et on recueille sur un filtre que on lave à plusieurs reprises et ensuite détache le pte du filtre.

Préparation de l'Acétate de Cadmium par le Carbonate.

On traite le Carbonate par l'acide acétique.

$$CdO,CO^2 + C^4H^4O^4 = CdO.C^4H^6O^4 + CO^2 -$$

Il y a dégagement de CO^2. Tous les acides déplacent l'acide carbonique dans la combinaison CdO,CO^2 (Wurtz)

Analyse de l'Acétate de Cd fourni par la maison Rousseau.

On trouve qualitativement du zinc.

Pour le doser on pte d'abord le sulfure. Le Cd par un courant de HS.

On recueille le Sulfure ainsi formé sur l'acide d'un filtre, on décide et pèse.

On a trouvé : 8.54 de Cadmium.

Le Zinc est pté par le Sulfhydrate d'ammoniaque. Recueilli, pèse. On a : 29.48 de Zinc.

Résumé : Acétate de Cd fourni par la Maison Roussin contient :

8.54 Cadmium — } r.%
29.48 Zinc —

Dosage de Pho^5 dans un Sable de mer.

Ce sable contient une fort proportion de fer oligiste on a trouvé aussi quelquefois de l'étain (Cassitérite). Le sable ne contient pas d'acide phosphorique, il peut être par conséquent employé comme minerai de fer ou tout fourn

---

Analyse du plomb.

(provenant des bouchons d'alcool du commerce

Dosage de l'Etain.

On attaque un poids déterminé par l'acide azotique. L'attaque terminée on pté le plomb par $SO^3.HO$ à l'état de Sulfate, après avoir séparé l'étain à l'état d'acide métastannique Sn^5O^{10}, ainsi formé par le traitement par $As^2O^5.HO$. Le résidu de Sn^5O^{10} est séparé par filtration et calciné pèse.

Le plomb est entièrement recueilli à l'état de Sulfate sur un filtre. Au calcine et pèse.

On a obtenu : Sn — 6.29 } %
Pb — 94.28
100.57

Le dosage du plomb par $SO^3.HO$ à l'état de Sulfate n'est pas rigoureusement exact, de $PbO.SO^3$ étant soluble en petite quantité dans l'Eau.

Densité d'un Béton.

Il est composé de gravier, sable, ciment

100 kg Gravier 155 kg
100 kg Sable 135 kg
100 kg Ciment 120 kg } Béton 300 kg donnent 410 kg

Préparation du Persulfocyanogène.

On le prépare en faisant passer un courant de Chlore dans une dissol. de Sulfocyanure de Potassium —

Il se forme un pte. jaune insoluble, c'est le persulfocyanogène.

Préparation du Sulfarsenite de Cd.

Le Sulfarsenite de Cadmium se prépare en décomposant le Sulfarsenite de Potassium par un sel de Cadmium sol.

Il a pour formule :

$$Cd^2 As^2 S^5 -$$

Le Sulfarsenite de potassium se prépare en dissolvant le trisulfure d'Arsenic dans du Sulfure de Potassium.

Vu le 5 Décembre 1890
l'administrateur
Gerstäcker

Décembre 90.

Préparation du bleu de Prusse Ammoniacal —
(Procédé Monthiers)

$$(FeCy^6)^3 \left\{ \begin{matrix} Fe^2 \\ Ag^6 H^{18} Fe^2 \end{matrix} \right\} + 9H^2O -$$

La meilleure méthode est la suivante d'après Monthiers. Dans une solution de protochlorure de fer pur on verse un excès d'ammoniaque et l'on jette le tout sur un filtre reposant sur un entonnoir, dont la douille plonge dans une dissolution chaude de ferrocyanure de Potassium. Au mélange il se forme un précipité blanc qui bleuit au contact de l'air. On traite le précipité par une solution aqueuse de tartrate d'Ammoniaque dissoudre l'hydrate de fer formé en même temps.

On ramène le tout à 60° et on lave à l'eau distillée.

Le composé bleu peut être considéré comme un ferrocyanure de ferricum et de ferricammonium.

$$(FeCy^6)^3 \left\{ \begin{matrix} Ag^6 H^{18} (Fe^2) - \\ Fe^2 - \end{matrix} \right.$$

C'est du bleu de Prusse

$$(Fe\,Cy^6)^3 \begin{cases} Fe^2 - \\ Fe^2 - \end{cases}$$

dans lequel un groupe (Fe^2) a été remplacé par le ferricammonium

$$\left[Az^6\, H^{18} (Fe^2) \right]$$

Le ferrocyanure blanc qui se forme d'abord est du cyanure de ferrocammonium qui se convertit en ferrocyanure de ferricum et de ferricammonium et en oxyde de fer sous l'influence de l'oxygène de l'air.

Préparation d'un liq. de Sulfate d'Alumine saturé par Acétate de Soude.

Le Sulfate est représenté par :

$$\left.\begin{array}{rl} Al^2 - & 27 \\ O^3 - & 24 \\ 3\,So^3 - & 120 \\ 18\,HO - & \underline{144} \\ & 315 \end{array}\right\} \text{ Son équivalent est } 315$$

Pour l'acétate de Soude l'équivalent est : 136 —

On a trouvé :

100cc de liq = 9gr5 d'acétate de Soude.

Après saturation la liq. ne doit plus avoir une réaction acide comme auparavant.

Vu le 12 février 1891
L'administrateur
Gerstfeld

16 février 91

Analyses de deux échantillons de schistes bitumineux –

	N° 1 (en un morceau)			N° 2 (en deux morceaux)		
Coke	Charbon	8.80	63.40	Charbon	1120	63.00
	Mat. minérales	54.60		Mat. minérales	1.80	
	Cendres			Cendres		
Mat. volatiles	Gaz	11	36.60	Gaz	11.00	37.00
	Goudron	20		Goudron	20.00	
	Eau et perte	5.60		Eau et perte	6.00	
	Total		100.00			100.00

Ces deux échantillons diffèrent très peu.
Ils renferment tous deux un peu de matière bitumineuse soluble dans le Sulfure de Carbone.
Le premier contient seulement un peu plus de cendres et l'autre un peu moins de charbon. Mais les mat. volatiles sont les mêmes.

1° Le Coke est d'un gris foncé, tachant les doigts. Il ne pourrait être vendu comme combustible à cause de la faible teneur en charbon. Mêlé à un autre combustible il pourrait servir à entretenir la distillation.

2° Le gaz contient une peu d'acide Carbonique et d'acide Sulfhydrique faciles à enlever par l'épuration ordinaire. La proportion de gaz correspond à environ 100 litres par kilogramme de schiste : la même quantité de houille (Cannel Coal) donne 270 litres en moyenne ; et le Boghead encore plus soit 330 litres. Ce gaz pourrait servir à éclairer une ville voisine du gisement.

3° Le goudron est très fluide, jaune clair il renferme la partie la plus importante des produits. Sa proportion de 20% est considérable : elle augmenterait encore si la distillation était faite à basse température, de 300 à 400°.

Conclusions – Il me paraît nécessaire de distiller à basse température 25 Kilog. de schiste de manière à recueillir au moins 5 Kilog. de goudron. Ou le redistillerait et l'on pourrait apprécier les qualités des huiles obtenues de cette façon : par exemple on verrait si elles peuvent servir comme huile pour l'éclairage, le graissage ou la fabrication de la paraffine. Mais pour tous ces usages on emploie déjà les pétroles, les huiles de schiste et de résine etc.

Par conséquent il n'y a pas grand espoir de faire concurrence à ces produits, fort abondants sur nos marchés et d'un prix bien peu élevé.

Quant aux huiles créosotées, qui sont employées en grand pour la conservation des bois, on ne les obtient que par la distillation de bois, de la tourbe ou de la houille : et je pense que les huiles de schiste ne pourraient les remplacer.

Cependant, ce serait à essayer : mais il faudrait avoir plusieurs Kilog. d'huiles.

En tout cas, la distillation du schiste devrait être faite sur place en employant comme combustible le coke de schiste et le gaz qui serait ramené dans les cornues comme on fait pour la distillation du bois –

Ce produit n'est pas assez riche pour être transporté au loin comme le Boghead qui ne contient que 22 à 23 % de matières minérales.

Février 91

Analyse de fils de Soie dorés –

Trois échantillons de fils ont été donnés à examiner

N° 1	(fils anciens)	Portière du Bureau d'Alexandrie Ch. du XVIII
N° 2	(fils modernes)	Sallentiers –
N° 3	(fils anciens)	Portière d'Alexandrie

Rectifier du Leyde

N° 1. ancien —

Matière textile —	~~42.80~~ —	60.60
Métal —	~~57.20~~ —	39.40
	~~100.00~~	100.00

La partie métallique a été examinée, elle est composée principalement d'argent et d'une petite proportion d'or —

Aucune trace de Cuivre —

N° 2 Nouveau —

Matière textile —	42.80
Métal	57.20
	100.00

La partie métallique contient une très forte quantité de Cuivre, un peu d'argent et très peu d'or —

N° 3. ancien —

Matière textile —	62.30 —
Métal —	37.70 —
	100.00

Le fil contient certaine proportion de Cuivre, bonne proportion d'argent et peu de ~~Cuivre~~ d'or —

Les 3 échantillons ont la même structure ce sont des fils de soie, sur lesquels on a enroulé un autre fil d'argent doré, plat —

Paris le 2 Mars 1891.

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS,

Gerstez

Mars 91

Analyse de deux échantillons de Terre arable

Les deux échantillons de nommant N° 1 Larcos –
N° 2 Méchoire

Toute analyse chimique d'une terre doit toujours être précédée de son analyse physique, qui consiste à déterminer les proportions de :

1° Gros cailloux et Mat. organiques
2° Sable moyen
3° Argile et Sable fin

Toutes les terres renferment en proportions différentes ces trois éléments, c'est ce qui fait que certaines sont argileuses d'autres sablonneuses –

Analyse physique –

Pour faire l'analyse physique il faut se servir d'un gros tamis métallique qui permettrait de retenir tous les cailloux ayant au moins 1mm/2 diamètre. Il adhère toujours après ceux-ci un peu de terre fine et d'argile, pour les séparer complètement on verse sur le tamis même qui contient ceux-ci de petites proportions d'eau qui enlèvent complètement l'argile –

N° 1 Larcos – Il a été recueilli en même temps le tamis des débris organiques – Paille – Racine – Gro
La proportion de gros sable est de 1 p. 100 –

Dans la partie qui a passé au tamis avec l'eau il s'agit de séparer l'argile du sable ma
A cet effet on opère par levigation, prend un g verre en main, on y ajoute la matière puis on remp d'eau en agitant avec une baguette de verre, l'argile se met en suspension dans l'eau, on décante pu on y ajoute une nouvelle quantité d'eau, puis on renouvelle jusque à ce que l'eau devienne claire
On pèse le résidu qui reste (Sable moyen) après a dessèché.

Les eaux, qui ont servi à entraîner l'argile sont

réunies dans un même vase puis on y ajoute 1/100 d'Alun qui a la propriété de clarifier les eaux troublées par les matières argileuses — On filtre puis évalue la quantité de Sable fin et Argile —

On opère sur 100 grammes de Matière, bien entendu desséchée préalablement à 100° —

N° 1 Tarcos —

Gros sable et Mat. organiques	1	p. 100 parts —
Sable moyen	31	—
Argile et Sable très fin	~~XX~~ 52	(40 - 16 - %)

Cette terre est donc une terre argileuse.

N° 2 Nioehaux

Gros sable et Mat. organiques	5	p. 100 —
Sable moyen	55	—
Argile et Sable fin	25	—

Cette nouvelle terre peut être classée parmi les terres sablonneuses —

Analyse Chimique —

L'analyse chimique ne doit être faite que sur la terre fine (Argile et Sable très fin). Il est évident qu'un phosphate ayant 0m.01 de diamètre ne pourrait être puisé par les plantes —

La Terre fine est donc recueillie, puis on en traite une quantité déterminée par l'Acide Chlorhydrique étendu de son volume d'eau — On admet que les Matières assimilables sont attaquées après une demi-heure d'ébullition.

Les Matières à doser sont :

CaO (non combiné)
PhO^5 —
Azote
Potasse
Soude

Essais préliminaires –

1° On regarde si on voit une effervescence par les acides
2° Si elles ont une réaction alcaline –
3° Si elles contiennent CaO libre –

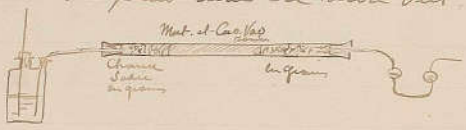
Dosage de l'Acide phosphorique –

L'acide phosphorique est dosé à la manière ordinaire. On sépare par le Nitro-Molybdate qui le redissout de nouveau dans AzH^4O puis p^te^ par Sulfate de MgO ammoniacal –

Il se forme p^te^ de Phosphate-Ammoniaco-Magnésien qui par la calcination se transforme en pyrophosphate de Magnésie $2(MgO)PhO^5$.

Dosage de l'Azote –

On prend tube de verre vert dans lequel on introduit de la chaux sodée puis un certain p^re^ de la terre, on ch le tube à la qu puis on fait passer un courant d'Hydrogène, qui transforme tous les composés azotés en AzH^4O qui est recueilli dans un tube Warrentrapp qui contient de $SO^3.HO$ titré.



La différence de titre de $SO^3.HO$ fait connaître la quantité d'AzH^4O qui l'a neutralisé –

Dosages de la Potasse et la Soude –

On traite la liq. provenant de l'attaque par HCl AzH^4O et Carbonate d'AzH^4O – Dans les mêmes conditions la liq. sont p^te^ excepté les sels de Potasse et de Soude.

On sépare par filtration puis on évapore le liquide qui contient les sels de Potasse et de Soude dans une capsule. On calcine très légèrement les sels d'AzH^4O se volatilisent, il en reste plus dans la ~~liq.~~ capsule de la Potasse et la Soude à l'état de Chlorures.

On pèse le tout puis on dissout la capsule.

On traite par l'eau et le Chlorure de Pt qui p^te^ Potasse à l'état de Chloroplatinate de Potasse – Insoluble dans l'eau alcoolisée.

On sépare par filtration lave à l'alcool puis on en détermine le poids. Connaissant la Potasse puis la Potasse et Soude il est facile de déterminer par différence la Soude —

Dosages calculés pour 1 Kilo de Terre sèche —

N° 1 Tarcas

Chaux (non combiné à Pho5) —	4.g27
Ac. phosphorique —	0.g58
Azote	3.mg90
Potasse	1.89
Soude	0.g48

N° 2 Mévehore —

CaO (non comb. à Pho5)	3.g63
Ac. phosphorique —	0.64
Azote	0.g34
Potasse	0.g72
Soude	0.g19

Pour le dosage de la chaux qui n'est pas combiné à l'Ac. phosphorique; on traite, après l'attaque, par l'AzH4O qui pte le phosphate de CaO —
Les autres sels de Chaux sont restés dans la liqueur.

Analyse de l'Eau de la Vannes —

Il s'agit de rechercher à quel état se trouve la chaux. Elle peut être à l'état de :

$CaO . SO^3$ —
$\underline{\circ}\ (CO^2)^2$ —
$CaO . HO$ —

Il n'y a pas d'Acide Sulfurique, n'ayant pas obtenu de précipité par le Chlorure de Baryum.
La CaO n'est pas à l'état de Sulfate —
L'eau se trouble par l'ébullition, ce qui démontre la présence du bicarbonate. Par conséquent il ne peut exister de Chaux caustique.

par l'équation suivante :

$$CaO.HO + CaO(2CO^2) = HO + 2(CaOCO^2) -$$

On a dosé la chaux à la manière ordinaire
On a trouvé :

1000cc d'Eau de la Vanne renfermant :
0.r385 de Bicarbonate de Ca

Rétermination de la quantité de $SO^3.HO$ pour neutraliser 1000cc de cette Eau.

On prend 1lit de cette Eau puis on y ajoute goutte à goutte à l'aide d'une burette graduée une solution titrée de $SO^3.HO$ – La réaction au papier de Tournesol devient légèrement acide, l'opération est terminée.

Il a été trouvé qu'il fallait :
pour 1lite de cette eau : 0.r76 de $SO^3.HO$
ou 0.r84 de $SO^3.HO$ marquant 66° Baumé

Préparation du Nitroprussiate de Soude

Pour préparer ce composé on ajoute 2 parties d'acide azotique étendu de son volume d'eau à une partie de son volume de ferrocyanure de Potassium.

Il faut avoir soin de pulvériser le ferrocyanure très finement.

D'abord le mélange commence par se teinter en marron foncé, puis le sel se dissout.

En même temps il se dégage de l'azote, de l'acide carbonique et des hydrogènes $Az + CO^2$.

La réaction a lieu à une faible température.

Puis on laisse refroidir ; les cristaux sont séparés (cristaux de Nitro) du mélange par le carbonate de Ko.

On filtre la liqueur pour concentrer.

Il se forme d'abord des cristaux de Nitro puis ensuite du ferrocyanure.

on le purifie par cristallisation.

Ce sel est anhydre, ses cristaux sont d'un rouge foncé.

Notes —

La lumière altère les cristaux — Il se décolore du bleu de Prusse et se dégage du bioxyde d'azote — (AzO^2) qui se transforme en acide hypoazotique au contact de l'air

$$AzO^2 + 2O = AzO^4$$

Analyse du Gypse de Lagny (pierre à plâtre)

Il s'agissait de déterminer la quantité de :

Sulfate de Chaux —

Silice —

Oxyde de fer et Alumine

Chaux { uni à CO^2 / ——— SO^3 }

Eau à 100°

Eau de Combinaison.

L'attaque du Gypse se fait dans un creuset de platine au carbonate de Soude. L'attaque dure 2h à 3h — La Silice se trouve à l'état de Silicate de Soude Soluble et la Chaux à l'état de Carbonate de Chaux. On reprend la matière fondue sur un bec Bunsen par l'acide chlorhydrique qui doit tout dissoudre : s'il restait quelque réside non attaqué, un nouveau traitement au carbonate de Soude serait nécessaire. Par l'action de l'acide chlorhydrique il se forme :

Le Silicate de Soude donne Chlorure de Sodium et dépôt de Silice gélatineuse.

Carbonate de Chaux ——— Chlorure de Calcium et dég. de CO^2 —

Séparation et dosage de SiO^2 —

On évapore à sec puis chauffe quelque temps à 120° la Silice est rendue insoluble. On reprend par HCl et Eau il tout se dissout. On sépare la Silice par filtration.

Dosage de Fe^2O^3 et Al^2O^3 –

La liq. filtré est traité par l'acide nitrique qui peroxyde le fer puis on précipite par l'AzH^4O le peroxyde de fer et l'Alumine se pèse ou sépare avant par filtration.

Dosage de la Chaux. –

La chaux se trouve sous deux états; comme Sulf. et comme Carbonate –

La liq. provenant de la filtration précédente est traitée par l'oxalate d'AzH^4O – La Chaux totale se précipite à l'état d'oxalate on filtre puis calcine.

Dosage de SO^3 –

On ajoute du Chlorure de Baryum et HCl il se forme pte de Sulfate de Baryte facile à séparer du calcine.

D'après la quantité de $BaO.SO^3$ on calcule la proportion de SO^3 puis on détermine ensuite la quantité de CaO qui sature SO^3 –

La différence fait connaître la Chaux à l'état de Carbonate.

On a trouvé :

Silice (SiO^2)		1.20.
Fer Fe^2O^3 } Alumine Al^2O^3 }		1.10.
Ac. Carbonique CO^2 }	11.30	5.00
CaO (uni à CO^2) }		6.00
SO^3		37.75
CaO (uni à SO^3) }	64.20	26.45
Eau à 100° (eau non combiné) }		2.20
Eau de Combinaison à 120° }		19.10
		99.10 –

Mai

Traitement du résidu d'argent (pour extraire l'Ag)

L'argent se trouvait à l'état métallique — on fait d'abord subir une bonne calcination. Puis on attaque par l'acide azotique. L'argent passe à l'état de Nitrate. On sépare par filtration.

L'argent sort de sa dissolution par l'acide chlorhydrique en formant du Chlorure d'argent.

Réduction par voie humide —

Plusieurs essais ont été faits.

1° par le Zinc en liq. neutre —

2° ——— et AzH^4O —

3° ——— en liq. acide —

1° Le Zinc réduit le chlorure d'argent en liq. neutre sous l'action des rayons solaires —

$$AgCl + Zn = ZnCl + Ag$$ —

La réduction est très longue.

2° En liq. acide la réduction ne donne pas de très bons résultats.

3° Par l'AzH^4O — Le chlorure d'Ag est soluble dans l'AzH^4O. La réduction est très rapide.

Alumine à ses différents Etats —

L'Alumine présente, d'après son mode de préparation plusieurs aspects —

Dans la nature on la rencontre à l'état de pureté sous forme d'une poudre pulvérulente c'est la "Bauxite" — Elle sert sous cet état à la préparation de l'Alun et aussi de l'Aluminate. Dans cette dernière préparation on la fait passer à l'état de Chlorure d'Aluminium, sel qui se combine au chlorure de Sodium et forme ainsi un sel double.

Dans les laboratoires on peut obtenir de l'Alumine qui présente plus ou moins l'aspect de la gelée.

Différents inconvénients ont été faits

En ajoutant de l'$Az H^4 O$ à un sel d'Alumine, ainsi que le Sulfate ou l'alun ordinaire ici se fait aussitôt un précipité gélatineux.

L'alumine alors renferme quelques grumeaux, c'est à dire que l'alumine ne présente pas dans toute la masse le même état d'agglutination.

C'est alors un grand inconvénient spécialement pour la préparation des laques des Artistes. Les matières colorantes ne se fixent pas uniformément.

Mais si l'on prend l'aluminate de Soude et que l'on fait passer un courant d'acide carbonique :

$$NaO, Al_2O_3 + CO^2 = NaO, CO_2 + Al_2O_3 -$$

la précipitation étant très lente l'alumine présente un état d'agglomération parfaitement égal.

Il serait à peu près impossible de désagglutiner l'alumine précipitée par l'$Az H^4 O$ —

Le laboratoire possède ces deux échantillons présentant l'alumine à ces deux états.

Etude sur la Réduction de l'Acide Gallique et de l'Acide Benzoïque

1er Juin 91

1° Par le de $Az H^4 O$.

L'acide gallique sous l'action des réducteurs énergiques peut se réduire — c'est à dire se transformer en un produit moins oxygéné.

En prenant du Zinc en poudre et de l'Ammoniaque l'acide gallique subit une réduction. En effet après avoir chauffé dans un ballon soigneusement fermé avec un bouchon muni d'un tube effilé, puis séparé le résidu en suspension, la liqueur était complètement décolorée et ne présentait plus les caractères de l'acide gallique —

Le résidu laissé sur le filtre a été essoriné. D'abord au microscope il avait une forme cristalline. On a traité par $SO^3 HO$ faible pour éliminer le Zinc, on a filtré il est resté sur le filtre un résidu jaunâtre qui lavé par l'alcool, a donné par refroidissement

des cristaux d'A
Il s'était for
La formule
C
Celle de l'
C^{14}
Elles diffèrent
Remarque
La réduction
de Zinc et d'Am
2° La réaction
d. $SO^3.HO$. l'équation suivan
$5 SO^3 HO + C^{14} H^6 O$
Dans cette
s'est porté d
avec ce nouv
(5 équival. d
avec l'acide
J'ai c
l'acide galli
acide Salicyl
Mais il a
façon possible

des cristaux d'acide Benzoïque combiné au Zinc.
Il s'était formé du Benzoate de Zinc. ($C^{14}H^6O^4$ ZnO —)
La formule de l'acide Gallique est :

$$C^{14}H^6O^{10}$$

Celle de l'acide Benzoïque :

$$C^{14}H^6O^4$$

Elles diffèrent donc par O^6.

Remarque —

La réduction n'a lieu qu'en présence d'un grand excès de Zinc et d'Ammoniaque —

2° de $SO^3.HO$. La réaction peut être représentée par la formule ou l'équation suivante :

$$5SO^3,HO + C^{14}H^6O^{10} + 6Zn = C^{14}H^6O^4,ZnO + 5SO^3ZnO + 5HO.$$

Dans cette réduction l'oxygène de l'acide gallique s'est porté d'abord en partie sur le Zinc en combinaison avec ce nouvel acide, puis ensuite l'excès d'oxygène (6 équival. d'Oxyg) s'est combiné au Zinc pour former avec l'acide sulfurique un Sulfate de Zinc —

J'ai eu remarqué que, pendant cette réaction l'acide gallique avait d'abord été transformé en acide Salicylique, produit déjà moins oxygéné.
Mais il a été impossible de vérifier le fait d'une façon positive —

Recherche du Nitre dans une Terre –

Un échantillon de terre provenant d'Algérie a apporté au laboratoire pour être soumis à l'ana

Lorsqu'on traitait par l'eau chaude un certain sel se dissolvait, puis, après filtration pour se le sel, on l'a fait cristalliser dans une capsule les cristaux ressemblaient

Vu le 10 Juillet 1891

L'Administrateur

DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS,

Extraction des matières colorantes contenues dans le bois de Cart

Le ~~bois de~~ carthame est placé dans des allonges d'autos, au fond de qu sont enfoncés des tampons de coton. Les allonges au nombre de trois disposées sur le goulot de grands flacons destinés à recevoir la liqueur qui sera à dissoudre toute la matière colorante jaune du ~~bois de~~ carthame

J'ai fait passer d'abord 4 litres d'un mélange d'eau et d'acide acétique au $\frac{1}{10}$ dans l'allonge n° 1 (tunnel en porcelaine), après avoir fait repasser la liqueur sur le contenu de l'allonge (1), je l'ai fait passer sur le contenu de l'allonge (2), et j'ai ajouté de l'eau ordinaire dans (1) de manière à éliminer le liquide retenant les traces de la matière colorante jaune.

L'épuisement se produisant pas d'une manière assez rapide par cette méthode, tous les résidus ont été jetés dans une grande bassine et mis à bouillir avec un mélange d'eau et d'acide acétique semblable au précédent, puis le nouveau résidu a été jeté sur un carré de toile

Quant aux liquides provenant de la filtration, ils sont traités par l'acétate neutre de plomb qui précipite les matières colorantes jaunes. J'ai essayé de filtrer, mais le précipité passe à travers le filtre, j'ai fait une partie du liquide à l'ébullition dans un ballon pour rassembler le précipité qui s'est formé en grumeaux au bout d'un temps fort long. La extraction de la matière jaune n'opère pas à froid intégralement, je n'ai pas poursuivi cette partie de l'opération

Le rouge
thamine).

Le résidu provenant du traitement par l'eau acidulée d'acide acétique, est mis à macérer avec une solution à 15 % de carbonate de soude, de manière à transformer l'acide carthamique en carthamate de soude, puis des échevaux de coton bien mouillés au préalable, ont été immergés dans cette solution pendant 2 jours, puis trempés dans un bain contenant environ $\frac{1}{1000}$ d'acide chlorhydrique. L'acide carthamique se précipite sur la fibre qui est alors colorée en rose foncé. Les échevaux sont bien lavés, puis placés de nouveau dans un bain de carbonate de soude à $\frac{1}{100}$, de manière à redissoudre la matière colorante, qui sera ensuite précipitée par HCl.

Août 91

Analyse de Bronzes —

Les Bronzes contiennent quatre éléments :

Cuivre ;
Etain ;
Zinc ;
Plomb.

Ils peuvent contenir en outre du plomb et du fer et quelquefois antimoine. —

Marche à suivre pour l'analyse.

On attaque 1 Gr de la matière par l'acide azotique tous les métaux sont attaqués excepté l'Etain et l'Antimoine.

L'Etain se trouve alors à l'état insoluble — l'Acide Stannique : (SnO^2).

On ajoute alors une petite proportion d'eau distillée qui rend l'acide stannique complètement insoluble — L'acide stannique étant un peu soluble dans une solution concentrée d'acide azotique — Il se forme alors un composé peu connu —

On sépare alors l'étain par filtration au filtre, lave, dessèche et pèse —

Dans la liq. filtrée on fait passer un courant d'acide sulfhydrique qui précipite le cuivre — Il faut avoir soin avant de chasser l'acide azotique — Le cuivre est précipité à l'état de sulfure de cuivre —

S'il se trouvait une certaine quantité de pl
il faudrait le doser, avant la précipitation
cuivre, par une solution titrée d'acide sulf
On ajoute goutte à goutte jusqu'à ce que
le précipité soit complet.

Le Cuivre et le plomb étant alors précipi
et séparés on ajoute à la liqueur du sul
de Soude qui précipite le Zinc à l'état de
qui par la calcination se transforme en o
(ZnO) – Le Cuivre est dosé par différence.

Deux analyses ont été faites :

1er Echantillon :

Etain :	7.34
Zinc :	3.57
Plomb :	traces
Fer :	1.96
Cuivre :	87.13
	100.00

2e Echantillon :

Etain :	12.49
Zinc :	2.04
Plomb :	traces
Fer :	0.72
Cuivre :	84.75
	100.00

Le fer est dosé à l'état de peroxyde en
précipitant par l'AzH4O avant la séparation
du Zinc.

Préparation de l'acide anthraquinone β disulfonique

Analyse qualitative de 2 matières colorantes.

1° Liquide - Ammoniaque. La couleur tout d'abord violet rouge, vire légèrement au bleu.

Acide chlorhydrique + protochlorure d'étain décoloration donc orseille

2° Solide : avec potasse dissolution d'un vert jaunâtre, après avoir ajouté un peu d'acide acétique et d'un sel de fer au maximum, il ne se forme pas de précipité de bleu de prusse.
le corps étudié chauffé dans un tube à essai, dégage des vapeurs violettes analogues aux vapeurs d'iode et laisse milliers de aiguilles d'indigotine donc indigo.

Extraction du carmin chinois

Pris 25g de cochenilles, qui ont été épuisées par l'eau bouillante, la décoction est filtrée, la matière colorante, est précipitée par un mélange d'oxymuriate d'étain avec un peu de protochlorure, la liqueur est décantée, et le précipité jeté sur un filtre lavé et dissous en partie dans l'acide oxalique et en partie dans l'ammoniaque, de manière à obtenir des essais de teinture en liqueur acide et en liqueur alcaline.

Teinture en bleu coton.

Le coton se mordance au tannin et au tartre émétique de la manière suivante. On l'entre dans un bain à 70° C. contenant pour

10kg de coton
200l d'eau
500g de tannin

On lisse, et on laisse macérer 8-10h. Au bout de ce temps on retire le coton et on le tord sans le rincer. On le passe dans un bain de tartre émétique à 35-40°C

200l d'eau
300g de savon.

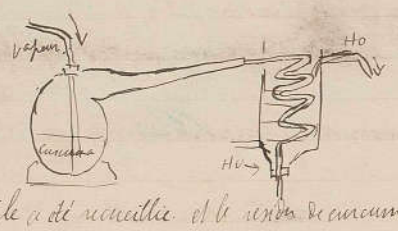
Le coton a été lissé un certain temps lavé et pressé dans un bain de savon.

200 l d'eau } tiède
300 g de savon }

Le coton a été lissé après lavage, et passé au bain de teinture (2 g par l
le bain doit être au préalable acidulé à l'acide acétique. La ton couleur
monte en ½ h environ au ton voulu.
Le bain ne doit pas dépasser tout d'abord 20°-25° de température, lorsque
la couleur a commencé à prendre, on peut monter à 70° 80°
Le coton est ensuite lavé et séché.

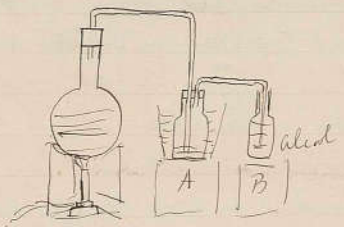
Préparation de la curcumine

J'ai tout d'abord fait passer un courant de vapeur sur le curcuma en poudre, de manière à chasser l'huile essentielle



cette huile a été recueillie et le résidu de curcuma lavé à l'eau bouillante puis traité par le sulfure de carbone pour enlever les résines; puis par l'éther pour enlever la curcumine cristallisable

Etude des composés produits dans l'action à chaud de la poudre de zinc et de l'ammoniaque sur l'acide pyrogallique



200 g d'ammoniaque pure à 2
100 g de poudre de zinc
10 gr. de pyrogallol

L'acide pyrogallique a été agité après ébullition de quelques minutes.
Le mélange a été chauffé 8 h, en A sont venus se condenser les vapeurs d'eau ammoniacale et B est avait du gaz ammoniac utilisé pour la production d'alcool ammoniacal
Après le refroidissement, j'ai filtré le liquide du ballon et recherché $C^6H^5-CO^2H$ dans le filtre, cet acide ne se trouve pas le résidu R est conservé
J'ai conservé A pour la recherche des produits volatils.
Dans le cas où R contenait un benzoate double de Zn et d'ammoniaque,

traité ce rendu par le carbonate de potasse à l'ébullition, puis j'ai filtré et évaporé à sec une portion de la liqueur.

Oxyde de chrome préparé par la calcination du bichromate de potasse

5 grammes de bichromate de potasse calcinés dans un creuset ont donné du sesquioxyde de chrome cristallisé avec un rendement de 10 pour cent.

Dosage du carbonate de chaux dans le plâtre d'Argenteuil (nouveau banc).

Le plâtre d'Argenteuil a donné 0gr.4375 de carbonate de chaux sur 5 grammes de plâtre, soit 8,704 % de carbonate de chaux. —

Teinture au noir de naphtylamine D.

teint de la soie avec 7 % de colorant et 10 % d'acide acétique au bouillon. Avec ces proportions la couleur monte très lentement et garde une teinte bleue. il a fallu plusieurs heures pour obtenir l'échantillon ci-dessous

---

Teinture de la laine au noir d'Alizarine SW

laine mordancée au chrome. 5 % de noir + acide acétique. teint au bouillon

Analyse de bronze (dosage du cuivre)

On précipite l'étain à l'état de SnO^2 par l'acide azotique, puis on ajoute de l'acide sulfurique pour séparer le plomb, quand le liquide est refroidi on y verse de l'alcool pour précipiter tout le sulfate de plomb. Le liquide restant ne contient plus que le cuivre et le zinc.

Ciment à l'oxychlorure de zinc.

Le ciment à l'oxychlorure de zinc une fois recuit et délayé ne fait plus prise.

Analyse de Bronze.

L'Etain a été dosé à l'état d'acide stannique

1er dosage =	13.20 %	Etain.
2e dosage =	12.97 —	Etain.
	traces	Plomb.
	— id —	Fer.
	84.70	Cuivre —
	2.25	Zinc —
	99.92	

Résistance de Matières Colorantes au feu

Le Jaune de Quinoléine et l'orangé 2 tous les deux très résistants à la lumière ne le sont pas au Savon vers 60°.

Teinture de la Soie en noir d'Alizarine SRW.

Mordancé 12h au Chlorure de Chrome (vert) à 18°,5 B
lavé à fond et rincé pendant 15' à l'action du silicate de soude à 1°B puis teint en bouillon dans un bain de noir à 7% avec quelques gouttes d'acide acétique lavé et passé au savon à $\frac{2}{1000}$ et bouillant pendant 15'; puis le lavage fait dans un bain contenant 20g d'acide picrique à 6° par litre.
La couleur a bavé beaucoup au savon. et finalement la soie a pris un ton rouge désagréable.

Un essai
différence de
présentant
Dosage de
Le Lil.
Soude — R
incorporé
1re teint
qui était blanc

2e teint
non blanchie

Au fournit
dans la colon
égal — Cette
chose qui s'y
Donc : di
par l'observ

21 8bre 91 Analyse de

Au point de
dosage fait
Pb =
Cu =
Zn =

Analyse de deux échantillons de terre de pipe.

Un essai préliminaire a été fait pour voir la différence de plasticité – Les deux échantillons présentant exactement le même aspect –

Dosage de la Silice –

La Silicate est décomposé par le carbonate de Soude – Puis décomposé par un acide – On recueille et l'on obtient la Silice anhydre –

1re terre : qui était blanchie – SiO^2 = 56.00 p. %

2e terre non blanchie SiO^2 = 54.20 p. %

On pourrait voir à l'œil une très grande différence dans la coloration des eaux de lavages, à volumes égal – Cette coloration pourrait provenir du fer qui s'y trouve à l'état de protoxyde –

Donc : différence de couleur des deux terres par l'oxydation dans la terre blanchie, du fer.

21 8bre 91 Analyse de Bronze.

Au point de vue du Plomb.

Dosage fait à l'état de Sulfate –

Pb = 1.39 p. 100 –

Cu = 74.61 –

Zn = 24,11

100.91

Pas d'Etain. T. assez.

Mordant de chrome

Préparé à chaud une solution concentrée de bichromate de potasse, et fait dans cette solution un courant d'acide sulfureux jusqu'à saturation

---

Guano de chauve-souris

Dosage de l'acide phosphorique et de l'azote de deux échantillons de guano de chauve-souris.

N° 1. — 5 grammes de guano ont donné 308 mg. de pyrophosphate magnésien soit 198 mg. d'acide phosphorique ce qui donne 3,96 % d'acide phosphorique. Pour la potasse 5 gr ont donné 3 cgr 5 de Pt ce qui fait 0,82 % de K.

Pour l'azote 5 décigr. de guano ont donné 0 gr 0272 d'ammoniaque soit 0 gr 0224 d'azote ce qui fait 4,48 % d'azote

N° 2. —

Analyse d'une terre

Dosage de la chaux

Pesé 2 gr de terre, dissous dans H^2O + HCl, filtré, évaporé à sec pour insolubiliser SiO^2, repris par H^2O + petite quantité de $C^2H^4O^2$, porté à l'ébullition et précipité par l'oxalate d'ammoniaque lavé, séché, calciné pesé à l'état de chaux vive

$CaO = 0^g350$ $CaO = 17,5\%$

$CaOCO^2 = 0^g60$

Dosage de la potasse

La potasse dissoute par l'eau acidulée avec HCl, la solution évaporée et repris par $PtCl^2$. Le chloroplatinate calciné le platine est pesé $Pt = 0^g023$

$KO = 0,0109$

ce qui donne pour 1 g $\frac{0,0109}{5} = 0^g00218$

ou 0^g218 pour 100^g.

$KO = 0,218\ \%$

Analyse d'un phosphate de Cobalt

Le phosphate est un phosphate double de Cobalt et d'ammoniaque
Il a été séché à 100°

de PO^5. Pris 0g500 de phosphate, dissous dans HCl et précipité à l'état de phosphate ammoniaco magnésien, lavé calciné pesé

$$2\,MgO\,PhO^5 = 0g305$$

Ce qui donne en PhO^5 0g,195 et pour 1g de phosphate 0g390.

de Co Précipité par la potasse filtré le précipité d'abord bleu puis rouge brun, lavé et séché calciné dans un courant d'hydrogène pour obtenir le cobalt métallique

Nacelle + Co	= 5,597	
Nacelle	= 5,439	
	0,158	CO = 0g158

+ AzH^4O Calciné avec de la chaux sodée et reçu AzH^3 dans l'acide sulfurique titré

AzH^4O = 0g148

PO^5 =	0,195	Formule $PhO^5\,CoO^2(AzH^4O)^2$
+ Co	0,158	
+ AzH^4O	0,148	
	0g501	

Analyse qualitative d'une roche

Roche très dure
Densité 2,75.
Désagrégée par $NaOCO^2$
trouvé Silice
Oxyde de fer
Alumine
Chaux
Soude
Magnésie
Variété de grès poudingue Arkose

Fait le 15 décembre 1891

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS.

Phosphates de Cobalt

Préparation des méta et pyrophosphates de cobalt

Le sulfate de cobalt versé dans une solution de pyrophosp de soude en excès donne un précipité violet rose de pyrophosph de cobalt. Le sulfate de cobalt versé dans un excès de métaph de soude donne un précipité rose de métaphosphate de cobalt liqueur qui filtre est colorée en rouge et laisse déposer un précipité rose par l'ébullition, la liqueur surnageant est a saturée par AzH^3 elle donne un précipité rose.

La gallocyanine est un nouveau produit d'alizarine pu emploie de la même façon que les produits ordinaires d'ali Elle offre une très grande résistance à la lumière et pro un ton rouge violacé très vif. (Onfroy)

Procédé pour rendre le carmin d'indigo résistant au savon au fo On fait un bouillon qui dure deux heures avec 10 kg. d'al 3 kg. de sel d'étain, 3 kg. de bichromate et 4 kg. d'acide sulf Quand le mordançage est terminé on fait un lavage sommaire à l'eau ordinaire et au bain de teinture on ajoute $\frac{1}{3}$ du bain de mordançage. (Onfroy)

Pour combattre la teinte rougeâtre du noir d'alizar ontraite après teinture par un bain d'ammoniaque 60°. On obtient ainsi un noir magnifique avec un légèrement bleuâtre.

Saccharine

1° { Toluène = 285g
Acide sulfurique 66° = 303g

2° { 420g
950g

Dans la préparation (1), j'ai employé de l'acide sulfurique à 66° et la préparation (2) de l'acide fumant. Le rendement a été bien plus considé en employant l'acide fumant et la solution beaucoup plus rapide. L'acide sulfonique a été saturé par le carbonate de baryte, le produit a été filtré la liqueur repris par NaOH, la liqueur a été de nouveau filtrée pour séparer le carbonate de baryte et la solution claire évaporée pour recueillir le mélange de toluène sulfonate de soude

Opéré sur 750g de sel de soude

1° Une partie
Cette
par eau 10
2° Une partie
donc
Soude
Ammoni
Oxyde de z

Nitro-Naphtalin
naphtaline avec
fond et surnag
on coule la
à l'eau tiède
Naphtylamin
naphtaline e
pure on ajout
du liquide. L
réaction s'étab
coule le liqu
par refroidis
naphtylamin

Analyse qualitative d'un mélange

1° Une partie est soluble dans l'eau alcaline

Cette portion traitée par KOH donne NH^3O la flamme bleue V_2O par $AgNO^3$ et $BaCl$ HCl et SO^4H^2

2° Une partie insoluble qui contient Zn décelé par les différentes réactions donc

Soude	Acide sulfurique
Ammoniaque	Acide chlorhydrique
Oxyde de zinc	

Nitro-Naphtaline : On chauffe au bain-marie à 100° 1 partie de naphtaline avec 5 parties d'acide azotique ordinaire, la naphtaline fond et surnage puis tombe au fond. On décante l'acide et on coule la nitro-naphtaline qui se solidifie, on la lave à l'eau tiède et on la comprime fortement.

Naphtylamine. — On introduit dans une cornue 1 p. de nitro-naphtaline et 6 parties d'acide chlorhydrique du commerce puis on ajoute de la grenaille d'étain jusqu'au niveau du liquide. On chauffe vers 100° en agitant, une vive réaction s'établit, la nitro-naphtaline disparait, on coule le liquide dans de l'acide chlorhydrique, il se dépose par refroidissement des cristaux de chlorhydrate de naphtylamine que l'on égoutte et que l'on sèche. —

Préparation de la leucine.

Pris 200 d de colle de gélatine traité par l'acide sulfurique étendu et à l'ébullition pendant 36h. puis saturé par la chaux éteinte et porté à l'ébullition pendant 24h filtré et neutralisé le petit excès de CaO par SO^3H^2 filtré et évaporé, filtré à plusieurs reprises pour enlever CaO précipité, et finalement lacéré évaporé à consistance pâteuse en présence de SO^3H^2, la leucine cristallise et est comprimée dans du papier buv...

Glycocolle

Préparation du glycocolle

200 gr. de colle forte sont traités dans une bassine de fer par 50 cc. d'une solution de potasse caustique à 36° B. étendue de 1500 cc. d'eau. On chauffe pendant 2 heures, sans faire bouillir on sature par SO^3H0, on ajoute de l'alcool on filtre le sulfate de potasse précipité et on fait évaporer la solution alcoolique. Si l'on chauffe trop fortement il se forme de l'oxalate et du cyanure. —

Dosage de la chaux

Dosage de la chaux se trouvant à l'état de carbonate dans trois échantillons de plâtre.

Le plâtre desséché et pesé est traité par HCl qui dissout le carbonate, on ajoute de l'alcool pour précipiter le plâtre, on neutralise et on précipite par l'oxalate d'ammoniaque.

1er échantillon	1gr.	a donné	0gr.01 de chaux	soit	1%
2e —	1gr.	—	0gr.062 —	—	6,2%
3e —	1gr.	—	0,01 —	—	1%

Dosage de ~~la chaux~~ l'acide carbonique

Dosage de l'acide carbonique dans le plâtre

2gr. de plâtre traités par l'acide azotique ont donné une perte de poids de 2 gr. représentant le poids de l'acide carbonique chassé. Le poids du carbonate de chaux correspondant étant 4 gr. 5. la quantité de carbonate % contenue dans le plâtre est de 2,2%.

age du
e de potasse
e vin

Dosage du sulfate de potasse dans le vin

500 cc. de vin ont été précipités à chaud par le chlorure de baryum en présence de l'acide azotique. Le précipité de sulfate de baryte lavé et calciné pesait 5 gr 35 ce qui correspond à 3 gr 9 de sulfate de potasse, c'est à dire 7 gr 8 de sulfate de potasse par litre. —

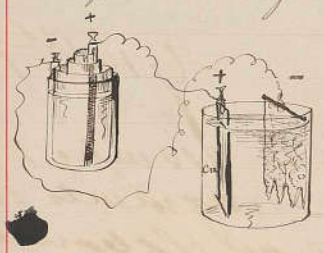
Ch. Valette

anoplastie

Cuivrage de la dentelle

Le morceau de dentelle est plongé pendant quelques minutes dans une solution de nitrate d'argent puis séché et exposé aux vapeurs d'hydrogène sulfuré sec jusqu'à formation d'une couche noire de sulfure d'argent conductrice.

La dentelle est fixée par un fil de platine au pôle négatif d'un élément Daniel et plongée dans une solution saturée de sulfate de cuivre en face d'une lame de cuivre formant le pôle positif. Au bout de 1 ou 2 jours le dépôt est terminé. —



Ch. Valette

fure de
assium

Monosulfure de potassium

Dans la préparation du monosulfure de potassium par la réduction du sulfate de potasse par le charbon il est bon de mettre le double en charbon du poids du sulfate de potasse employé afin d'éviter l'agglomération du sulfure. —

Ch. Valette

Composé obtenu dans la préparation du glycocolle.

Le traitement par la lessive de soude, de la gélatine à l'ébullition a donné un composé d'une matière organique avec le sulfate de soude qui après ébullition avec l'alcool à 60° et filtration a donné des cristaux entièrement combustibles. Ce composé est très peu soluble dans l'alcool à 90°. il ~~—~~ dégage ~~f~~ de l'ammoniaque quand on le chauffe avec la potasse il précipite en blanc l'acétate de plomb, ce précipité est insoluble dans Az O^5 HO. Il n'empêche pas la précipitation de l'hydrate de cuivre par la potasse.

Ch. Valette

28 Janvier 1892

Préparation de l'azobenzol

J'ai préparé d'abord de l'amalgame de Sodium à 6 %
soit 250 g Hg
14 g Na

J'ai versé 200 g de nitrobenzène dans un ballon à fond plat et j'ai dissous cette nitrobenzène dans de l'éther à 65°. La dissolution a été très rapide. J'ai alors ajouté de l'amalgame de sodium en poudre, le dégagement d'hydrogène se faisant très difficilement, j'ai ajouté une petite quantité d'eau C^6H^5NO s'est reprécipité, en même temps que le dégagement d'hydrogène se produisait. La réaction terminée j'ai ajouté SO^4H^2 pour neutraliser NaO repris par $C^6H^{10}O^2$ et évaporé. $C^6H^5-N2=N2-C^6H^5$ cristallise

Fait le 1er Avril 1892

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS,

Gentil

J'ai démontré le 1er Novembre 1890 l'analyse des fragments cassés que j'ai remis au Laboratoire. Je n'ai rien eu en ce regardant ayant trait à ce travail

Paris 1er Avril 1892

Gentil

A.

B.

(A) RAMIE = LIN?

tapisseries coptes (I)

Étude sur les matières colorantes des tapisseries coptes.

Les quelques fragments de tapisseries remis au laboratoire des teintures en vue de l'examen scientifique des matériaux colorés constituant la palette copte, sont composés d'une chaîne en fil de lin écru et d'une trame en laine. Cette disposition n'est pas absolue. M. Gerspach dans son ouvrage sur les tapisseries coptes signale deux chaînes en laine, quelquefois mais très rarement une trame en laine et en lin, dans un seul cas en soie pure (tapisserie copte N° 89.)

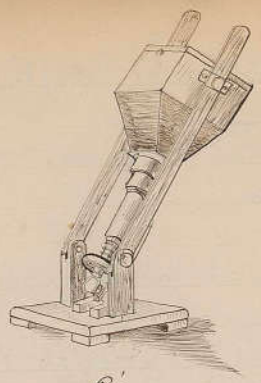
Les tapisseries coptes chapitre 18 (page 5) 2 mars 1890.

A.

Les deux photographies ci contre A.B. obtenues au moyen d'un appareil de photographie microscopique présentent la disposition agrandie de la chaîne et de la trame dans ces tapisseries, montrant l'identité de travail entre les tapisseries coptes et les tapisseries des Gobelins.

B.

L'appareil photographique ayant servi à l'obtention de ces deux épreuves est dû à M. Rachet, il se compose d'une chambre noire, ajustée sur deux règles de fer à coulisse à différents hauteurs et pouvant être employée verticalement ou horizontalement.



Le microscope est placé sur la planche qui sert de base à l'appareil, auquel est attaché le raccord mobile visé sur le corps du microscope et laissant les mouvements de celui ci indépendants de la Chambre Noire

Étude des filaments de Laine teints en bleu.

Quelques filaments de Laine teints en bleu séparés avec soin de la chaîne sont introduits dans un petit tube bouché faisant fonctions de cuve, et contenant le liquide réducteur de Mr Schützenberger hydro sulfite de soude, le tout maintenu de 35° degrés à 40° pendant une heure.

Résultat.

1° Décoloration complète des filaments.

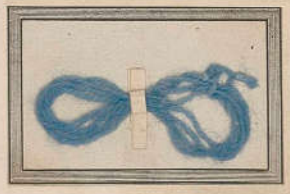
2° Dissolution de la matière bleue dans le liquide réducteur.

3° Teinture en bleu de filaments de Laine blanche des Gobelins, immergés quelques minutes dans le bain contenant l'Indigo réduit provenant de la laine teinte.

Conclusion.

Le bleu employé par les teinturiers est de l'Indigo appliqué par voie de désoxygénation.

Ci joint un échantillon de Laine des Gobelins, teinte en bleu par le procédé décrit plus haut.



Le germe Indigifère renfermant plus de soixante espèces et les espèces ne donnant pas les plantes renfermant de l'Indigo dans leurs feuilles, le dosage ont été, il a été impossible de déterminer la proportion

Vu le 1er Avril 1892.

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS.

de l'Indigo
de désoxygénation).

Silice : 5 dgr.
platine avec un
tasse. On reprend
pour insolubiliser
on lave le précipité
traité, ont donné
Alumine. La
il se forme un
Acide sulfurique
du chlorure de
on filtre et on
Les 5 dgr. de
qui correspond
Chaux. Le liq
sulfate de ba
de façon à
filtre, on
d'ammoniaque
chaux, on
à l'état de ch
de chaux vive,
Eau. — 5 dgr
et pesé, il
soit 4,44 %

de l'Indigo Copt appliqué sur Laine par voie de désoxygénation.

A Mulhouse,
le 5 d'Avril 1892.

Analyse de plâtre

Silice : 5 dgr. du plâtre bien desséché sont fondus dans un creuset de platine avec un mélange de carbonate de soude et de carbonate de potasse. On reprend par l'eau acidulée par HCl, on évapore à sec à 110° pour insolubiliser la silice, on reprend encore par l'eau distillée, on filtre on lave le précipité de silice et on le calcine. Les 5 dgr. de plâtre ainsi traités ont donné 7 mgr 5 de silice ce qui fait 1,4 %. –

Alumine : La liqueur filtrée est additionnée d'ammoniaque il se forme un précipité d'alumine (traces).

Acide sulfurique. On fait bouillir la liqueur et on y ajoute du chlorure de baryum jusqu'à cessation du précipité on filtre et on calcine en ajoutant un peu d'acide nitrique.

Les 5 dgr. de plâtre ont donné 7 dgr. 9 de sulfate de baryte ce qui correspond à 4 dgr 65 de sulfate de chaux soit 93 %.

Chaux. – Le liquide filtré provenant de la précipitation du sulfate de baryte est additionné d'acide sulfurique de façon à séparer le chlorure de baryum en excès, on filtre, on sature l'acide par AzH^3 on ajoute de l'oxalate d'ammoniaque, on ~~filt~~ recueille le précipité d'oxalate de chaux, on le ~~sèche~~ lave et on le calcine pour le peser à l'état de chaux vive. Les 5 dgr. de plâtre ont donné 2 dgr. de chaux vive, correspondant à de sulfate de chaux soit 40 %

Eau. – 5 dgr de plâtre ~~desséchés~~ à 100° ~~sont~~ calcinés au rouge et pesés, ils ont donné une diminution de poids de 0 dgr 22 soit 4,44 %

Silice	1,40 %
Alumine	(traces)
Sulfate de chaux	93, %
Eau	4,44 %
Chaux (à l'état de silicate)	2, %
	100,84

Silice	1.40 %
Sulfate de chaux	91,5 %
Eau	4,44
Chaux.	2.3
	99,64

Ch. Dalotte

Photographie

Photographie

Triage de épreuves positives 30×40

Avant Ph

- 2 épreuves « La Medecine »
- 2 — « la Pharmacie »
- 4 — « Hernani »
- 3 — « Alentour de la Cie Française »
- 3 — « On ne badine pas avec l'amour »
- 5 — « Iphigénie »

17 Mars 1892

- 4 — « Hernani »
- 1 — « du modèle de Mr Galland »
- 2 — « Alentour de Mr Galland »
- 2 — « Le jeu de l'amour et du hasard »
- 2 — « On ne badine pas avec l'amour »
- 2 — « Iphigénie »

Nitro-prussiate de soude

Préparation du Nitro prussiate de soude

Une partie de ferrocyanure de potassium finement broyé est mis en contact avec 2 p. d'acide nitrique ordinaire étendu de son volume d'eau. On chauffe légèrement, le sel se dissout et la liqueur devient brune, on laisse refroidir quand le dégagement de gaz (acide carbonique, azote, cyanogène) a cessé, il se dépose des cristaux de nitrate de potasse que l'on sépare. On sature la liqueur par le carbonate de soude, on filtre et l'on évapore. Il se dépose d'abord du salpêtre puis du nitro-prussiate (nitroferrocyanure) que l'on purifie par une nouvelle cristallisation.

Vu le 1er de Mai 1892.
Le Directeur des Teintures
Grigny

Vu le 2 Mai 1892.
L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS
Guerry

Action du zinc & de l'aluminium sur l'oxyde de chrome

Action du zinc et de l'aluminium sur le sesquioxyde de chrome anhydre.

De l'oxyde de chrome anhydre chauffé au rouge blanc en présence du zinc n'a présenté aucune trace de réduction sous l'action de la vapeur de zinc.

Le cours de Mr Georges Ville a lieu le mardi et le vendredi

Action du sulfure de sodium alcoolique sur le pyroxile. —

Dans l'action du sulfure de sodium sur le pyroxile il se produit de l'acide oxalique. Pour isoler cet acide on précipite par l'acétate de plomb en liqueur acétique et on décompose le précipité en suspension dans l'eau par l'hydrogène sulfuré (Chercher si le sulfure de plomb n'a rien retenu)

Préparation du nitrosulfure de fer

On mélange 70 p. de sulfate ferreux dissous dans $\frac{1}{2}$ litre d'eau avec 4 p. d'azotite de potasse et 30 p. de sulfure de sodium dissous dans $\frac{1}{2}$ litre d'eau, on fait bouillir pendant quelques minutes, le précipité se redissout, on filtre. Par refroidissement il se dépose de longues aiguilles noires de tétranitrosulfure de fer. Ch. Valette

Action du sulfure de sodium alcoolique sur le pyroxile (Suite)

On obtient le second sel de plomb en saturant les liqueurs acétiques par un léger excès d'ammoniaque. Le corps jouant le rôle d'acide dans cette combinaison plombique se précipite en même temps que le sulfure de plomb dans le traitement par l'hydrogène sulfuré. On peut l'en séparer en traitant par l'alcool et en filtrant bouillant; il se dépose par le refroidissement en petits cristaux brillants. Il paraît être insoluble dans l'eau et dans l'alcool froid; il se dissout dans l'alcool bouillant. Il n'a ni une réaction acide, ni une réaction alcaline. Chauffé dans un tube il se détruit. Ch. Valette

Action du sulfure de sodium aqueux sur le pyroxile

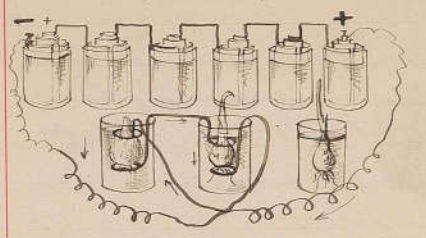
Le pyroxile se dissout dans une solution aqueuse de sulfure de sodium. La dissolution est très lente.

Préparation de l'oxyde de cuivre (Péligot)

On dessèche du sulfate de cuivre à 100°, on le dissout dans l'ammoniaque caustique; la liqueur s'échauffe fortement par le refroidissement il se dépose des cristaux bleu foncé de sulfate de cuivre ammoniacal que l'on sépare. Le liquide décanté est précipité par la soude caustique et le précipité recueilli sur un filtre est bien lavé et séché. — Ch. Valette

Action du courant électrique sur la végétation.

Trois oignons de jacinthe ont été placés chacun dans un vase plein d'eau. Deux d'eux étant disposés entre des anneaux en fil de platine de façon que le courant électrique produit par une pile de six éléments Daniell circule de la tige vers la racine dans l'un et en sens inverse dans l'autre. C'est l'oignon qui n'était pas soumis à l'action du courant qui a pris le plus de développement des trois et des deux autres, celui dans lequel le courant circulait de la tige vers la racine



Eh. Pelletier

Composé formé dans l'action de l'ammoniaque et du sulfure de carbone sur le cuivre.

Un flacon bouché à l'émeri est rempli de tournure de cuivre; on y verse d'abord du sulfure de carbone, puis de l'ammoniaque ordinaire; on laisse en contact quelques jours, il se forme alors vers la surface de séparation des deux liquides des petits cristaux à reflets vert foncé.

Eh.

Vu: le 1er Juin 1892.

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS,

Le Directeur des Teintures
Guiguet

Traitement du collodion normal par le sulfure de sodium alcoolique.

Le collodion traité par le sulfure de sodium alcoolique se colore en jaune, la liqueur filtrée est traitée par l'acétate de plomb qui donne un précipité blanc que l'on recueille et que l'on traite par l'hydrogène sulfuré; on filtre de nouveau, le liquide filtré contient de l'acide oxalique, le sulfure de plomb recueilli et traité par l'alcool bouillant donne une matière blanche cristallisée. La liqueur filtrée provenant du premier précipité est additionnée d'un peu d'ammoniaque. Le précipité

est mis en suspension dans un courant d'hydrogène sulfuré; le produit traité par l'alcool cristallisé que le produit en plus fulmi-coton pa

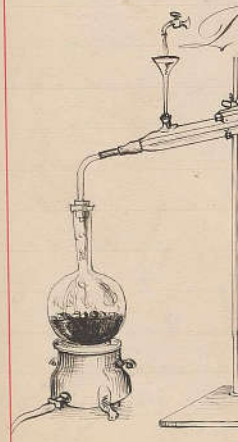
Dosage

On pèse 1gr. de
ajoute quelques g
dont légèrement
ment, on ajou
recueille le précip
le sèche et on le
on pèse le cuivre

D

Dix épreuves
Mr. G. Claude

Le Directeur des Teintures
Guiguet



ches peu solubles d
te. L'acétanilide est
C_6H_5
H
Acéta

est mis en suspension dans l'eau et traité par un courant d'hydrogène sulfuré, le sulfure de plomb recueilli et traité par l'alcool bouillant donne la même matière cristallisée que le premier précipité. Cette même matière se produit en plus grande quantité quand on traite le fulmi-coton par le sulfure de sodium alcoolique Ch. Palette

Dosage du sucre de canne. –

On pèse 1gr. de sucre, on le dissout dans 500 cc. d'eau, on ajoute quelques gouttes d'acide chlorhydrique. On chauffe le tout légèrement pendant une demi-heure très doucement, on ajoute du tartrate de cuivre et de potasse, on recueille le précipité de sous-oxyde de cuivre, on le lave, on le sèche et on le décompose par un courant d'hydrogène. Enfin on pèse le cuivre à l'état métallique. – Ch. Palette

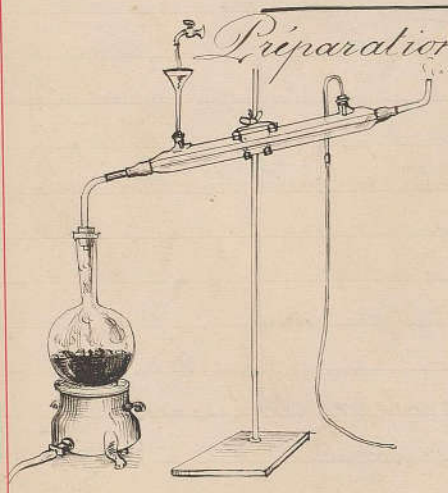
Photographie

Dix épreuves du modèle « Une scène de Zaïre » (Voltaire) de Mr G. Claude, en 30 x 40.

Vu le 2 juillet 1892
L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS.

Le Directeur des Teintures
Guiquet

Préparation de l'acétanilide $C^6H^5-AzH-C^2H^3O$



On la prépare en faisant bouillir au réfrigérant ascendant pendant 2 heures équivalents égaux de phénylamine et d'acide acétique cristallisable on évapore et on laisse cristalliser. La masse brune cristalline ainsi obtenue est traitée par l'eau bouillante, l'aniline se sépare, on décante, on filtre et on laisse cristalliser. L'acétanilide forme des lames blanches peu solubles dans l'eau froide, assez solubles dans l'eau bouillante. L'acétanilide est de l'acétamide dans lequel H est remplacé par du phényle C^6H^5 Ch. Palette

$C^2H^3O \atop H^2 \rangle Az$ Acétamide

$C^2H^3O \atop C^6H^5-H \rangle Az$ Acétanilide

Préparation de la Nitraniline

$C^6H^4 \begin{cases} AzH^2 \ (1) \\ AzO^2 \ (2) \end{cases}$ Dérivé ortho. — On dissout l'acétanilide dans l'acide azotique fumant froid. On ajoute un grand excès d'eau, il se précipite de l'acétanilide orthonitrée que l'on recueille et qu'on distille avec de la soude caustique. L'orthonitraniline passe avec la vapeur d'eau. —

Ed. P.

Dosage du tannin dans le sumac

On fait bouillir 1gr. de sumac avec 100 cmc. d'eau distillée, on filtre et on laisse le liquide en contact avec 3 à 5 gr. de corde de violon bien dégraissée pendant 24 à 48 heures. Au bout de ce temps on lave les cordes à l'eau distillée, on les dessèche à 100° et on pèse, la différence de poids donne le poids du tannin absorbé

Sumac N° 1 — 5 dgr. ~~de~~ de sumac — Poids de la corde avant l'expérience 1gr. 76 poids après 1gr. 82 Tannin 12 %

Sumac N° 2 — 5 dgr. de sumac — Poids de la corde avant l'expérience 1gr. 434 — Poids après : 1.475 — Tannin — 8 %

— Sur mordant de fer le N° 1 donne une teinte plus foncée que le N° 2. Le contraire a lieu avec le mordant d'alumine. —

Ed. Paletta

Préparation de la métanitraniline

On fait passer alternativement un courant d'hydrogène sulfuré et de gaz ammoniac dans une solution alcoolique de métadinitrobenzine. La liqueur se colore en brun, on ajoute de l'acide chlorhydrique, on filtre et on précipite par la potasse, puis on fait cristalliser le précipité dans l'eau.

La métanitraniline se dépose de sa solution aqueuse en longues aiguilles jaunes. —

Ed. Paletta

Préparation de l'acide picramique (dinitroamidophénol) $C^6H^2 \begin{cases} OH \\ AzH^2 \\ (AzO^2)^2 \end{cases}$

On dissout de l'acide picrique dans l'alcool froid, on y fait passer simultanément un courant d'ammoniaque et d'hydrogène sulfuré, on évapore au bain-marie, on reprend par l'eau bouillante

et on décompose d'ammonium. L'acide picra insolubles dans le rendement

Essais

Les perles de drique étendu mais elles conse obtient un dé au vapeurs p pulvérisé et d fait à froid de laver à l'éc dépôt de si

Préparation

Le phénol se acides phénols se forme seul

Directeur des Teintures

Guignet

DE LA

Préparation

Le chlor lant. Il se

et on décompose par l'acide nitrique le picramate d'ammonium.

L'acide picramique forme des prismes rouges presque insolubles dans l'eau bouillante, solubles dans l'alcool. Le rendement est de 60 %

Ch. Palette

Essais sur le dépolissage des perles par l'acide fluorhydrique.

Les perles de verre noir sont attaquées par l'acide fluorhydrique étendu ainsi que par le fluorhydrate d'ammoniaque mais elles conservent ainsi un certain ~~degré~~ brillant. On obtient un dépoli plus parfait en exposant les perles aux vapeurs produites par un mélange de spath fluor pulvérisé et d'acide sulfurique concentré. L'opération se fait à froid ou à une légère chaleur. Il suffit ensuite de laver à l'eau et d'enlever par le frottement un léger dépôt de silice.

Ch. Palette

Préparation des acides phénolsulfoniques

Le phénol se dissout dans l'acide sulfurique et donne deux acides phénolsulfoniques isomères, à 100° le dérivé para se forme seul

Ch. Palette

Vu : le 9 Septembre 189 2.

L'Administrateur

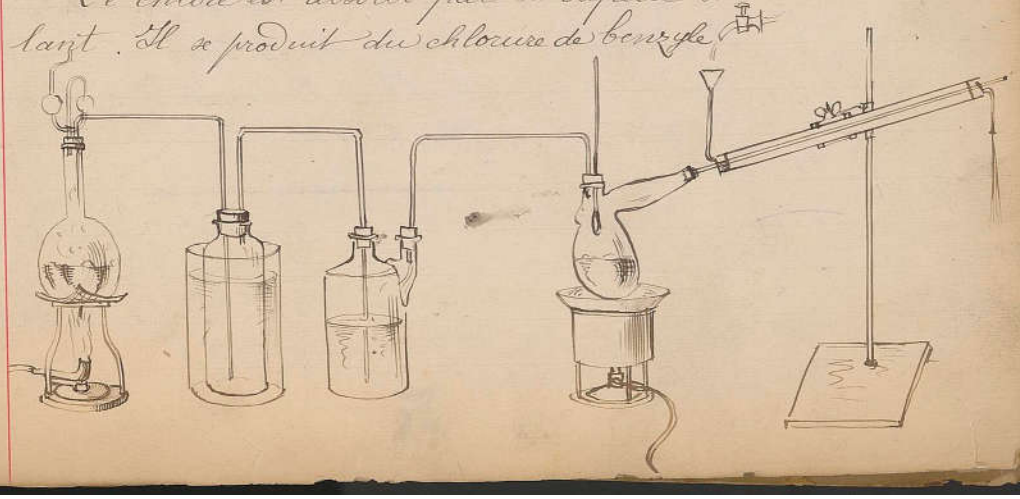
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS.

Directeur des Teintures

Quiquet

Préparation de l'aldéhyde benzoïque.

Le chlore est absorbé par la vapeur de toluène bouillant. Il se produit du chlorure de benzyle



$C^6H^5 CH^2Cl$, du chlorure de benzylidène ($C^6H^5 CHCl^2$ et du phénylchloroforme). On les sépare par distillation fractionné.

On fait bouillir pendant quelques heures au réfrigérant ascendant 1 p. de chlorure de benzyle avec 10 p. d'eau et 1 p. $\frac{1}{2}$ d'azotate de cuivre. On décante la couche huileuse on lave à la soude étendue et on rectifie.

C'est un liquide incolore, très réfringent, s'oxydant à l'air en donnant de l'acide benzoïque. Ed. Pelletier

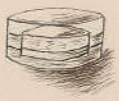
Acétate de protoxyde de chrome

On plonge des lames de zinc dans une solution aqueuse de sesquichlorure de chrome. Celui-ci se réduit en donnant du protochlorure.

La liqueur décolorée est additionnée à l'abri de l'air d'une solution d'acétate de soude. Il se dépose par refroidissement des cristaux rouges d'acétate de protoxyde de chrome que l'on doit sécher dans un courant d'acide carbonique. Ed. Pelletier

Cristallisation de Plâtre par diffusion

On met dans un grand cristallisoir une solution de sulfate de soude et un plus petit cristallisoir dans lequel on introduit



du chlorure de calcium on a soin de ne pas mélanger ces liquides avec l'eau que l'on a préalablement versée dans les cristallisoirs. Les cristaux se déposent sous forme de paillettes blanches groupées, et après quelques

$NaO SO^3HO + CaCl + nHO = CaO SO^3 2HO + NaCl + nHO$

J. Wogl

Bichromate de chlorure de potassium

On prend du bichromate de potasse que l'on pulvérise on le mélange avec de l'acide chlorhydrique puis on chauffe légèrement; il se forme du bichromate de chlorure de potassium

$HCl + KO, 2CrO^3 = KCl, 2CrO^3 + HO$.

J. Wogl

Préparation de l'Acétate d'Amyle

On prend 1 partie d'acide sulfurique 1 partie d'alcool amylique et 2 parties d'acétate de soude. Le produit distillé est lavé à l'eau à plusieurs

J. Wogl

reprises afin d'en séparer toutes les impuretés puis on le relave avec de l'acide acetique étendu de son poids d'eau puis en suite on rectifie en distillant avec de la litharge le produit de cette dernière distillation est de l'acétate d'Amyle pur lequel est appelé plus communément essence de poires et de pommes. A l'odeur il rappelle celui des bonbons (anglais). Formule = $C^6H^6(C^4H^4O^4)$

O. Weyl

Préparation de l'acide Formique

L'acide formique à pour formule $C^2H^2O^4$ c'est donc le premier terme des acides gras il est à l'alcool Methylique $C^2H^4O^2$ ce que l'acide acetique $C^4H^4O^4$ est à l'alcool Ethylique $C^4H^6O^2$. L'acide Formique se produit dans le dédoublement de l'acide oxalique sous l'influence de la Glycérine.

$C^4O^6 2HO = C^2H^2O^4 + 2CO^2$. Dans cette préparation la glycérine et continuellement régénérée.

Dans une grande cornue on introduit de la glycerine et de l'acide oxalique à poids égaux. On chauffe pendant une journée au réfrigérant ascendent. Il se produit principalement de la Monoformine $C^6H^2(C^2H^2O^4)(H^2O^2)(H^2O^2)$ et de la Diformine $C^6H^2(C^2H^2O^4)(C^2H^2O^4)(H^2O^4)$ qui sont des éthers de la glycérine puis on distille l'acide formique et la glycerine reste dans la cornue. Lorsque la distillation se ralentie on rajoute de l'acide oxalique. Theoriquement la préparation est indefinie mais pratiquement la glycérine finit toujours par s'alterer. On obtient environ 300 grammes d'acide formique monohydraté par 1000 grammes d'acide oxalique employé. On sature le liquide destillé qui contient de l'eau et plusieurs autres corps étrangers a l'acide formique. On le sature par le carbonate de plomb à l'ebullition, on filtre bouillant et par refroidissement on obtient des cristaux de Formiate de plomb. en forme de belles aiguilles blanches très peu soluble à froid mais assez soluble à l'ebullition.

Pour avoir l'acide formique au maximum de concentration. On fait passer un courant d'hydrogène sulfuré sur du formiate de plomb chauffé dans un tube de verre

O. Weyl

Acides toluène-monosulfoniques

Le toluène se dissout dans l'acide sulfurique conc au bout de plusieurs jours à 100°. Il se produit un mé ge d'acides ortho et para, la proportion d'acide para est d'autant plus forte que la température est plus élevée et que l'acide est plus concentré. On sature par le carbo te de baryum, on filtre, on ajoute du carbonate de potassium, il se forme du toluène-monosulfona de potassium soluble et du carbonate de baryum insoluble. On filtre, on concentre la solution.

Le paratoluène monosulfonate de potassium se dépose le premier en gros prismes, puis il se dépose de petit aiguilles de sel ortho. Il est impossible d'obtenir pur le sel ortho par cristallisation fractionnée.

Ed. Pelletier

Borneol $C^{10}H^{18}O$

Le borneol se trouve dans le Dryobalanops camphora. On le prépare artificiellement en dissolvant le camphre ordinaire dans le toluène chaud et on ajoute peu à peu du sodium

$$2\,C^{10}H^{16}O + Na^2 = \underset{\text{Camphre sodé}}{C^{10}H^{15}NaO} + \underset{\text{Borneol sodé}}{C^{10}H^{17}NaO}$$

On fait passer dans le mélange un courant de gaz carbonique, le camphre sodé se convertit en acide camphocarbonique stable, tandis que le borneol sodé ne donne qu'une combinaison instable, on ajoute de l'eau, on décante le toluène, on décompose la solution par l'acide acétique. On agite le liquide avec de l'éther qui enlève le borneol pur.

Le borneol forme de petits cristaux rhomboédriques, d'une odeur camphrée, il se sublime facilement.

Ed. Pelletier

Le Directeur des Teintures

Grimaux

Fait le 14 Octobre 1892

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS.

Guillemin

Recherches sur l'action du zinc et de la soude sur le glucose

Du glucose est chauffé pendant une journée avec de la lessive de soude et du zinc pulvérisé. On filtre sur un tampon d'amiante; la liqueur présente une odeur assez forte de menthe. On sature par l'acide acétique, on ajoute de l'acétate neutre de plomb qui ne donne aucun précipité (un liger trouble) puis de l'ammoniaque ce qui revient à précipiter par le sous-acétate. Il se forme un précipité blanc, on le met en suspension dans l'eau, on le décompose par l'hydrogène sulfuré.

Th. Paletta

Photographie

Cinq épreuves des clichés suivants:

1° Le tremblement de terre.
2° Daphnis et Chloé.
3° La République française.

Recherche de l'Antimoine

Le métal est dissout dans l'eau régale. On prend en moyenne 15% de cette dissolution dans de l'eau distillée on neutralise ce mélange en ajoutant quelques gouttes d'ammoniaque puis il s'est formé du chlorure d'~~ammonium~~ antimoine que l'on précipite par du sulfhydrate d'ammoniaque avec dégagement ~~de sulfure de~~ d'acide sulfhydrique ~~carbone~~. Le précipité est de couleur jaune et tourne rapidement à l'orangé sous l'influence de la lumière. Pour s'assurer que le précipité est bien du ~~chlorure d'ammonium~~ sulfure d'antimoine on le lave à plusieurs reprises dans de l'eau distillée et on rajoute un excès de sulfhydrate d'ammoniaque. Le précipité se redissout en entier.

T. Vogl

Recherche de l'acide phosphorique dans les Minéraux

On pulvérise de minéral en poudre impalpable avec un excès de carbonate de soude bien déséché. On chauffe dans un creuset de platine pendant deux minutes environ sur un bec Bunsen. On laisse refroidir et on dissout le phosphate de soude ainsi formé dans de l'acide nitrique étendu d'eau. On y ajoute une solution de Nitro-Molybdate d'ammoniaque

Si le liquide contient de l'acide phosphorique il se forme un précipité jaune de phosphomolybdate d'ammoniaque cristallisable au microscope.

F. Wogl

Le Directeur des Teintures

Vu le 5 novembre 1892.

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS,

Essais électrolytiques

Le courant est produit par une pile au bichromate de soude d'environ 12 volts et d'une intensité de 9 ampères.

Alcool ammoniacal ancien. — Dépôt noir au pôle négatif.

Alcool ammoniacal récent. — Aucun dépôt. Dégagement gazeux.

Ammoniaque ordinaire + alcool à 90°. — (Electrodes en fil de platine). Dépôt noir au pôle négatif. —

Potasse alcoolique. — Aucun dépôt. Dégagement gazeux (Grande ...

Potasse et alcool aqueux. — Aucun dépôt. Dégagement gazeux. —

Phénol, potasse + eau. — Aucun dépôt. Dégagement gazeux.

Phénol + potasse + alcool. — La liqueur se colore rapidement en brun foncé au pôle positif principalement

Triméthylamine. — Aucun dépôt

Ch. Dalette

Acides anthracène-monosulfoniques.

On dissout l'anthracène dans l'acide sulfurique concentré en chauffant vers 100° jusqu'à ce que la masse se dissolve dans l'eau avec une coloration brune. On sépare l'anthracène non attaqué. On sature par le carbonate de plomb. Le sel β se dépose le premier, le sel α ensuite. On décompose ces deux sels par l'hydrogène sulfurique

L'acide α anthracène monosulfonique cristallise en aiguilles jaunes.

L'acide β anthracène monosulfonique donne de beaux prismes jaunes peu solubles. —

Ch. Dalette

Traitement de chiffons contenant de la ...

Les chiffons sont calcinés avec ménagement dans un moufle, les cendres sont recueillies et traitées par l'eau ...

Le Directeur des Teintures

Vu le ... 1892.

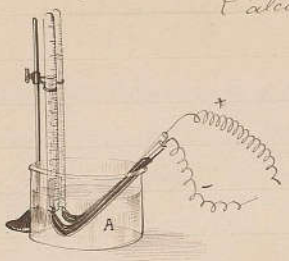
L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS,

régale, on évapore à sec, on reprend par l'eau, on ajoute du sulfate de protoxyde de fer. L'or se trouve précipité, on le lave par décantation et on le transforme en chlorure Au^2Cl^3 que l'on fait cristalliser dans le vide.

Ch. Palette

— Essais électrolytiques —

Décomposition de l'alcool ammoniacal. — Nature et dosage des gaz produits. —



L'alcool ammoniacal est placé dans un vase en verre A. Les électrodes sont formées par des lames de platine pénétrant dans des tubes de verre remplis de mercure, les deux fils d'une batterie de trois grands éléments au bichromate plongent dans ce métal. Les deux électrodes de platine sont recouvertes par deux éprouvettes graduées également remplies d'alcool ammoniacal. Les gaz dégagés se rendent sous ces éprouvettes.

Hydrogène :
Oxygène :
Azote :

Ch. Palette.

Préparation de l'acide Orthoamidobenzoïque ou Anthranilique.

On prend de l'Indigo dans une capsule de porcelaine que l'on fait bouillir avec une solution concentrée de potasse caustique on a soin de remplacer l'eau au fur et à mesure qu'elle s'évapore. On laisse bouillir ce mélange en ajoutant de temps en temps du bioxide de manganèse jusqu'à ce que la préparation, de bleu qu'elle était tourne au jaune verdâtre. Quand l'action est terminée on acidifie par l'acide sulfurique puis après filtration on sature par la potasse et on évapore à sec, on reprend par l'alcool qui ~~reprend~~ abandonne par évaporation l'anthranilate impur; on le dissout dans l'eau et on précipite par l'acide acétique. L'acide précipité est purifié par le charbon animal et par de nouvelles cristallisations. L'acide anthranilique est un corps solide cristallisé en gros prismes brillants, peu solubles dans l'eau froide mais très solubles dans l'eau chaude, l'alcool et l'éther. Il fond vers 132° et sublime vers 170°

J. Wegl

Décomposition de l'alcool ammoniac par l'électricité. (suite)

Vers la fin de la décomposition les électrodes de platine ont été profondément attaquées, il s'est formé un dépôt noir principalement autour de l'électrode négative. Ce dépôt contenait du platine en quantité, de l'or et s'enrichit à 100° il perdait encore de l'eau lorsqu'on le chauffait au rouge.

(L'alcool ammoniacal était étendu d'eau pour faciliter la décomposition.)

La liqueur filtrée et évaporée laisse un léger résidu cristallin d'acétate d'ammoniaque. Elle contient également de l'aldéhyde éthylique.

Th. Pabitte

Nitro-naphtalines

On connaît deux mononitronaphtalines α et β –

Dérivé α. – On le prépare en chauffant au bain-marie 1 p. de naphtaline avec 3 p. d'acide nitrique ordinaire. La naphtaline vivement attaquée tombe au fond. On décante l'acide, on coule la masse, on la lave à l'eau tiède puis on la comprime fortement et on la fait cristalliser dans le sulfure de carbone puis l'alcool. Elle forme des aiguilles jaunes fondant à 58°,5.

Dérivé β. – Il s'obtient en décomposant l'α. nitronaphtamine par le nitrite d'éthyle en présence de l'acide sulfurique.

Il existe trois dinitronaphtalines. –

Dérivés α et β. – Ils se forment en même temps lorsque l'on fait bouillir la naphtaline avec l'acide sulfurique fumant. Pour les séparer on lave à l'eau le produit brut, on le traite par le sulfure de carbone puis par l'acétone froide qui dissout principalement le dérivé β. Le résidu cristallisé dans le xylène bouillant constitue le dérivé α pur.

Le troisième dérivé s'obtient en traitant par l'acide nitreux la dinitro α naphtylamine.

On connaît également des trinitro et des tétranitronaphtalines. –

Th. Pabitte

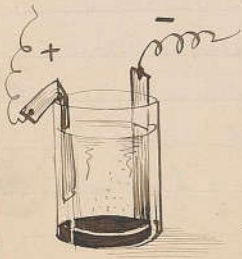
Décomposition de l'acétate d'ammoniaque par l'électricité.

La solution aqueuse d'acétate d'ammoniaque pur ne donne que des dégagements gazeux sans aucun dépôt (électrodes en platine)
La solution d'acétate d'ammoniaque dans l'eau ammoniacale est décomposée il se forme un dépôt noir à l'électrode négative.
La solution aqueuse d'acétate d'ammoniaque additionné d'alcool donne un dépot noir plus abondant au pôle négatif.
Ces dépots ne contiennent pas de platine, ils sont décomposés au rouge sans trace de résidu.
Le même dépot se forme avec une électrode négative en palladium, dans ce cas la lame se contourne par l'absorbtion de l'hydrogène

Action du courant sur divers autres sels. ——— (Electrodes de platine)

Benzoate d'ammoniaque avec excès d'ammoniaque :
Coloration jaune ; dégagement gazeux aux deux pôles
Oxalate d'ammoniaque en solution aqueuse : Rien.
——— ——— ammoniacale : id.
——— ——— alcoolique id.
——— ——— alcoolique et ammoniacale id.
Tartrate d'ammoniaque en solution aqueuse id.
——— ——— ammoniacale id.
——— ——— alcoolique et amm^le id.
Formiate d'ammoniaque en solution aqueuse id.
——— ——— alcoolique id.

Décomposition de l'acétate d'ammoniaque



Solution aqueuse d'acétate d'ammoniaque avec addition d'alcool et d'ammoniaque caustique. Electrodes de platine dont l'une (—) plongeant dans du mercure. Le mercure se gonfle et devient grisâtre. Il paraît se former de l'amalgame d'ammonium. —

Carbonate d'ammoniaque en solution aqueuse — Rien
— — ammoniacale et alcoolique — Légère dis
Sulfocyanate d'ammoniaque solution aqueuse —
Valérianate d'ammoniaque — — Aucun
— — — ammoniacale d°
— — amm.e + alcool d°

Ch. Palette

Le Directeur des Teintures

Ha: le 28 février 1893

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS,

Préparation du sulfure de calcium phosphorescent
(Procédé de M. Verneuil)

On chauffe au rouge dans un creuset 100 p. de carbonate de chaux, 30 p. de soufre, et 0 p. 002 de sous-nitrate de bismuth. —

Le carbonate de chaux est obtenu par précipitation du nitrate par le carbonate d'ammoniaque. La durée de l'application de la chaleur doit être de 25 à 30 minutes. —

Ch. Palette

Fécule nitrique (Xyloïdine)

La fécule desséchée à 100° se dissout dans l'acide nitrique fumant. Si l'action de l'acide est suffisante, un excès d'eau précipite de la fécule nitrée. C'est un corps blanc qui, après dessiccation, répond à la formule $C^{12}H^{19}(AzO^3)O^9$. Il est insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther.

Ch. Palette

Sesqui chlorure de chrome

Ce composé est obtenu sous forme d'écailles bleues violettes par l'action d'un courant de chlore sur un mélange intime de charbon (1 partie) et d'oxyde de chrome (4 parties) (l'oxyde de chrome était du Vert Guignet.)

Joyau de F.

Recherche du rouge d'Andrinople

Le rouge d'Andrinople sur tissus se reconnaît à la coloration violette produite par l'ammoniaque et la coloration orangé donnée par l'acide chlorhydrique

Nouveau noir d'aniline Grawitz

Instruction pour teindre le coton.

Dissoudre 300 gr. de noir à Dahomey dans 1 litre volume total à chaud 75 ou 80 mois sans bouillir

Dissoudre 50 gr. chlorate de potasse dans 400 cc. volume total et mélanger. Imprégner le coton bien débouilli avec le mélange. Essorer de manière à ce que le coton double de poids.

Sécher à l'abri du soleil, et en dessous de 50°

Quand il est bien sec vaporiser le coton dans un petit sac en laine 2 à 5 minutes. —

Pour le noir étendage on imprègne le coton avec une solution de 2 gr. de vanadate par litre, on essore aussi fortement que possible, puis on imprègne avec le bain précédent dans lequel on a remplacé les 50 gr. de chlorate de potasse par 60 gr. de chlorate de soude, on sèche à 15° à l'abri du soleil. Le noir monte en 2 jours. —

Photographie.

Epreuves 30 x 40

5 épreuves des « Mois grotesques » de 2 clichés. —

5 épreuves de la « Conversion de St Paul »

A

Recherche des matières colorantes sur de vieux tissus.

Tissu N° 1. — Trame coton, chaîne laine, trame blanche chaîne rouge violacé. — L'acide chlorhydrique dissout une partie de la matière colorante et le colore en rose; l'ammoniaque ne dissout rien mais fait passer la couleur au violet; l'acide sulfurique concentré dissout la matière colorante en se colorant en orangé, cette solution ne précipite pas par l'eau, l'ammoniaque la colore en violet

Un mélange d'acide nitrique et d'acide sulfurique dissout une matière colorante jaune, devenant jaune orangé par l'ammoniaque. Ce n'est pas de l'acide picrique dû à l'action de l'acide nitrique sur la laine car la couleur ne donne pas la teinte rouge de l'acide picramique avec le sulfhydrate d'ammo[illegible]

Ch. Dat[illegible]

Papier au citrate d'argent.

— Tirage —

Eau chaude	1000 cc.
Craie levigée	8 gr.
Chlorure d'or à 1%	60 cc.

Les lavages préalables sont absolument nécessaires. Juger du ton par transparence et fixer dans le bain suivant :

— Fixage —

Eau chaude	1000 cc.
Hyposulfite de soude	200 gr.
Alun	20 gr.
Acétate de plomb	1/2 gr.

Étude d'un corps déposé dans un vieux bain photographique

Si l'on ajoute à 60 gr. d'oxalate neutre de potasse dissout dans 200 cc. d'eau distillée, une liqueur contenant :

50 cc d'une solution de sulfate ferreux à 30%
20 cc d'une autre solution d'acide citrique à 50%

On obtient une coloration rouge orangé qui possède un grand pouvoir révélateur pour les plaques au gélatino bromure d'argent.

Ce liquide exposé à l'air dans un cristallisoir pendant 18 heures, environ verdit et laisse déposer une multitude de cristaux qui sont fort nets et qui peuvent atteindre une une assez grande longueur. Ils se rattachent au prisme droit à base parallélogramme. Ceux ci débarassés de leur eau mère, lavés et séchés, possèdent les propriétés suivantes :

Ils sont soluble[illegible]
l'effleurissent[illegible]
jaune.
Ne sont p[illegible]
(du moins le[illegible]
du a de l'o[illegible]
attaché a la[illegible]
La chaleu[illegible]
de potasse[illegible]
de chlorure[illegible]
a la potasse[illegible]
L'azotate
de chlorure
soluble dan[illegible]
la potasse
la liqueur
spontanée
aiguilles ass[illegible]
de sel de[illegible]
de fer par[illegible]
en aiguilles
par celui d[illegible]
Ce nouv[illegible]
suivante
$C^{12}H^5O^{1}$[illegible]
C'est a di[illegible]
citroxalate[illegible]

Feuillets A

Recherch[illegible]

Dans l'acide[illegible]
le tissu A[illegible]
L'acide ac[illegible]
tissu sa ma[illegible]
orangé. L'[illegible]
au violet p[illegible]
ammoniac[illegible]

Ils sont solubles dans l'eau.
S'effleurissent assez rapidement à l'air en devenant jaune.
Ne sont pas précipités par les sels de baryum & (du moins le précipité qui est peu perceptible est dû à de l'oxalate de potasse resté en excès et attaché à la surface des cristaux.
La chaleur les décomposent en un mélange de potasse et d'oxide ferrique.
Le chlorure platinique donne un précipité dû à la potasse contenue dans le sel
L'azotate d'argent précipite en blanc.
Le chlorure de baryum donne un précipité blanc soluble dans l'acide chlorhydrique.
La potasse donne un précipité d'oxide de fer et la liqueur filtrée soumise à l'évaporation spontannée sous un microscope donne des aiguilles assez longues.
Le sel de baryte obtenu en traitant le sel de fer par l'eau de baryte est soluble, et cristallisable en aiguilles presque semblables à celles formées par celui de potasse.
Ce nouveau sel analysé fournit la formule suivante :

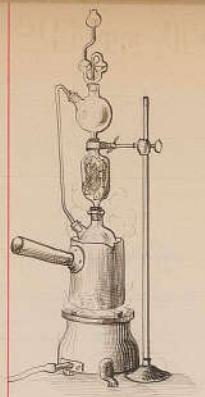
$$C^{12}H^{5}O^{11}, Fe^{2}O^{3}, C^{4}O^{6}, KO + 6HO.$$

C'est à dire une branche de sels, les citroxalates métalliques.

Jacques de Foisse

A Recherche des matières colorantes sur de vieux tissus. (Par M. Dercel).

Dans l'action des acides nitrique et sulfurique sur le lin N°1 il ne se forme pas de nitralizarine
L'acide acétique cristallisable enlève rapidement au tissu sa matière colorante en prenant une teinte jaune orangé. L'ammoniaque fait virer cette solution au violet puis au bout de peu de temps la solution ammoniacale laisse déposer des flocons violets.



Pour avoir une certaine quantité de ma
colorante libre de façon à pouvoir fa
un essai de teinture, le tissu a été pl
dans un appareil digesteur de Paym
le ballon inférieur contenant un mela
d'alcool à 90° et de moitié d'acide ace
à 8°.

Photographie

Esquisse de J. P. Laurens
5 épreuves 30 × 40
Cinq épreuves d'après la tapisserie de Mme Collier Bord
Cinq épreuves d'après le tableau : «les Renommées»

Le Directeur des Teintures

Fait le 12 Mai 1893.

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS,

Echantillons A

Recherche des matières colorantes sur d'anciens tissus.

Une certaine quantité du tissu N° 1 a été mis dans l'acide acétique ordinaire pendant 24 heures. La solution acide fortement colorée évaporée à sec laisse ~~une~~ la matière colorante. Cette matière est soluble dans l'acide sulfurique en rouge orangé ~~à peine soluble dans~~ presque insoluble dans l'ammoniaque et la potasse. Elle est pour ainsi dire insoluble dans l'alcool.

Le tissu ne cède rien à l'éther ordinaire, la matière colorante isolée cède à l'éther un peu de matière grasse. Cette matière traitée par l'acide sulfurique se dissout et précipite par addition d'eau.

Cahier des conditions particulières relatives à l'adjudication, sur soumissions cachetées de la fourniture de soixante cinq mille huit cents mètres d'étamines à pavillon à effectuer au port de Toulon.

Plongées pendant cinq minutes dans un bain composé de 500 grammes d'eau bouillante et de 10 grammes de savon blanc de Marseille, elles ne devront pas changer de couleur.-

---

Azote

Dosage de l'azote contenue dans la baie du caroubier

On prend un tube en verre-vert de 45 c/m de long environ et on effile une des extrémités a la lampe. Puis on dresse une grille a analyse de 12 becs papillon au plus.
On introduit dans le tube un peu d'oxalate de chaux précipité, qui doit tenir une hauteur de 5 cent.
Puis d'un autre côté on ~~###~~ pulverise 10 a 20 grammes de chaux sodée parfaitement sèche.
On en remplit un a deux cent du tube à analyse.
On pèse exactement 1 gramme de la matière a analyser parfaitement pulverisée.
On mélange ensuite 10 à 15 grammes de chaux sodée avec le gramme de caroubier, et on en remplit le tube en ménageant une hauteur de 8 a 10 cent. le reste de ce tube est alors rempli de chaux sodée, mais il faut encore ménager 3 ou 4 cent en interposant entre l'extremité du tube et la chaux sodée un tampon d'amiante; il est aussi très important de ne pas toucher le contour du tube.
On entoure alors le tube de dinguash ~~sicuit~~ et on le pose dans ~~dans~~ grille a analyse.
Ceci fait on bouche le tube avec un bouchon percé d'un trou dans lequel on introduit la tubulure la plus mince d'un tube de Will et Warrentrapp; on met alors dans ce tube 20 cc d'une solution d'acide sulfurique a 10 % d'acide SO^3, HO, que l'on colore par quelques gouttes d'orange d'aniline.
On commence donc par allumer le premier bec du côté du bouchon et tous ceux qui suivent l'operation doit durer 20 minutes.
L'acide est ensuite saturé par le carbonate de soude a

53% la différence entre le poids du carbonate employé et celui de l'acide non saturé est le point de départ pour doser l'azote. Les calculs faits on trouve que la farine de caroubier contient :

5,3 % d'azote combiné.

Jacques de Boisy

Traitement des chiffons contenant de l'Or

On brûle les chiffons dans un fourneau a moufle, on dissout le résidu de l'incinération dans l'eau régale, puis on chauffe et la liqueur refroidie est filtrée. D'un autre côté, on fait bouillir une solution de sulfate ferreux, et on ajoute cette dernière liqueur dans le chlorure aurique, obtenu dans la dissolution de l'or dans l'eau régale.

Le précipité d'or formé est lavé deux fois a l'eau ordinaire et une a l'eau distillée.

Mais on a soin de ne pas frotter l'or sur les parois du verre a expérience car celui ci deviendrait brillant et ne pourrait pas servir pour la dorure sur porcelaine.

Une fois lavé l'or est séché au bain Marie dans une capsule en porcelaine.

Jacques de Boisy

Préparation du sous acétate de Plomb

On chauffe dans une capsule en porcelaine 500 gr d'acétate de Plomb 250 cc d'eau distillée et 25 gr de litharge précipitée. On fait bouillir cette solution pendant ½ heure et on filtre la liqueur filtrée constitue le sous acétate de Plomb.

Jacques de Boisy

Comp

Eau

Matières azotées

" grasses

" extractives

Ligneux

Cendres % a

Nitrate

(ou au mic

Pr

Dissoudre

contenant d

Après int

à 7 litres

abandonner

ordinaire pend

jours, si cela

noirâtre.

pulvérisée

un à deux

la liqueur

Composition de la Caroube :

Eau	13,8	
Matières azotées	5,8	de 5,9 à 7,7
" grasses	1,0	0,95 à 1,1
" extractives (non azotés)	70,9	70,4 à 71,8
Ligneux	5.5	3,9 à 7,1

Cendres % de Caroube sèche à l'air ..... 2,3.

Nitrate d'urée
(vu au microscope)

Préparation de la Saccharine de Péligot

Dissoudre 1 Kilog de sucre dans deux litres d'eau contenant 40 grammes d'acide sulfurique, faire chauffer. Après intervertion complette (ce qui arrive rapidement) étendre à 9 litres — ajouter 120 grammes de chaux éteinte et abandonner le mélange dans un vase bouché, à la température ordinaire pendant 15 jours ; agiter de temps en temps les premiers jours, si cela est necessaire ; le liquide se colore en jaune noirâtre. ajouter encore 400gr de chaux éteinte bien pulvérisée et abandonner encore le mélange pendant un à deux mois. L'opération est terminée quand la liqueur ne réduit plus le réactif de Fehling.

alors filtrer — traiter par l'acide carbonique — filtrer, concentrer au bain-marie, ou mieux par distillation fractionnée dans le vide — arrêter à la consistance sirupeuse ; on amorce cette liqueur avec un peu de saccharine pulvérisée ; la saccharine se dépose dans les premiers jours — On essore la bouillie cristalline à la trompe ; et l'on fait recristalliser dans l'eau bouillante.

Jacques de K...

Argile (Analyse Chimique)

A. On réduit l'argile en poudre très fine, pendant plusieurs jours on en sèche un poids connu à 100° et on détermine la proportion d'humidité. On met l'argile desséchée dans un tube qu'on puisse fermer. On désagrège 10 gr. de l'argile séchée à 100° avec le carbonate de potasse ou soude en opérant ainsi :

Dans le creuset en platine où se fera la fusion on mélange intimement, à l'aide d'une baguette en verre arrondie, la substance à désagréger, réduite en poudre fine et tamisée avec quatre fois son poids de carbonate de soude pur et anhydre ou de carbonate de potasse et de soude ; on essuie le bout de la baguette dans un peu de carbonate de soude en poudre, puis sur une carte et on rejette cette poudre dans le creuset. On chauffe le creuset bien fermé. Au commencement et pendant assez longtemps on ne chauffe que modérément de façon seulement à concentrer la masse ; de cette façon l'acide carbonique se dégage facilement de la masse poreuse sans qu'il ait à craindre des projections. Plus tard on chauffe de plus en plus fort, à la fin on donne un fort coup de feu et on ne cesse de chauffer que lorsqu'il ne se dégage plus de bulles dans la masse en fusion tranquille. Il ne faut pas que le creuset de platine soit trop petit, il est bon que le mélange ne le remplisse au plus qu'à moitié. (Plus

et grand moins
substance (où le
y ajoute 10 à 15
ou de l'acide azot
lame de verre, on
étendue qu'on ré
une douce chaleur
temps pour chasser
l'évaporation occasionne
chlorhydrique il se
de porcelaine) c'est
ajouter encore. Le
chlorhydrique doit
légers d'acide Cl
qui offre au pot
(minerai non désagrégé)
finement, on peut
qui a échappé à l
reste dans une
avec le précipité de
après addition d'une
de la Silice, fin
on obtient d'Al
et on laisse digérer
on filtre ensuite,
forme d'hydrat
et de Carbonate
chlorhydrique, on
en 2 portions A et

On la précipite
digérer à chaud
et on a ainsi le
On la concentre
et du sucre hydra
la quantité de
multiplié par
le poids d'Al
et s'appelle aussi

et grand moins on a de pertes à craindre. On place la substance (où le creuset avec son contenu dans un vase en verre), et on y ajoute 10 à 15 fois son poids d'Eau, puis peu à peu de l'Acide Chlorhydrique ou de l'Acide Azotique. Suivant les circonstances, on couvre le vase avec une lame de verre, on rattache aussi le creuset avec de l'Acide Chlorhydrique étendu qu'on réunit à la dissolution. On favorise la dissolution par une douce chaleur. Quand elle est achevée on continue à chauffer quelque temps pour chasser tout l'Acide Carbonique, autrement son dégagement pendant l'Evaporation occasionnerait des projections. Si pendant le traitement par l'Acide Chlorhydrique il se dépose une poudre Saline (chlorure de Sodium ou de potassium) c'est un signe qu'on a mis trop peu d'Eau, il faudrait en ajouter encore. Si la désagrégation est complète, la dissolution dans l'Acide Chlorhydrique doit être parfaitement limpide, et on doit y voir flotter des flocons légers d'Acide Silicique. S'il se dépose au fond une poudre lourde qui offre au frottement avec une baguette en verre, les caractères du Sable (minéral non désagrégé) cela vient généralement de ce qu'on a pas pulvérisé assez finement, on peut dans ce cas reprendre avec les Carbonates alcalins la partie qui a échappé à la désagrégation, mais il vaut mieux recommencer. On verse dans une capsule en porcelaine la dissolution chlorhydrique ou azotique avec le précipité de Silice qui s'y trouve ordinairement, on évapore à siccité après addition d'un peu d'acide azotique la Solution chlorhydrique séparée de la Silice, jusqu'à ce que la plus grande partie de l'acide soit chassée; on étend d'Eau, on ajoute un excès de Carbonate de Baryte pur et on laisse digérer 48 heures à froid en agitant de temps en temps; on filtre ensuite, on lave par décantation puis sur le filtre le précipité formé d'hydrate d'Alumine, d'un peu d'hydrate de peroxide de fer et de Carbonate de Baryte. On le dissout immédiatement dans l'acide Chlorhydrique, on précipite la Baryte par l'Acide Sulfurique, et on partage en 2 portions A et B le liquide filtré réuni aux Eaux de Lavage.

On le précipite par l'Ammoniaque — on filtre après avoir laissé digérer à chaud, on chauffe au rouge, on pèse et on multiplie par 2 et on a ainsi le poids de l'Alumine et du peroxide de fer.
On le concentre, ou bien on y ajoute de l'Acide Tartrique, de l'Ammoniaque et du Sulfhydrate d'Ammoniaque, et on dose le fer à l'état de Sulfure. La quantité de peroxide de fer trouvée on calcule d'après le Sulfure et ensuite multiplie par 2.
Le poids d'Alumine est égal au poids trouvé en A moins le résultat de B et parfois aussi moins les petites quantités de Silice et d'acide titanique

qui se trouvent en A et qui naturellement doivent aussi être multipliés par 2.

Dans le liquide séparé par filtration du précipité produit par le Carbonate de Baryte et qu'on ne concentre pas, on verse avec précaution de l'Acide Sulfurique. On sépare par filtration le Sulfate de Baryte qu'on lave jusqu'à ce que le liquide qui passe ne présente plus la réaction de l'Acide Sulfurique.

E.D.

Le Directeur des Teintures
Guiquet

Vu : le 5 Juillet 189
L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS
J. J. Guiffrey

Jaune A : Jaune de quinoléïne
Jaune B . . . . . Tartrazine
OA . . . . . Orangé cristallisé
Rouge A . . . . Rouge ponceau RRRR
Bleu A . . . . Bleu cyanol.

Instructions pour le blanchiment des matières textiles par l'Eau Oxygénée.

On prépare dans un récipient en bois ou en grès après avoir enlevé tout contact de métal avec l'Eau Oxygénée un bain composé comme suit :

1 litre d'Eau Oxygénée
4 litres d'Eau pure.

On chauffe à 25° ou 30° on ajoute 3 à 5 % du poids d'Eau Oxygénée soit 30 à 50 gr. de Silicate de Soude ordinaire ou de Lessive de Soude Caustique exempte de fer à 30° Bé.

On plonge alors les matières textiles pendant 2 à 3 heures. Si le degré de blanchiment est suffisant, on les retire et on les passe dans un bain d'Eau fraîche auquel on ajoute 5 % d'Acide Sulfureux.

Après les avoir bien remuées on rince à plusieurs eaux jusqu'à ce qu'il ne reste plus la moindre trace d'Acide.

Le bain contenant encore de l'Oxygène on pourra recommencer l'opération ou, si le bain ne trouve pas le blanchiment suffisant continuer la première jusqu'à ce ce résultat soit.

(Compagnie française de Produits Oxygénés)
S. L'Evesque et A. Bloche)
46 rue de l'Échiquier
Paris.

Eau Oxygénée française. Superoxyde Salpeaux. Eau Chimiquement pure.
Bioxyde de Barryum - Baryte Caustique. Blanc fixes.
Baryte hydratée. Nitrate de Baryte. Sulfate de Soude. Lessive de Soude.
Ammoniaque.

Tungstate tungsto-potassique Tu^2O^5, TuO^4K^2

On le prépare en faisant passer un courant d'hydrogène sec sur du tungstate acide de potassium chauffé au rouge.

Scheibler le prépare en fondant un fragment d'étain avec le tungstate de potassium. On l'obtient ainsi en aiguilles bleu-indigo.

Le sel de sodium Tu^2O^5, TuO^4K^2 forme des petits cubes jaune d'or inattaquables par les acides.

Le sel de lithium obtenu par l'action de l'étain sur le tungstate de lithium forme des tables bleues.

Action du sodium sur l'azoture de bore.

De l'azoture de bore mélangé à des fragments de sodium dans une nacelle de porcelaine et chauffé au rouge sombre dans un courant d'acide carbonique est attaqué. Il se forme des produits multiples, parmi lesquels du borate de sodium, du carbonate, du cyanure de sodium. Il y a aussi production d'une matière noire, probablement du bore ou du carbone. -

Ch. Palette

Action de la soude et du zinc sur l'azoture de bore.

L'azoture de bore, mis en présence du zinc en poudre et de la lessive de soude à 36° Bé. n'est pas attaqué, même à l'ébullition.

Ch. Palette

Dosages.

— Acide phosphorique, alumine, fer. —

Echantillon N° 1 : (Qualitativement). -

Pas d'acide phosphorique. Formée presque en majorité de quartz. –

Echantillon N° 2 (Qualitativement)

Acide phosphorique, chaux, alumine, silice, trace de fer, pas d'acide carbonique. –

Echantillon N° 3 (Quantitativement)

HO à 100° sur 5 dgr. de matière trouvé 8 mgr. 5 = % 1,

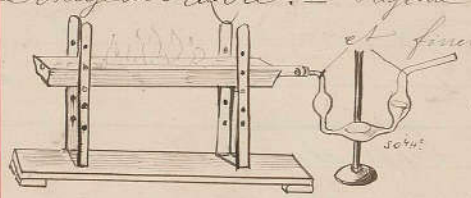
Le Directeur des Teintures
Grigny

Fait le 11 Octobre 1893.
L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS.
J. J. Guiffrey

Analyse d'un lichen

Ne contient pas d'oxalate de chaux, pas de carbonate, un peu de sulfate, un peu de fer. —

Dosage de l'azote. — 5 dgr. de matière desséchés à 100° et finement pulvérisés sont placés dans un tube de verre vert de 40 cm mélangés intimement de chaux sodée pure, on achève de remplir le tube avec de la chaux sodée et l'on y adapte un tube de Will et Warrentrapp contenant 20 cmc d'acide sulfurique titré étendu et coloré avec un peu de tournesol. Le tube à analyse est placé sur une grille et on commence à le chauffer graduellement d'avant en arrière en réglant le chauffage afin qu'il passe une bulle de gaz par seconde, environ. –



On calcule la quantité d'ammoniaque absorbée par un dosage alcalimétrique.

Le même lichen traité par H^2O^2 HO puis la liqueur saturée par AzH^3 donne un précipité d'oxalate de chaux. En acidulant alors la liqueur par $C^4H^4O^4$ puis ~~par~~ l'en ajoutant de l'acétate de plomb on obtient un précipité blanc (1) que l'on décompose après lavages par HS. On ajoute alors de l'amm

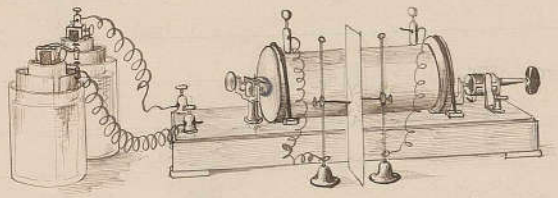
à la liqueur filtrée on obtient encore un précipité plus abondant que le premier (2) que l'on décompose également par l'hydrogène sulfuré.

Le précipité (1) contient un corps cristallin très soluble dans l'eau, peu dans l'alcool. Il se charbonne par la chaleur et ne réduit pas le tartrate de cuivre et de soude. —

Ch. Sarto

Photographies des étincelles produites par la bobine d'induction

Les deux pôles d'une bobine d'induction en activité se trouvant de part et d'autre d'une plaque de verre assez épaisse pour ne pas être traversée, l'étincelle au lieu de former



une ligne brillante et sinueuse comme d'ordinaire produit des aigrettes ramifiées de teinte violacée. Si l'on remplace la plaque de verre par une glace préparée au gélatino-bromure, on a après développement une image négative de l'aigrette formée sur le côté sensible. Ces aigrettes sont caractéristiques pour chaque pôle. Au pôle positif, l'étincelle généralement plus étendue se ramifie en formant des courbes arrondies allant en diminuant d'intensité de plus en plus. Au contraire, au pôle négatif les branches de l'étincelle sont plus anguleuses et se terminent brusquement par des aigrettes en éventail.

Pôle positif

Pôle négatif

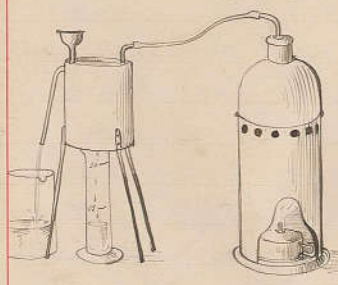
Extraction du vanadium des argiles.

1 Kilog. d'argile est traité par 1 litre d'acide chlorhydrique à 21° ou 22° Bé. Après quelques jours de contact on décante et on traite de la même façon la partie solide. On élimine la silice on étend d'eau jusqu'à 15° Bé, on ajoute 25 cc. d'une solution saturée d'acétate d'ammoniaque. On précipite ainsi le fer, l'alumine et le phosphate trihypovanadique, on dissout le précipité dans très peu d'acide et on reprécipite par l'acétate d'ammoniaque. Pour transformer le phosphate en vanadate, on grille le précipité au rouge et on dissout dans de l'ammoniaque liquide, on fait bouillir la solution jaune orange jusqu'à ce qu'elle soit décolorée et on précipite le métavanadate d'ammonium par l'addition de sel ammoniac en excès. —

Le Directeur des Teintures

Essai de deux échantillons de vin.

N° 1. — Dosage de l'alcool. — On se sert de l'alambic de Salleron. On introduit dans la chaudière 50 cc. de vin et on distille jusqu'à ce qu'il soit passé 25 cc. de liquide. On complète les 50 cc. avec de l'eau distillée et on prend le degré à l'alcoomètre. —



Le N° 1 a donné 10°. —

Extrait sec. — 25 cc sont évaporés au bain-marie dans une capsule de platine, le résidu constitue les matières fixes du vin, cependant une partie de glycérine est chassée.

N° 1 — Cendres 3 gr. 6 par litre. Résidu à 100° — 27 gr. par litre.

Cendres. — L'extrait sec est calciné de façon à brûler les matières organiques. Il ne faut pas trop dépasser le rouge sombre car les chlorures pourraient se volatiliser en partie, d'autre part, certains sels sont décomposables par le charbon à haute température (sulfates, phosphates).

N° 2 — Alcool 9°. — (Extrait sec à 100° 6 gr. Cendres 0 sur 25 cc.). Par litre extrait sec 24 gr. cendres 8 grammes.

Analyse d'une eau.

Résidu solide par litre 5 dgr. 24
Légèrement alcaline
Acide sulfurique
Chlorures
Chaux, traces de magnésie
Trouble la solution alcoolique de savon.
Colore en violet la teinture de campêche.

Ch. Palette

Le Directeur des Teintures
Guignon

Vu le 3 Janvier 1894.
L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS.
J. J. Guiffrey

Analyse d'un Phosphate.

Un échantillon moyen d'os fossiles de Brévands étant réduit en poudre impalpable on le dissout dans l'acide azotique dilué. On sépare la silice, puis on précipite tout l'acide phosphorique par la liqueur molybdique. On obtient un précipité jaune de phospho-molybdate d'ammoniac que l'on redissout dans de l'eau ammoniacale, puis on précipite par la liqueur magnésienne. On a alors un précipité de phosphate ammoniaco-magnésien que l'on dessèche puis incinère. Au rouge ce phosphate se décompose et on a du pyrophosphate de magnésie. Ayant opéré sur 0,gr25 du phosphate nous avons trouvé comme teneur de phosphate tribasique de chaux dans l'échantillon. 45,08 %.

Gottfrosseiu

Analyse d'un grès de Brevands.

Le grès étant réduit en poudre on l'attaque par acide azotique dilué; puis on se débarrasse de la silice. On dose alors la chaux par l'oxalate d'ammoniac qui donne un précipité d'oxalate de chaux. Puis on précipite la Magnésie à l'état de phosphate ammoniaco-magnésien que l'on transforme en pyro-phosphate. Résultats obtenus: CaO: 62,5%. MgO: 0,03%.

Gottfrosseiu

Résultats.

obtenus, sur coton mordancé à l'acétate de fer et à l'acétate d'alumine par des décoctions de :

Tannin. Henné. Sumac.

Geo Bossier

Phosphate de la Floride

Ce phosphate contient 80% de phosphate tribasique de chaux. Il est très dur et très compacte. Si on le fait chauffer au rouge et qu'on l'étonne il reste sensiblement aussi dur. Pendant cette opération ce phosphate prend une coloration noire, cela tient à une quantité assez notable de fer qu'il contient qui dans le moufle se transforme en oxyde magnétique. Cette coloration noire disparaît du reste au contact de l'air car le fer se peroxyde –

Le Mossin

Phosphates de Brévands

Ces phosphates contiennent en moyenne 22% de phosphate tribasique de chaux. Trois échantillons ayant été pris sur toute la profondeur de la couche et sur une surface de 0,m25 sur 0,m25, nous trouvons comme résultats moyens.

N°1. 4,kg800 de phosphate contenant 22% de phosphate de chaux ce qui nous donne 16,kg800 par m²

N°2. 9,kg500 de phosphate contenant 22%. ce qui nous donne 31,kg680 par m²

N°3. 1,kg750 de phosphate contenant 22%. ce qui nous donne 6,kg160 par m²

Le Mossin

Laque au Chrome et au Campêche

On prend une solution concentrée de campêche à laquelle on ajoute peu à peu du chromate neutre de potasse; la solution brunit et devient d'un beau ~~noir~~ violacé. On ajoute quelques gouttes d'acide acétique. Puis on filtre.

Après plusieurs lavages on a une belle laque noire violacée.

Le Mossin

Eau de la Medjerdah

(Très bonne pour la teinture rouge au kermès)

Le volume d'eau remis n'était que de 6 l. 97

L'eau trouble a laissé à la filtration un résidu par litre de 8 gr. 809.

L'analyse de ce résidu a donné pour sa composition après dessiccation à l'étuve:

Résidu insoluble dans les acides 4,90

Acide phosphorique	0.13
Alumine et peroxyde de fer	5.96
Chaux	20.15
Magnésie	0,90
Potasse	traces
Azote	0.2
Produits volatils combustibles	24.88
Produits et pertes	0.97
	100.00

L'eau filtrée a donné les résultats suivants :

Degré hydrotimétrique 36.

Matières organiques par litre évaluées en acide oxalique produisant la même décoloration sur le permanganate de potasse 0,0283.

2°. en oxygène nécessaire à leur combustion 0.0035

Résidu d'évaporation par litre

Acide sulfurique	0.175
Chlore	0,095
Silice	0,014
Alumine et peroxyde de fer	0,002
Chaux	0,158
Magnésie	0,044
Produits volatils et combustibles	0.060
Acide carbonique, alcalis, produits non dosés	0,148
Total	0,696

Analyse de vin.

Nous avons opéré sur 50 cms³ de vin donné que nous sommes à la distillation. Avec l'alcoomètre de Gay-Lussac ce vin pèse 8.

Ayant opéré ensuite sur 5 cms³ du même vin nous avons obtenu un extrait sec dont le poids était de 0gr,1[illegible] et le poids des cendres était de 0gr,014.

Donc pour un litre de ce vin nous avons :

Extrait sec : 22gr,80

Cendres : 2gr,80.

Lattemann

Prix de revient de laine teinte avec du jaune tartrazine.

6 kg de laine ayant été teints avec du jaune de tartrazine on peut compter comme prix de revient

Main d'œuvre	2f 40
Matière colorante	1f 80
Total	4f 20

Donc le kg de laine teinte avec 2% de jaune de tartrazine revient à 0f 70.

Lottaroux

Dosage de l'azote dans du Nitrate de soude

Partie cristallisée	120 grammes
Cailloux	4 gr. 1
id. %	3 g. 1
Azote %	12,02
Azote % déduction faite des cailloux	12,52

Ed Valette

Préparation de l'acide Carminique.

Nous avons suivi la méthode indiquée par Monsieur Schutzenberger pour la préparation ou plutôt l'isolement de cette matière colorante de la cochenille. La cochenille en grains est épuisée par de l'éther de manière à la débarrasser des substances grasses puis ensuite plusieurs fois par l'eau bouillante. On a ainsi une liqueur rouge que l'on précipite par l'acétate de Pb neutre additionné d'un peu d'acide acétique. Il se forme un précipité bleu violet qui entraîne toute la matière colorante. On lave bien à l'eau chaude le précipité puis on le met en suspension dans l'eau et on précipite le plomb avec un peu d'acide sulfurique. Il faut avoir soin, surtout, de ne pas mettre trop d'acide car la matière organique serait attaquée, il vaut mieux donc laisser subsister un peu de carminate de plomb.

On filtre, puis on dessèche au bain marie.

On reprend ensuite par l'alcool bouillant, on laisse refroidir lentement.
On obtient ainsi de l'acide carminique cristallisé sous forme d'une végétation mamelonnée, d'un beau rouge, et ayant l'aspect d'une peau rugueuse.

Fait à Paris le 18 Avril 1894.

Le Directeur des Teintures

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS.

Pour ainsi non analyse

Analyse de l'eau de la Seine

Matières minérales en suspension (boue) séchée à 100°	Gr. 0
Résidu fixe	0, 3
Matières organiques	Trac
Chaux	0, 0
Alumine + peroxyde de fer	0, 00
Carbonates	Trac
Chlorures	Trac

par litre

Bleu d'alizarine

Ce bleu s'obtient par l'action de l'acide sulfur et de la glycérine sur la nitro alizarine. Il est insolu dans l'eau. Combiné au bisulfite de soude il devient soluble. C'est ce que l'on nomme dans le commerce le Bleu d'alizarine S.

Pour teindre la laine en bleu d'alizarine on mordance d'abord en bain de bichromate de 2 à 9 %, on fait bo quelques heures. Pour la teindre on emploie de 3 du poids de la laine et on fait bouillir de 1h ½ a

Le tissu mordancé au chrome donne un magni bleu indigo qui résiste au foulon.

Il faut teindre longtemps au bouillon, pour obtenir

des nuances vives

Extractions artificielles de la Gaude et de la Cartragine.

Gaude.

La Gaude (Reseda lutéola) appartient à la famille des Malvacées. Chevreul donne le nom de Lutéoline à la matière colorante que contient la gaude et qui à l'état de pureté est complètement incolore. L'air et les agents oxydants tels que le bichromate de potasse versent la Lutéoline au jaune intense. Schutzenberger et Sarrazin lui donnent pour formule

$C^{24}H^{10}O^{12}, HO$ si lorsque elle est séchée à 150°

$C^{24}H^{8}O^{10}$.

La décoction de gaude donne avec les différents réactifs les réactions suivantes.

Alcalis	Virent au jaune d'Or.
Acides	Foncent la nuance
Alun	Précipité jaune
Sel d'étain	Précipité jaune
Acétate de plomb	Précipité jaune
Sulfate ferrique	précipité bleu lent à se former.
Acétate de cuivre	précipité Alun rouge

La solution de gaude dans l'eau est jaune verdâtre.
L'Acide chlorhydrique fait passer la nuance au Jaune Vert.
La Gaude étant moins résistante à la lumière que la Cartragine il y aurait avantage à l'employer toutes les fois que la nuance demandée pourrait se prêter à cette substitution.

Cartragine.

Cette matière colorante est remarquable par ses qualités exceptionnelles de résistance [redacted] aux agents atmosphériques, elle est produite par l'action de la phénylhydrazine sulfonée sur l'acide dioxytartrique.

(2)

$$\begin{array}{l} COOH \\ | \\ C\,Az^2HC^6H^4SO^3Na \\ | \\ C\,Az^2HC^6H^4SO^3Na \\ | \\ COOH. \end{array}$$

Gaude ——————— Cartrozine

Bain de Savon moyennement concentré au bouillon (du rand

La Gaude résiste sans altération. . . . . La Cartrozine est complètement décolorée

Solution Chlorhydrique à 10 % à froid.

La Gaude baisse de ton en passant au Jaune légèrement verdâtre. . . . . La Cartrozine ne change ni de ton ni de nuance.

Solution Ammoniacale à 10 % à froid.

La Gaude vire au Jaune d'Or. . . . . La Cartrozine baisse légèrement de ton en passant au Jaune.

Solution d'Alun 10 % au bouillon 1/4 d'heure

La Gaude est décomposée. . . . . La Cartrozine est à peine modifiée.

Étude (au point de vue de la résistance à l'air lumineux) d'Échantillons d'Étamines employées dans la Marine.

(Atelier de la Savonnerie

Port de Toulon. Direction des Constructions Navales Année 1893.

(Dépêche Ministérielle du 5 Mai 1893)

Direction du Matériel

Bureau des Approvisionnements généraux et approvisionnements.

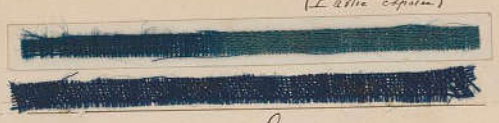
Les nuances soumises à l'examen étaient au nombre de 7.

1° Bleu National
2. Bleu de Ciel.
3. Blanche.
4. Jaune.
5 Noire.
6. Rouge (nuance Anglais)
7 Vert . . . . . .

Ces nuances exposées à l'action de l'air lumineux du 7 de Juin 1893 au 1894 ont donné les résultats suivants, comparativement avec celles des Gobelins.

Bleu National (N°1) Marine. (Complètement démonté. La nuance passe au Jaune Vert rabattu perdant sa teinte spécifique de Bleu.

(Partie exposée)



Bleu National N°1 (Marine.

Bleu Gobelins. N°10. Cuve à l'hydrosulfite

Bleu Gobelins. N°10. (Cuve à l'hydrosulfite.) La nuance n'est nullement modifiée.

Jaune (N° 4.) Marine. (Complètement démonté la nuance passe à l'Orangé rabattu

(Partie exposée)

Jaune N° 4. (Gobelins) Tartrazine. La nuance n'est nullement modifiée

---

Rouge (nuance Anglais N° 6 (Marine)

(Partie exposée)

La nuance a perdu son éclat et diminué de ton.

Rouge N° 8 f.p. (Gobelins)

Partie exposée.

La nuance est à peine modifiée.

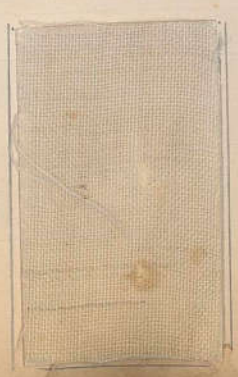
Vert de Coulor. Vert (N° 7)

La nuance est complètement disparue.

Couleurs types (Gobelins) fournies au Département de la Marine incomparablement supérieures comme solidité et comme éclat aux couleurs employées dans les ateliers de la Savonnerie.

Table Français.
Bleu 0,50.
Bleu Chrome ... 14 f.c.
Bleu Brevet ... 14 f.c.
Jaune chrome ... 22 Fr.
Jaune Orange ... 20 Fr.
Cuve à l'hydrosulfite (Indigo pur)

Ecarlate Palatin.



Tartrazine.

Formation du Vert de Résorcine

Échantillon exposé le 20 Avril 94

Retiré le 2 Juillet.

- Partie non exposée - - Partie exposée -

D'après une déclaration faite à la Société Indu de Mulhouse, par Monsieur Pokorny, on peut obtenir le vert de résorcine de la manière suiv

1° On mélange un sel de fer avec de la résorcine fondue le tissu dans ce mélange et on passe ensuite dans une dissolution de nitrite de soude et d'acide acétique.

Le vert se développe très rapidement sur le tissu lave et on sèche.

On peut employer les sels ferreux et les sels fer-gres, toutefois ces derniers semblent préférables. D'après Monsieur Pokorny les meilleures proportions à employer pour ce traitement sont:

1 molécule de résorcine.

1/2 molécule de sulfate ferreux.

2 molécules de nitrite de soude.

2 molécules d'acide acétique ou chlorhydrique.

Lorsque la coloration verte se développe sur l'échantillon, le bain prend aussi une coloration rouge et on peut alors terminer désormais de la laine préparée.

Le Sous-Directeur des Teintures

Le Directeur des Teintures

Vu le 13 Juillet 1894

L'Administrateur

DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS

Fabrication des laques. —

Les laques sont des couleurs insolubles formées le plus souvent d'une base blanche teinte par une ~~couleur~~ matière colorante. On peut préparer la base blanche d'abord et la teindre ensuite ou bien précipiter la base blanche et la matière colorante en même temps. On emploie généralement comme base de l'alumine ou des sulfates d'alumine basiques.

L'alumine en gelée précipitée de l'alun ou du sulfate d'alumine par l'ammoniaque ou la soude, ou même par le carbonate de soude se teint très facilement par les couleurs d'aniline, la cochenille, les bois rouges, mais les laques ainsi formées ne couvrent pas suffisamment, elles se racornissent en séchant et brunissent. — Il est préférable d'employer l'alumine précipitée de l'aluminate de soude par un courant d'acide carbonique, il se forme du carbonate de soude et il se précipite une alumine très dense, facile à teindre et à laver.

On peut encore employer les sulfates basiques d'alumine obtenus en traitant l'alun ou le sulfate d'alumine par une quantité insuffisante de carbonate de soude ou d'ammoniaque. On emploie de très grandes quantités de ces laques dans les papiers peints.

Les laques ont également une grande importance dans les opérations de teinture. C'est grâce à la formation des laques que peut s'effectuer l'opération du mordançage qui permet de fixer les couleurs solubles sur les tissus. —

Henné sur soie avec acide acétique

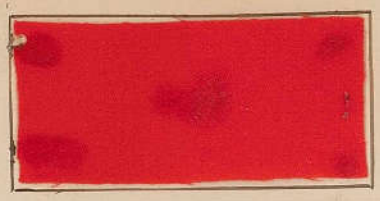
Henné sur mordant d'alumine

Caractères des décoctions du sumac et de Henné

	Sumac. –	Henné
Gélatine	Pte blanc	
Alcalis	– blanc ou verdâtre	forme la couleur
Acides	Trouble	Décolore légèrement
Alun	Pte jaune clair	Pas de pte
Acétate de plomb	Pte jaune serin	Trouble leger
Sulfate de fer	Coloration bleue	Rien
Chlorure d'étain	Pte blanc jaunâtre	
Teinture d'iode	Coloration rose	

Henné sur mordant de fer et d'al

Cochenille artificielle.



Partie non exposée. Partie exposée.

Partie non exposée. Partie exposée.

Partie non exposée. Partie exposée.

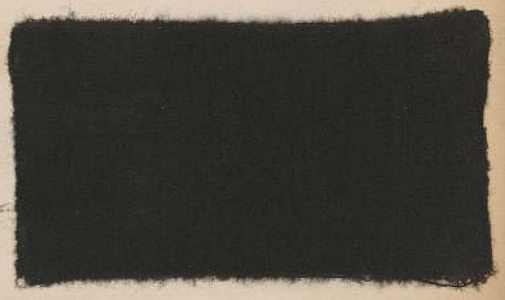
Partie non exposée. Partie exposée.

Les échantillons ci-dessus ont été teints avec la Cochenille artificielle de la Manufacture Lyonnaise.
Exposés le 21 Août à l'action de l'air et de la lumière ces échantillons ont été retirés le 1er Octobre.
Cette nouvelle matière colorante donne donc des teintures relativement très solides aux actions des agents atmosphériques.

Gottsottier

Extraits de Campêche.

Bleu marin foncé sur mérinos.



Noir sur Cachemire.

Les deux échantillons ci-dessus, l'un bleu marin; l'autre noir;

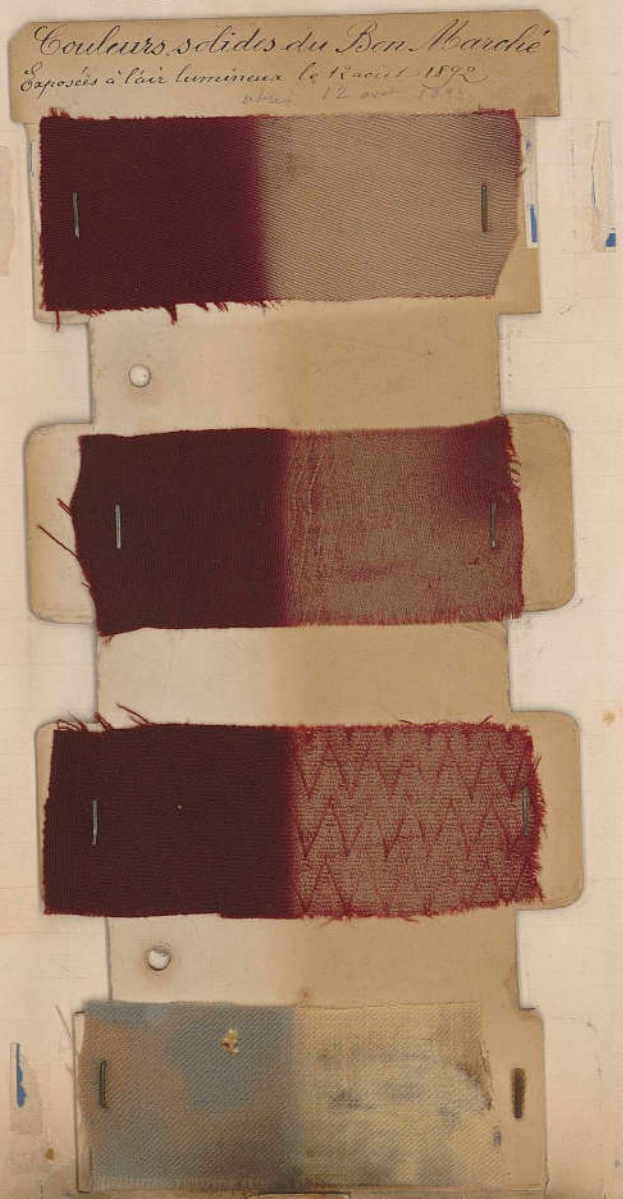
sont tous deux à base de Campêche sur mordant fer.
Le bleu marin est le premier échantillon sur marine.
Le noir a été obtenu sur cachemire non grillé.
Ces deux échantillons riches et bien fleuris n'ont pas été apprêtés et ont été obtenus avec la qualité de périenne, dite Hématine pure, des extraits de campêche de la maison J. Widem de Granville-Paris.

Les bonnes

Sur l'azocarmin.

L'azocarmin est une matière colorante produisant des rouges analogues à ceux de la cochenille ammoniacale. C'est un dérivé sulfoconjugué du produit de la condensation de certains dérivés azoïques de la série naphtalinique avec du chlorhydrate d'aniline et de l'aniline.

Elle est d'un rouge bleuâtre et s'applique sur la laine et la soie par voie de teinture ou d'impression. Elle est relativement résistante à la lumière mais moins cependant que la cochenille ammoniacale.

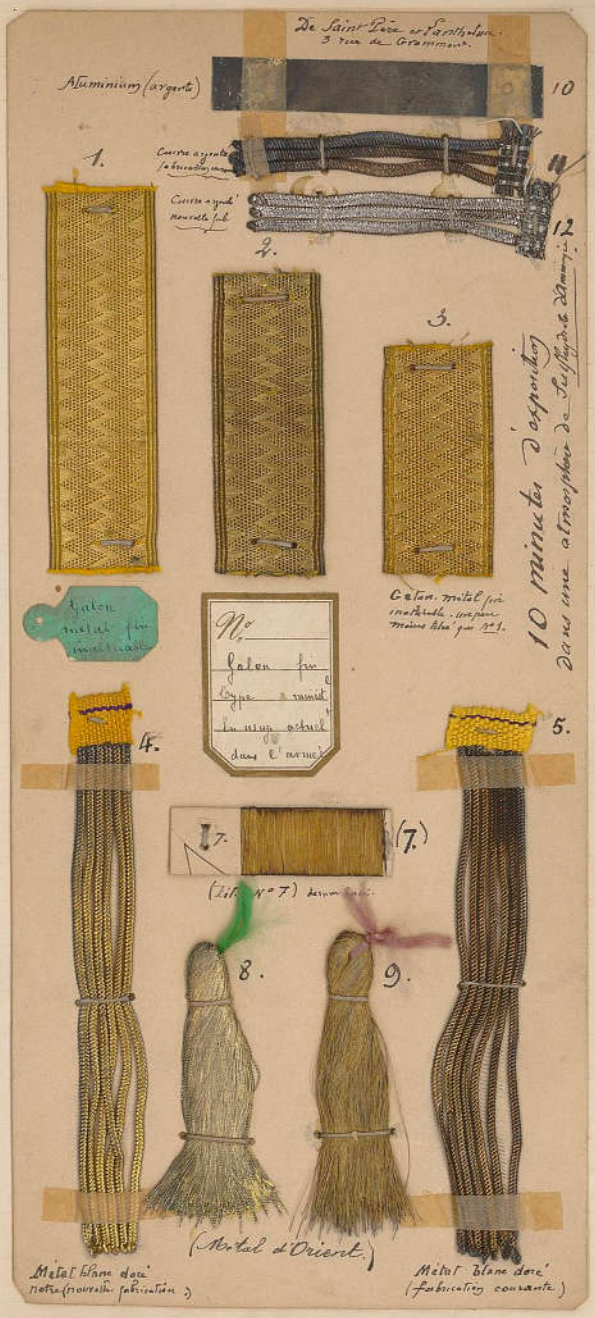


Sur l'alizarine artificielle.

La synthèse de l'alizarine date de 1868. Elle a été réalisée par MM. Graebe et Liebermann. —
L'alizarine est une dioxyanthraquinone. On en connaît dix isomères.
On emploie pour sa fabrication un carbure d'hydrogène l'anthracène, retiré du goudron de houille et qui cristallise en lamelles blanches à fluorescence bleue.
On dissout dans l'acide sulfurique à 66° un mélange d'anthracène et de bichromate de potasse ou de soude. On porte à l'ébullition par la vapeur. On obtient ainsi de l'anthraquinone. Cette anthraquinone doit être sublimée dans un courant de vapeur d'eau. Ainsi purifiée on la dissout à chaud dans de l'acide sulfurique concentré. 25% d'anthraquinone reste inattaquée. 50% est transformée en acide monosulfoconjugué et 25% en acide disulfoconjugué.
On neutralise le liquide par de la soude caustique. Par refroidissement il se dépose le monosulfoanthraquinate de soude. Après 24 heures on décante le liquide on fait recristalliser les cristaux. —
Le sel de soude ainsi obtenu est fondu avec de la soude caustique dans un autoclave chauffé par l'air chaud à 170°. On obtient ainsi de l'alizarine de sodium qui saturé exactement par de l'acide sulfurique ou chlorhydrique, donne un dépôt jaune que l'on soumet au filtre presse avant de le livrer à la consommation. C'est l'alizarine en pâte du commerce.
L'alizarine pour rouge est de l'isopurpurine. On l'obtient en remplaçant dans la préparation précédente, le monosulfosel par le disulfosel obtenu en même temps. —

Le Directeur des Teintures

Essais sur la teinture de Dorures (par 10 minutes) fils de fournitures de la maison de Saint-Denis et Lanthelme 3 rue de Grammont.



Le Directeur des Teintures

Vu : le 14. Novembre 1894

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS.

Nitro alizarine

La nitro-alizarine du commerce est le dérivé B. $C^{14}H^{7}(AzO^{2})(OH^{2})O^{2}$. Elle a été étudiée par Rosenstiehl. Pour la préparer on expose l'alizarine pour violet à l'action des vapeurs nitreuses. Cristallisé dans le chloroforme en paillettes à reflets verts.

Essais de teinture avec les ferro et ferricyanures de potassium.

Laine chauffée avec du ferrocyanure de potassium pendant 2 heures. —

Laine chauffée avec du ferricyanure de potassium pendant 5 heures. —

La coloration de ces deux échantillons est dû à de l'oxyde de fer. —

— Laine teinte au ferrocyanure de potassium et acide acétique.

— Laine teinte au ferrocyanure de potassium et acide sulfurique

— Laine teinte au ferricyanure de potassium et acide acétique. —

— Laine teinte au ferrocyanure de potassium et acide acétique puis Jaune de quinoléine

Laine mordancée au bitartrate de potasse et à l
de fer. –

Même laine teinte au ferro-cyanure de potassium

Même laine teinte au ferri-cyanure de potassium

Laine teinte au Protochlorure d'étain, ferrocy
de potassium et chlorhydrate d'ammoniaque. –

Laine teinte au bichlorure d'étain et ferrocyanure
de potassium

Ferrocyanure de potassium sur mordant d'étain

Coton ayant bouilli avec du ferrocyanure de potassium pendant 6 heures.

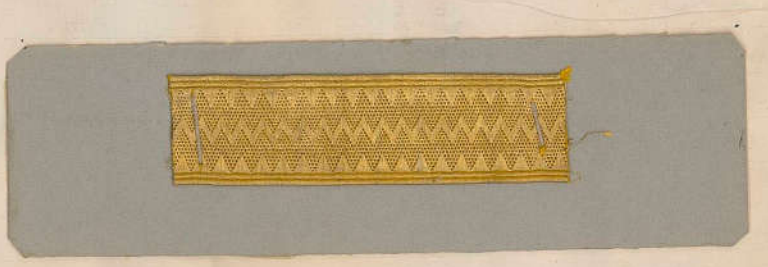
Le ferricyanure ne donne presque rien. –

Sur la soie les ferro et ferricyanures ne donnent qu'une teinte à peine sensible.

Cette coloration est due en grande partie à de l'oxyde de fer mais il reste toujours sur la fibre un peu de cyanure de potassium qu'il est impossible d'éliminer complètement par le lavage et qui produit du bleu de prusse lorsqu'on la fait bouillir avec un acide.

Dorures de Lyon. de Saint Sorg
3 rue de grammont.

Échantillon (passementerie) exposé 1/4 d'heure aux vapeurs de Sulfhydrate d'Ammoniaque n'ayant subi aucune altération.



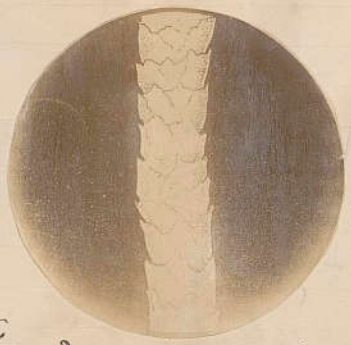
Coton.

D. C. A. B.

Fibres de Coton montrant leur structure en spirale. grossies à 300 Diamètres.

A et B. . . . . Coton d'Afrique.
C et D Coton du Sérou.

Soie.



Filament (type) de soie grossi à 250 Diamètres
Le filament apparaît comme un tube cylindrique dont la surface est recouverte d'écailles irrégulières en forme recourbées en dehors; on y remarque en outre, des stries extrêmement fines, toutes parallèles à l'axe.
Le Diamètre de chaque filament varie de $\frac{1}{25}$ à $\frac{1}{65}$ de millimètre.

Études sur la Soie Artificielle ;
de Mr de Chardonnet.

Au mois de mai 1884, tandis que Mr Blanchard, président annuel, posait devant l'Académie des Sciences le problème de l'imitation de la Soie, Mr de Chardonnet remettait au Secrétariat un pli cacheté, ouvert en Séance le 7 novembre 1887, résumant ses premières Études sur cette question.

La continuité du fil, sa transparence, les jeux de lumière internes, l'éclat soyeux, ne peuvent s'obtenir qu'en filant une Solution liquide.

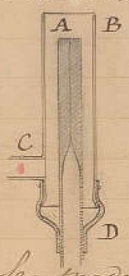
La Cellulose pourrait servir, mais elle n'a pas de vertus dissolvants : il faut la Nitrater, la filer en collodion, et la débarrasser ensuite de sa partie de Soie acide nitrique.

On peut employer les diverses cellulases, à condition qu'elles soient pures et non altérées par les réactifs. J'ai principalement porté mon attention dès Mr de Chardonnet sur les Cotons et les pâtes Sulfureuses de bois résineux.

Une ces matières, on forme une cellulose octonitrique pure, du moins à raison de 6,5 % dans un mélange de 38 d'Éther et 42 d'Alcool.

Le Collodion est renfermé dans un réservoir en cuivre étamé, où une pompe à air entretient une pression de plusieurs atmosphères, et qui se continue inférieurement par une rampe où sont implantés des tubes de verre terminés par une portion capillaire A. Un second tube B enveloppe chacun des premiers et reçoit un excès d'Eau par le robinet C. Cette eau, retenue par une garniture en caoutchouc D, remonte autour de B. Le collodion, chassé par l'orifice A, est immédiatement solidifié, à la surface au contact de l'Eau, et tombe avec cette eau, à l'état de fil autour de B ; là, une pince mue automatiquement le prend et le porte sur les bobines tournant au dessus.

Les fils provenant des becs voisins sont réunis en une sorte de grège. Chaque bec est muni d'un obturateur pour régler la grosseur du fil. Dans l'industrie, afin de ne point perdre le dissolvant, bec et bobines sont renfermés dans une cage vitrée où circule une même masse d'air constamment réchauffée à l'entrée de la machine (pour sécher les fils) et refroidie à la sortie (pour recueillir les vapeurs). Les échevaux sont ourdis comme les soies de cocon. On procède ensuite à la dénitration.



Les dérivés pyroxylés perdent de leur acide nitrique dans les bains réducteurs et même dans l'eau pure, mais la réaction est plus complète dans l'acide nitrique dilué.

L'acide nitrique de la cellulose est enlevé par une dissolution qui marche d'autant plus vite que le bain est plus chaud et concentré; mais qui peut être poussée d'autant plus loin que le bain est plus froid et dilué. Mr de Chardonnet employait l'acide nitrique à la densité de 1,32; la température doit dépendre lentement de 35° à 45°. Si la fibre, la cellulose devient gélatineuse, éminemment apte à absorber par ondosmose diverses substances, notamment les matières colorantes et les sels. Elle ne dégage plus alors que 100 cc. de bioxyde d'azote par gramme.

Les dissolvants du collodion n'ont plus d'action. Les fils ont perdu leurs propriétés explosives et peuvent être tissés sans aucun danger dans la plupart des applications, surtout mélangés à d'autres textiles; mais on peut les rendre moins combustibles peut-être que le chanvre ou le coton en leur faisant absorber, au sortir du bain nitrique, du phosphate d'ammoniaque. Cette dernière combinaison, de cellulose et de sel, dégage en tenant cons-

ut réunis en
nmun d'un
l. Dans
du Sobrant
a cage vitre
constamment
pour Sécher
ulés les vapeurs
Soies de Cocons

r acide nitriq
up dans l'eau
ans l'acide

par une dissolut
est plus chaud
d'autant plus
ité de Chardonnet
Ve 1,32 ; la
e 38° à 42°.
éminemment ap
ences, notamment
e dégage plus
e grammes.

ulier d'action
et pouvant Serv
les applications,
on peut les
le Chauffe ou
orter du bain
ne). Cette dernière
en tenant cont

de l'Eau hygrométrique, 85 cc à 90 cc de Bioxyde d'Azote par gramme.

La Densité de la Soie Artificielle, 1,49 environ, est comprise entre celle des greges (1,66 environ) et celle des Soies cuites (1,43 Env.)
La charge de rupture varie de 25 Kg à 35 Kg par millimètre carré (30 à 45 pour les Soies greges de Cocons, 15 à 20 pour 100 de moins pour les Soies cuites.
L'élasticité est analogue pour les Soies naturelles et artificielles (élasticité des engrenages) c'est à dire allongement avant rupture 15 à 25 pour 100, élasticité vraie 4 à 5 pour 100 environ. Le diamètre des Soies artificielles peut varier de moins de 1 μ à plus de 40 μ; la Souplesse peut donc être réglée suivant le but proposé.
Le brillant surpasse celui des Soies de Cocons.
On peut aussi teindre par les procédés ordinaires: la Soie artificielle est même la seule fibre qui se comporte dans les bains à peu près comme la Soie de cocons (à condition toutefois de ne pas dépasser la température de 35°.)
Les coupes de Soie artificielle filée dans l'Eau (comme il est dit ci dessus) montrent chaque brin sous la forme d'un cylindre cannelé: ceci tient au retrait du noyau après solidification de l'Enveloppe. Si l'on remplace l'Eau par l'Alcool, la pellicule superficielle demeure rétractée et le cylindre circulaire.

On a cherché à modifier ces procédés en dissolvant le pyroxyle dans l'Acide Acétique pur, y incorporer de la gélatine; mais le fil devient friable et perd toute valeur pratique.
Le fil grège formé de deux brins de fibroïne reliés par le grès, serait selon Mr de Chardonnet le produit de deux sécrétions différentes: la fibroïne préexisterait dans les organes de la Soie, le grès serait émis par les lèvres des filières: le contact des deux liquides amènerait leur coagulation.

C'est au Laboratoire des Gobelins que sont dus les procédés pratiques de Teinture de la Soie artificielle actuellement en cours dans l'Industrie.
Teinture en rouge. Surpurine Dalalande.
Bain de Teinture à 35 degrés au plus contenant traces de Chlorure d'Aluminium. La Soie sera mordancée à froid 2 heures dans Chlorure d'Aluminium 1/2 %.

Cochenille.

Bain de teinture à 35° degrés contenant traces de Dissolution d'Etain.

La Soie sera mordancée à froid 2 heures dans bain contenant Dissolution d'Etain 1/2 %.

Orangé. — Orangé II. Extra. Manufacture Lyonnaise

Bain de teinture à 35 degrés contenant traces d'Acide

La Soie sera mordancée à froid dans

Bain d'Acide Acétique 2 % 1/2 heure.

Jaune. — Jaune de Munstein.

Bain de teinture à 35 degrés contenant traces d'Acide

La Soie sera mordancée à froid dans

Bain d'Acide Acétique 2 % 1/2 heure.

Jaune Vert. — Bleu de Cure (Hydrosulfite associé au Jaune de Munstein.

La Soie préalablement passée dans bain d'hydro 2 % à froid est maniée légèrement dans la cuve à Indigo réduit chauffée à 35° la teinture s'opère même à froid. Après dégordissage et lavage on teint à 35° avec Jaune de Munstein sur bain d'Acide Acétique 2 %.

Vert. — Bleu de Cure associé au Jaune de Munstein

Bleu. — Soie teinte à la Cure (Indigo pur)

La Soie préalablement passée dans bain d'hydro 2 % à froid est maniée légèrement dans la cuve à Indigo réduit chauffée à 35°, abandonnée au Dégordissage puis lavée à grande eau.

Le Bleu ainsi appliqué est admirable de fraîcheur, et peut rivaliser avec la teinture d'Indigo comme éclat.

Le Directeur des teintures

Guichard

Fait le 22 Janvier

Le Administrateur

DE LA MANUFACTURE LYONNAISE

J. Huiffer

Teinture de la laine

avec la Galleïne SW en poudre, Brun d'anthracène SW en poudre et l'orange d'Alizarine SW en poudre. –

Le mordançage se fait comme d'ordinaire en bouillant la laine pendant 2 heures avec 8% de Bichromate de potasse et $2\frac{1}{2}$ % de tartre. –

On dissout le colorant dans 50 fois son poids d'eau chaude et l'on ajoute lentement cette solution au bain de teinture en la faisant passer par un tamis très fin. –

La marchandise à teindre est entrée dans le bain et l'on monte lentement (en $\frac{1}{2}$ heure) la température jusqu'à 60° C.

On ajoute ensuite par petites portions (en $\frac{1}{2}$ heure) 1 l. d'acide acétique à 6° Bé. (30%) par kg. de matière colorante.

Le colorant se précipite peu à peu et se fixe lentement sur la fibre.

On monte la température (en $\frac{1}{2}$ heure) jusqu'à l'ébullition et l'on ajoute encore suivant le degré de dureté de l'eau 1 ou 2 l. d'acide acétique à 6° Bé (30%) par 1000 litres de bain et l'on fait bouillir 2 heures. –

Moyen de reconnaître

le jute seul ou mélangé avec le chanvre et le lin

Il faut se munir:

1° d'une solution aqueuse de chlorure de chaux (saturée)

2° d'acide chlorhydrique (esprit de sel)

3° d'ammoniaque liquide (alcali volatil)

Ces trois produits se trouvent dans toutes les pharmacies.

On commence par défiler le tissu à examiner puis on détord les fils de façon à ce que les fibres formant un faisceau bien ouvert soient parfaitement dégagées les unes des autres. On place les matières dans une soucoupe et on les arrose avec l'eau chlorurée ou les prese dans le bain jusqu'à ce qu'elles soient

complètement imbibées. On ajoute ensuite q
gouttes d'acide chlorhydrique ; un bouillonnem
se produit, le liquide se colore en jaune vert
et les fibres blanchissent presque instantanément
Ce résultat obtenu et sans prolonger davantage
l'action de l'acide qui détruirait la matière, on
retire celle-ci de la soucoupe, on lave à grande eau p
on essuie avec soin

Les fibres ainsi desséchées par pression on les pla
dans une soucoupe propre puis on ajoute quelq
gouttes d'ammoniaque.

Aussitôt apparaît :

Une coloration rouge sang de bœuf, s'il y
du jute dans le tissu ;

Une teinte jaune à peine rosée s'il y a du
chanvre ou du lin ;

S'il y a mélange et si l'on a soin de bien ou
le faisceau de fibres comme il a été dit plus hau
l'œil peut distinguer à la couleur les filament
du jute de ceux du chanvre ; ceux-ci sont jau
les premiers rouges.

C'est aussitôt après l'addition de l'ammoni
qu'il faut faire ces constatations. Ces colora
ne sont pas très persistantes et tournent l'un
et l'autre au bout de quelque temps vers un
teinte rougeâtre très foncée. —

Brun d'Anthracène

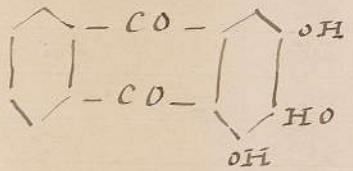
L'Anthragallol auquel on donne le nom de brun d'Anthracène (produit dérivé de l'Anthracène) se produit par condensation de l'Anhydride phtalique et du pyrogallol. On le prépare également en traitant un mélange de une partie d'Acide gallique et deux parties d'Acide benzoïque avec vingt parties d'Acide sulfurique. On chauffe pendant huit heures en élevant la température à 125°.

On laisse refroidir et on verse dans de l'Eau froide qui précipite des flocons abondants. On fait bouillir le précipité avec de l'Eau puis on épuise par l'Alcool bouillant acidulé. Le brun se dépose des Cristaux par le refroidissement.

$$C^{14}H^{8}O^{5} \quad \text{ou}$$

$$C^{6}H^{4}\begin{matrix}\diagup CO \\ \diagdown CO\end{matrix}\diagdown C^{6}H(OH)^{3},$$

représenté par le Schéma suivant.



L'Anthragallol est peu soluble dans l'Eau, le Sulfure de Carbone, il est soluble dans l'Alcool, l'Ether, l'Acide acétique la Coloration est brune; l'Acide sulfurique le dissout également au jaune brun.

L'Anthragallol commercial est une pâte brune contenant 20% de Colorant. On l'emploie exactement comme l'Alizarine.

Essais de Teintures en Couleurs absolument résistantes à l'Eau pour la Compagnie des Chemins de fer de l'Est.
(Matériel et Traction)
Service central de l'Ingénieur en Chef
168, rue Lafayette.

Drap. (Teinte mastic) N° 24.

Les quantités indiquées sont calculées pour 100 kgr de fils de laine peignée

Mordant ..... 1 kg. Bichromate de potasse.
1 id Tartre

Teintures.

Brun d'Anthracène	W.	0, 400.
Bleu	SW	0, 100.

Échantillon teinte brun mordoré (N° 11)

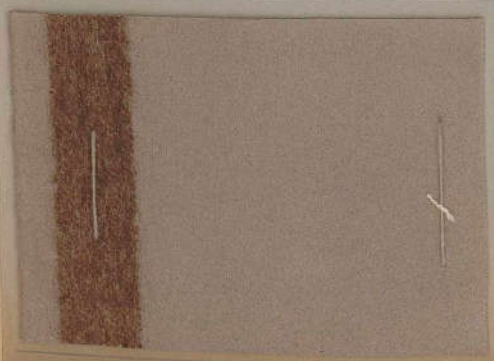
Les quantités indiquées sont calculées pour 100 kgr de fils de laine peignée

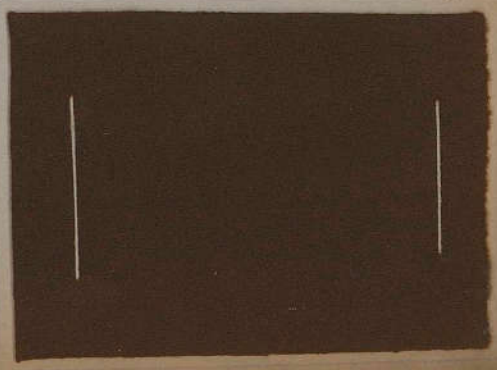
Teintures
Mordant ..... 1 kg. Bichromate de potasse.
1 id Tartre.

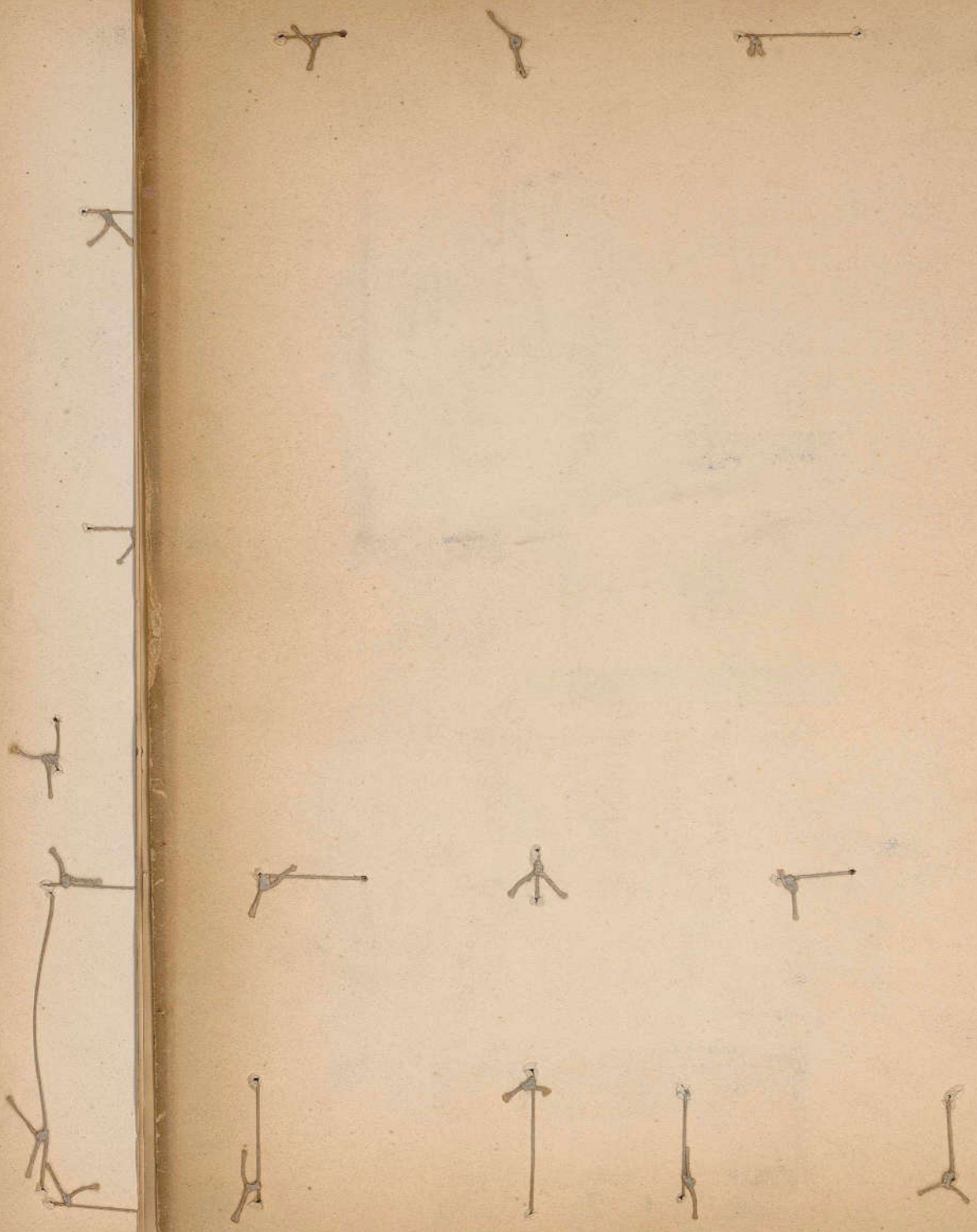
		kg.
Orange d'Alizarine	W.	1, 600.
Gallocyanine		2, 000.
Brun d'Anthracène		4, 000.
Jaune soufre		0, 800.

Galon (type) G
(1re Classe.)

galon (type. G
(1re Classe)







La flam
artifici
disulfo

Elle
et d
Les m
fourn
Réa
en ro
l'acid

Le

par

du Po
ane
échan
de
Dig

(n° 1.)
Potoy oxyde obten
impression. l'Ind

Sur la Flavo-purpurine —

La flavo purpurine est une matière colorante artificielle obtenue en fondant l'acide α anthraquinone disulfonique avec la soude caustique

$C^{14}H^{5}O^{2}(OH)^{3}$ - α 1 - β 1 = β 2.

Elle forme des aiguilles jaunes solubles à l'alcool et à l'acide acétique bouillant.

Les nuances qu'elle donne sont plus jaunes que celles fournies par l'isopurpurine. —

Réactions. — A peine soluble dans l'eau, soluble en rouge brun dans l'ammoniaque et dans l'acide sulfurique concentré en rouge violacé. —

Le Directeur des Teintures

Guignet

Vu le 2 Mai 1894

L'Administrateur

DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS.

Gueffier

Teinture du Coton oxydé obtenu par Impression à l'Acide Chlorique.

D'après Mr Georges Witz de Rouen du Coton oxydé obtenu par impression à l'Acide Chlorique avec Séchage et Lavages prolongés, a produit les échantillons suivants par Teinture à froid en solutions de matière Colorante auxquelles à 1/2000 ou 1/1000 pendant Dix à 20 minutes.

1 Echantillon teint en Bleu méthylène à 1/2000.

(n° 1.)
Coton oxydé obtenu par impression à l'Acide Chlorique

Bleu méthylène à 1/2000.

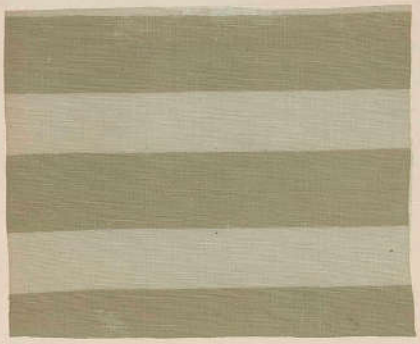
Le même teint en Brun d'Aniline à 1/1000.

(n° 2)
Potasse oxydée obtenue par impression à l'Acide Chlorique.

Brun d'Aniline à 1/1000.

Le même teint en Vert Lumière.

(n° 3)
Potasse oxydée obtenue par Impression à l'Acide Chlorique.



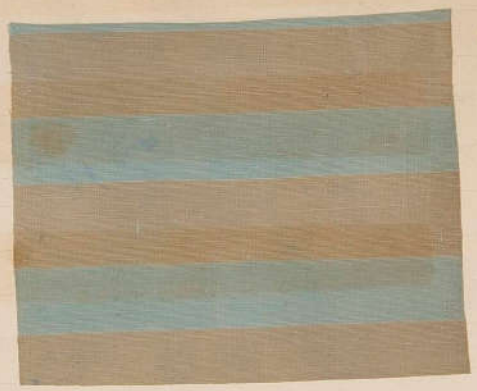
Vert Lumière à 1/1000.

Le même teint en Fuchsine.

(n° 4)
Potasse oxydée obtenue par Impression à l'Acide Chlorique.

Fuchsine à 1/1000.

Le même tent en Bleu de Dephéniylamine à 1/1000



Bleu de Dephéniylamine à 1/1000.

Par Fuchsine, les violets de Paris teignent avec autant d'intensité que le Safranine et l'Acide Sulfo-indigotique, l'Acide picrique, les ponceaux de Xylidine et autres matières azoïques Sulfo-conjuguées sont au contraire repoussées par le Coton oxydé comme l'est le Bleu de Dephéniylamine. (N°5)

Voilà sont les principales propriétés tinctoriales de l'Oxycellulose découverte par Mr Georg Witz de Rouen. Ses propriétés chimiques sont de décomposer toutes les solutions métalliques en fixant un sel basique que l'on peut ensuite caractériser par ses réactifs colorés; les acides métalliques sont repoussés comme le sont les matières colorantes azoïques.

Toutes les actions oxydantes, l'acide hypochloreux, les réactifs oxydants acides ou neutres communément employés; l'Oxygène naissant; l'Ozone, la Lumière solaire elle même..... toutes ces actions modifient la Cellulose et les matières Organiques végétales, les fécules, etc..... en les oxydant et leur donnant les propriétés des Acides Mucoïdes.

Safranine à 1/1000.

Fuchsine à 1/1000.

Violet d'Aniline N° 5. obtenu par l'action de l'Acide Chlorique. à 1/1000.

Ces propriétés sont désormais inaltérables ou inaccessibles aux lavages, à l'Eau bouillante, à l'Alcool, à l'Ether... les Acides faibles ou concentrés, les agents réducteurs; les Alcalis enlèvent une substance étrangère et en même temps affaiblissent les fibres oxydées - mais même après cette action l'oxycellulose restée insoluble possède encore ses propriétés caractéristiques.

La substance étrangère réduit le Carbonate de Cuivre en solution alcaline à l'ébullition et fixe sur la fibre du hydroxyde de Cuivre.

Après avoir généralisé l'emploi des oxydants sur les matières végétales organisées, M. Georges Witz les étendit aux matières animales et aux mêmes cellules elles mêmes: les résultats ont été très analogues.

Enfin beaucoup de faits accessoires, la teinture de certaines substances minérales notamment, ont permis de conclure en rattachant la théorie de la teinture au grand principe de l'affinité chimique, l'étoffe représentant naturellement la substance insoluble plus ou moins acide.

$$C^{24} H^{20} O^{21} = \text{Oxycellulose.}$$

$$\text{Oxycellulose} \begin{cases} C^{24} H^{22} \\ C^{24} H^{18} O^{20} \end{cases} = \text{Hydrocellulose.}$$

Ed.

Bleu Diamine.

Le Bleu Diamine est obtenu par l'action du tétrazo oxy di phényle éthyle sur l'acide α naphtol-α monosulfonique.

Sa solidité à la lumière et aux autres agents est <u>bien plus grande</u>, que celle des couleurs simulanes.

Il s'applique sur coton, sur soie et sur laine.
Sur la laine elle se teint dans un bain contenant 10 % de sulfate de soude.
Il teint mélangé soie et coton pour retourder avec phosphate de soude et savon.

(1) Le bleu diamine projeté dans l'acide sulfurique concentré donne une coloration (bleu indigo).

(2) par la soude caustique, coloration rouge, cette solution sodique traitée par l'éther reste incolore

(3) La lessive d'étain attaque peu à froid, à chaud décolore.

Action de l'air lumineux
sur du Bleu Diamine appliqué sur soie

A
Partie exposée du 14 de Février 1894 au 16 de Juillet 1894.
(Entièrement décolorée)

B.
Partie préservée.

E.D.

L'Action de la Lumière sur un fragment de Drapeau (Soie teinte en Bleu) provenant du Ministère de la Guerre.

Partie préservée.

Partie exposée de 1er Décembre 1894. au 14 Juillet 1895.

E. D.

Terme de la Photographie

14 Juin 1895 — Trois Épreuves de la Tapisserie
" Six Le témoin.

6 de Juillet 1895 — 1° Cinq tapisseries prêtes par Mr Pléry
Douze Épreuves pour Chaque tapisserie . . . . Six ep.

2° La maquette de Mr G. Claude
" Le mariage Cent on 1793 . . . . . deux epreuves

3° Trois modèles des tapisseries destinées à la cour d'appel de Rennes.
Douze epreuves pour Chaque modèle Six epreuves

Le Directeur des Teintures en congé
Le Sous-Directeur
E. Dervin

E. D.
Vu le 18 Juillet 1895
Le Directeur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS
J. J. Streiffing

Sur les mordants de chrome

Bichromate de potassium CrO^7K^2. — C'est le plus employé des mordants de chrome. Il est en gros cristaux orangé et se trouve généralement assez pur dans le commerce, il peut toutefois contenir un peu de sulfate de potasse ou de chlorure de potassium.

Il sert à produire directement sur tissus les jaunes et les oranges de chrome ainsi que les bruns au cachou, les noirs d'aniline.

On le remplace souvent par le bichromate de soude qui est meilleur marché et plus facilement soluble mais dont la composition est aussi moins constant.

Par un simple passage en bain bouillant de bichromate à 2 ou 4 % pendant une heure la laine se mordance, si l'on ajoute un acide minéral le mordançage est bien plus energique avec un acide organique ou un sel organique acide (crème de tartre) il se dépose de l'oxyde de chrome vert.

Autres chromates. — Les chromates de baryte, de strontiane de chaux sont peu ou pas employés. Le chromate de cuivre obtenu en précipitant le sulfate de cuivre par du chromate neutre de potasse puis redissolvant le précipité dans l'ammoniaque est un excellent mordant pour la laine.

Alun de chrome. N'a d'emploi direct que sur laine il sert à préparer d'autres sels de chrome. —

Acétate de chrome. Il est fort employé, on le prépare en mélangeant 9 Kg. Alun de chrome.
15 lit. d'eau
9 Kg. Acétate de plomb.
4 lit. d'eau.

On le trouve aussi à l'état sec dans le commerce. On emploie encore le sulfate de chrome, le sulfo-cyanate, l'acétonitrate, le chlorate et le fluorure indiqués plus récemment donnent de fort bons résultats

E. R. Paletti

— Gobelins. —

M G. N° 1. — En deux bains —

1er bain. — Mordancer avec 4% fluorure de chrome 2% acide oxalique — 1 heure $\frac{1}{2}$ au bouillon. Rincer. —

2e bain. — Teindre avec 4% Jaune d'alizarine GGW. de la Cie parisienne et acide acétique. — Monter de 30 à 100° en $\frac{1}{2}$ heure et ~~maintenir le~~ bouillon 1 heure. — Rincer. —

M. G. — N° 2. — En deux bains. —

1er bain. — Mordancer avec 4% fluorure de chrom 2% d'acide oxalique. 1 $\frac{1}{2}$ heure au bouillon. Ri

2e bain. — Teindre avec 4% ~~d'acide oxalique~~ Jau d'anthracène G de la Manufacture lyonnaise et acide acétique. Monter de 30 à 100° en $\frac{1}{2}$ heure et maintenir le bouillon 1 heure. — Rincer. —

M G. — N° 3. — En deux bains. —

1er bain. Mordancer avec 4% fluorure de chro 2% d'acide oxalique. 1 $\frac{1}{2}$ heure au bouillon — Rin

2e bain. — Teindre avec 20% de Gallofla vert en p de la Badische et acide acétique. Monter de 30 à 100° en $\frac{1}{2}$ heure et maintenir le bouillon 1 heure

P G N° 4. — En deux bains. —

1er bain. — Mordancer avec 4% fluorure de ch et 2% acide oxalique 1 $\frac{1}{2}$ heure au bouillon Ri

2e bain. — Teindre avec 4% Céruléine S en p de la Badische et acide acétique, Monter de 30 en $\frac{1}{2}$ heure et maintenir le bouillon 1 heure

M. G N° 5. — En deux bains. —

1er bain. — Mordancer avec 4% fluorure de ch et 2% acide oxalique. 1 heure $\frac{1}{2}$ au bouillon — Ri

2e bain. — Teindre avec 4% de Rouge d'anth de Bayer, sulfate de soude et acide acétique. Mo de 30 à 100° en $\frac{1}{2}$ heure, ~~Maintenir le~~ bouillon 1 heure

M. G N° 6. — En deux bains. —

1er bain — Mordancer avec 4% fluorure de ch et 2% d'acide oxalique. — 1 heure $\frac{1}{2}$ au bouillon — Ri

2e bain — Teindre avec 4% Rouge d'Alizarine S de la Badische et acide acétique. Monter de 30 à

en $\frac{1}{2}$ heure et maintenir au bouillon 1 heure. Rincer.

M. G N° 7. – En deux bains. –

1er bain – Mordancer avec 4% fluorure de chrome et 2% acide oxalique – 1 heure $\frac{1}{2}$ au bouillon – Rincer. –

2e bain – Teindre avec 4% Induline NN et acide acétique. Monter de 20 à 100° en $\frac{1}{2}$ heure. Maintenir au bouillon 1 heure – Rincer. –

M. G N° 8. – En 1 bain. –

Teindre avec 4% fluorure de chrome, sulfate de soude et acide sulfurique comme à l'ordinaire, employer 4% de bleu GBBC de Aimé Georges. – Monter de 20 à 100° en $\frac{1}{2}$ heure et maintenir le bouillon 1 heure – Rincer. –

M. G N° 9. – En deux bains. –

1er bain. – Mordancer avec 4% fluorure de chrome et 2% acide oxalique 1 heure $\frac{1}{2}$ au bouillon et rincer.

2e bain – Teindre avec 4% bleu d'alizarine S en poudre de la Badische et acide acétique. Monter de 20 à 100° en $\frac{1}{2}$ heure. Maintenir le bouillon 1 heure – Rincer. –

– Roubaix –

M. R. N° 1. En deux bains

1er bain. – Mordancer avec 4% fluorure de chrome et 2% acide oxalique. 1 heure $\frac{1}{2}$ au bouillon – Rincer

2e bain. – Teindre avec 4% Jaune d'alizarine GGW de la Cie parisienne et acide acétique. – Monter de 20 à 100° en $\frac{1}{2}$ heure, maintenir au bouillon 1 heure – Rincer. –

M. R – ~~N°~~ – N° 2. – En 2 bains –

1er bain – Mordancer avec 4% fluorure de chrome et 2% d'acide oxalique. ~~d'acide acétique~~ 1 heure $\frac{1}{2}$ au bouillon – Rincer –

2e bain – Teindre avec 4% Jaune d'anthracène G de la Manuf. Lyonnaise avec acide acétique. – Monter de 20 à 100° en $\frac{1}{2}$ heure et maintenir le bouillon 1 heure – Rincer. –

M R. – N° 3. – En deux bains –

1er bain Mordancer avec 4% fluorure de chrome et 2% acide oxalique. 1 heure $\frac{1}{2}$ au bouillon – Rincer

2e bain – Teindre avec 20 % de Gallofluorine en pâte de la Badische et acide acétique – Monter de 80 à 100° en ½ heure et maintenir le bouillon 1 heure – Rincer. –

P – R – N° 4. – En deux bains. –

1er bain. – Mordancer avec 4 % fluorure de chrome 2 % acide oxalique 1 heure ½ au bouillon – R

2e bain. – Teindre avec 4 % Cerulène S en p de la Badische et acide acétique. Monter de 80 à 100° en ½ heure et maintenir le bouillon 1 heure – Rincer. –

M – R – N° 5 – En deux bains –

1er bain – Mordancer avec 4 % fluorure de chrome et 2 % acide oxalique 1 heure ½ au bouillon – Rincer. –

2e bain. – Teindre avec 4 % rouge d'anth F Bayer sulfate de soude et acide ~~sulfurique~~ acétique. Monter de 80 à 100° en ½ heure et maintenir le bouillon 1 heure – Rincer –

M – R. N° 6. – En deux bains. –

1er bain – Mordancer avec 4 % fluorure chrome 2 % acide oxalique 1 h. ½ au bouillon – R

2e bain – Teindre avec 4 % rouge d'alizarine en poudre de la Badische. et acide acétique – Monter de 80 à 100° en ½ heure Maintenir le bouillon 1 heure – Rincer. –

P – R – N° 7. – En deux bains –

1er bain. Mordancer avec 4 % fluorure de chrome 2 % acide oxalique 1 heure ½ au bouillon – Rinc

2e bain – Teindre avec 4 % induline NN et acide acétique Mener ½ heure de 80 à 100° et maintenir le bouillon 1 heure – Rincer –

M – R – N° 8. – En 1 bain –

Teindre avec 4 % fluorure de chrome, sulfate soude et acide sulfurique comme d'ordinaire comme couleur bleu GBBG de Ch. Georges Monter de 80 à 100°. en ½ heure et maintenir le bouillon 1 heure puis rincer. –

M – R – N° 9. – En 2 bains –

1er bain – Mordancer avec 4% fluorure de chrome 2% d'acide oxalique 1 heure ½ au bouillon – Rincer
2e bain – Teindre avec 4% bleu d'alizarine S en poudre de la Badische et acide acétique. Monter de 80 à 100° et maintenir le bouillon 1 heure – Rincer –

Essai du bois de Campêche.

Réactions de la décoction –

Acides faibles –	font passer au jaune
— concentrés –	— — au rouge
— sulfhydrique –	la décolore après l'avoir rendue jaune
Alcalis solubles –	– en rouge pourpre, puis en violet plus ou moins bleu –
Eau de chaux, Oxydes métalliques	} Précipité bleu
Sels basiques –	Comme les alcalis
Sels acides –	Comme les acides
Sels neutres de magnésie, de chaux, de baryte	} Colorent la liqueur en pourpre ou violet. –
Alun –	jaunit d'abord puis précipité pourpre
Aluminate de soude –	Précipité violacé –
Sels de plomb. –	Précipité violet très foncé –
Chlorure d'étain –	Précipité violet ou bleu –
Sels de fer –	Noir bleuâtre –
— de cuivre –	Bleu ou lie de vin foncé –
— de zinc –	Pourpre foncé –
— d'or –	Orangé –
Perchlorure de mercure –	Orangé rouge –
Chlorure d'antimoine –	Cramoisi –
Azotate de bismuth –	Violet très beau
Gélatine –	Rouge –

La teinture alcoolique de bois de campêche est employée pour déceler dans une eau la présence du bicarbonate de chaux. Il se produit dans ce cas une coloration violette.

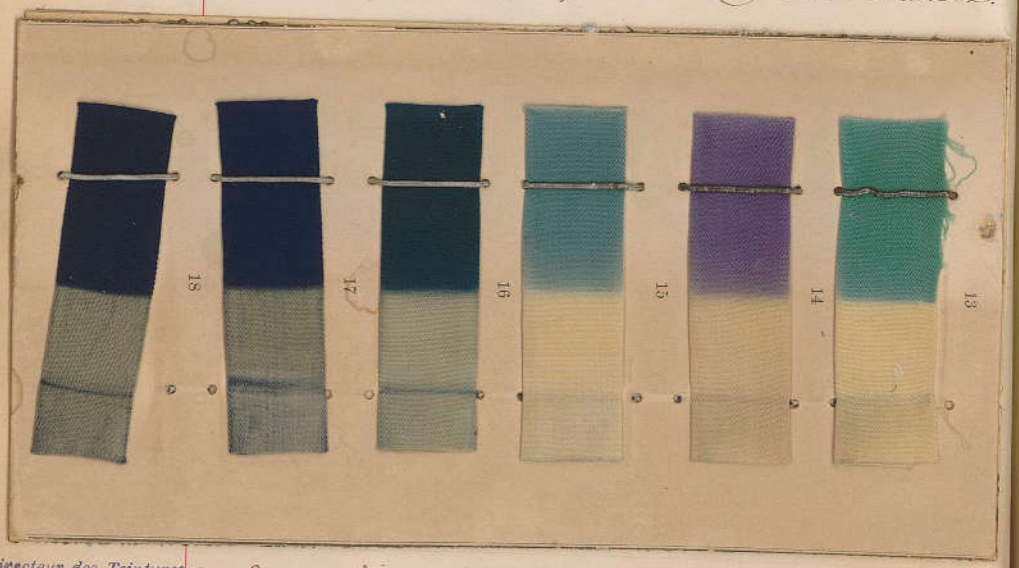
Les teintures au campêche sont peu solides sauf le noir au chrome qui l'est assez et ne décharge pas.

Essai du bois de Santal

Action des réactifs sur la teinture alcoolique.

Eau distillée en grande quantité — Trouble jaune
Chlore — Décoloration — Ppté jaune brunâtre
Gélatine — Précipité floconneux jaune
Alcalis solubles — Cramoisi
Eau de chaux — Ppté brun rougeâtre
Acide sulfurique — fonce la couleur
Acide sulfhydrique — Comme l'eau
Chlorure d'étain — Ppté rouge de sang
Bichlorure d'étain — Ppté rouge brique
Sels ferreux — Coloration et ppté violet
— ferriques —
— cuivriques — } Coloration et ppté rouge brun
— d'alumine — Troublent la liqueur
— de plomb — Ppté violet foncé
Azotate d'argent — Ppté écarlate
Sulfate de zinc — Ppté rouge vif
Émétique — Ppté cerise foncé
Sels de bismuth — Rouge cramoisi (Coloration)

Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes.
Échantillon exposé pendant 1 an à l'air lumineux.



Le Directeur des Teintures
Guignet

Du 29 de Juin 1894 au 29 de Juin 1895

Paris le 18 Novembre 1895

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS,
J. H. Reiffers

Hydrotimétrie

Pour mesurer la teneur des eaux en chaux, ~~on~~ (ce qu'on appelle leur dureté) on se sert d'une solution titrée de savon. Le savon ne donne une mousse persistante dans une eau que tant que la chaux est entièrement précipitée.

On prépare, dans la méthode de Clark, une solution de savon titrée et étendue d'alcool à 56° de façon que 45 cc. soient nécessaires pour précipiter 100 cc. de chlorure de baryum, ces 45 cc. correspondent alors à 12 mgr. de chaux.

Pour déterminer la dureté d'une eau, on en emploie 100 cc. et on ajoute peu à peu la solution de savon jusqu'à ce qu'en agitant on obtienne une mousse persistante. Quand le titre est supérieur à 12° on étend 10 cc. d'eau par 100 cc. d'eau distillée parce que la réaction serait incertaine.

La méthode hydrotimétrique de Boutron et Boudet est fondée sur le même principe que celle de Clark.

Ces méthodes donnent des resultats assez inexacts, on l'avait imaginé dans le but de mettre l'essai de l'eau à portée de tous, le savon étant un produit usuel mais comme le titrage de la solution ne peut guère être fait que par un chimiste de profession et avec des instruments de laboratoire, ces méthodes ne se sont pas très répandues dans la pratique.

Dans les laboratoires, on préfère précipiter la chaux par l'oxalate d'ammonium. On mesure 250 à 300 cmc. d'eau, on ajoute de l'oxalate d'ammoniaque et un peu d'ammoniaque, on porte à l'ébullition on laisse déposer le précipité, on le filtre et on le lave sur le filtre à l'eau distillée. On calcine pour avoir la chaux.

Ch. Vinette

Sur la matière colorante de la Gomme-laque.

La matière première comme sous le nom de stick-lac contient une résine particulière contenant une

matière colorante spéciale, de la nature de la cochenille. Cette matière colorante est soluble dans l'eau pure qui l'enlève à la résine. L'eau alcaline ou acide enlève à la résine bien plus de matière colorante que l'eau pure. L'eau acidulée par $\frac{1}{100}$ dissout dix fois plus de matière colorante que l'eau pure. Cette matière colorante est due non au végétal mais à l'insecte qui se trouve enfermé dans la résine.

On trouve dans le commerce une matière colorante connue sous le nom de lac-dye et de lac lac, sous forme de grains parallélipipédiques. Ces grains ont en général la composition suivante

Matières colorantes	50
Résine	40
Alumine	9
Matières étrangères	1

Le lac-dye fournit une assez bonne couleur écarlate sur laine plus solide que la cochenille et s'obtenant à peu de frais.

Échantillons teints au bouillon 1/2 heure sur bain légèrement acidulé à l'acide oxalique.

27

la matière de la
nte est soluble
la résine. L'eau
ère bien plus
hure. L'eau
plus de matière
matière color
insecte qui se

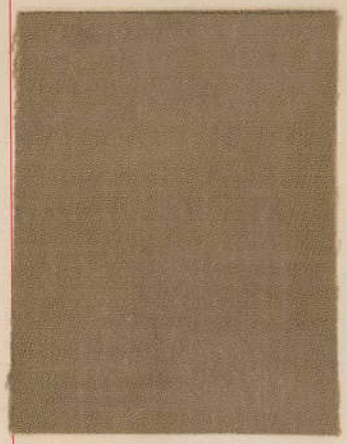
matière colora
de lac lac, sou
es. Ces parties
ante
50
40
9
1

une couleur
ue la cochenille

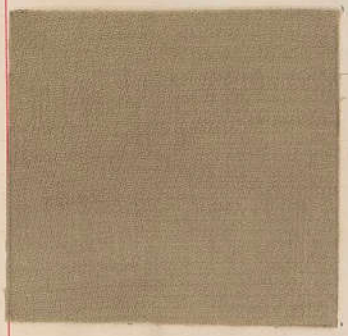
Sur
Notique.
27

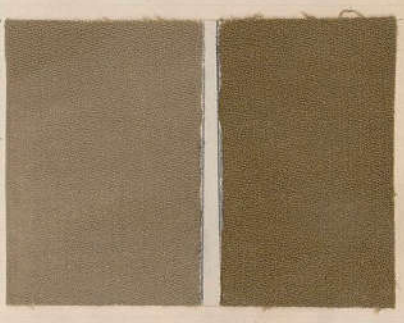
Teintures à bases métalliques
absolument résistantes à la lumière.

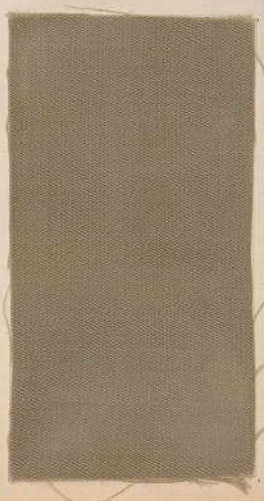
(A.) N° 23. Azotate de Cobalt pur au bouillon.



(D. 38) Azotate de Potasse et Acétate de Cuivre.







(I 36.)

I. 56.

Tissu mordancé en Bichromate de Potasse et Chlorure de Chrome au bouillon. réduit ensuite par le Bisulfite de Soude donne Beau Vert Emeraude.

PMA 15.

Mordançage au bouillon en Molybdate d'Ammoniaque et Phospho-molybdate d'Ammoniaque. Vert olive bouillon passé ensuite en Bisulfite de Soude.

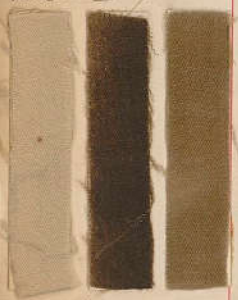
CR.R 15 (1)

Laine Chromaguée au bouillon par Bichromate de Potasse et Chlorure de Chrome
réduite de Chrome par Bisulfite de Soude donnant nuance Vert Emeraude.
Teinture sur Chrome réduit par Glycérine 2 tons...
Un ton violet.
Un ton grenat foncé
par Bruns d'Anthracène donne un ton noir.

M. P (16)

Tissu mordancé et teint en Molybdate d'Ammoniaque sur bain acidulé Oxyjaune à l'étude Chlorhydrique additionné de Zinc en poudre.

MR. PP (37)



Tissu mordancé en Chlorure de Manganèse à bouillon 15 heures.
Le Chlorure seul donne un ton ivoire
passé en Permanganate de potasse additionné de Sulfate de Magnésie il présente trois nuances de Brun

Mg A (241)

Tissu mordancé en Chlorure de Manganèse puis teint en Glycérine (Sx Badische Anilin u Soda) donne un beau grenat.

Mn B1 (242.

Tissu mordancé en Chlorure de Manganèse puis passé en Bichromate de Potasse donne ton Orangé.

Le Molybdène forme avec l'oxygène un composé bleu, véritable oxyde contenant les éléments de l'Acide molybdique et du bioxyde de molybdène. Cet oxide se précipite dès qu'on mélange du molybdate acide d'Ammoniaque avec du Chlorhydrate de bioxyde de molybdène; il prend aussi naissance par la réduction de l'Acide molybdique; pour fixer le bleu de molybdène sur fibres textiles on mordance le tissu en acide phospho-molybdique et on passe ensuite en solution de protochlorure d'étain.

Influence de la qualité des Eaux sur les nuances obtenues en teinture.

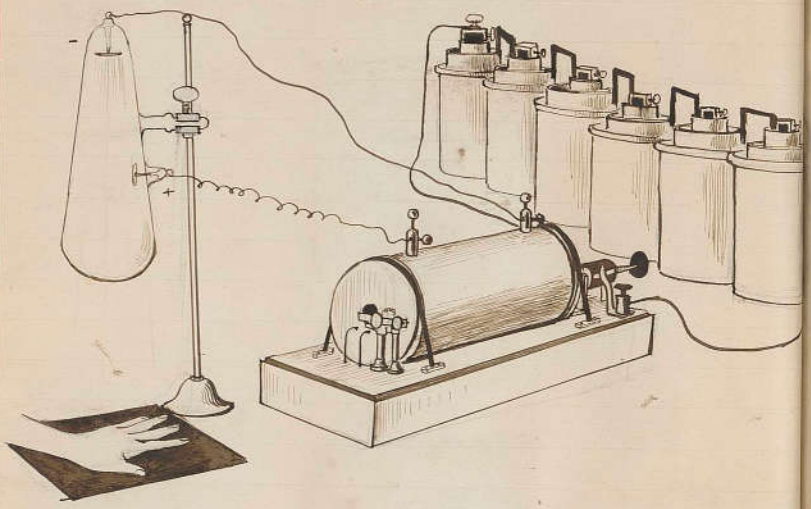
u de Seine (filtrée)
Gobelins.

distillée
Laboratoire Gobelins.

e de Source
(Gobelins,)

Sur les rayons cathodiques.

On avait déjà remarqué depuis quelque temps que les rayons ultra-violets, invisibles pour l'œil traversaient les corps opaques mais ce n'est qu'tout récemment que le professeur Rontgen est parvenu à obtenir des épreuves photographiques à travers certains corps absolument opaques pour notre œil. Il se sert pour cela d'un tube de Crookes



Ce tube de forme allongée porte deux électrodes situées dans deux plans perpendiculaires et terminées par deux disques d'aluminium. Le vide a été poussé dans ce tube jusqu'à quelques millionnièmes d'atmosphère. Dans ces conditions la décharge électrique, au lieu de prendre la forme d'une bande lumineuse violacée allant du pôle + au pôle –, comme dans les tubes où le vide n'a été poussé qu'à quelques millimètres, reste invisible mais la paroi de verre opposée au pôle négatif manifeste une phosphorescence verdâtre.

Ces rayons obscurs qui partent du pôle négatif

sont appelés rayons cathodiques. Ils ont la propriété de traverser certains corps opaques comme l'aluminium, le cuir, le papier noir, la chair des animaux, tandis que d'autres comme le verre, les os, le platine, le cuivre, l'argent les arrêtent.

Un porte-monnaie contenant des pièces de monnaie, placé sur une plaque au gélatino-bromure enveloppée de papier noir et soumis aux rayons cathodiques pendant 20 minutes laisse voir sur la plaque au developpement l'empreinte des pièces et de la monnaie métalliques qui ont fait réserve tandis que les 5 ou 6 épaisseurs de cuir ont été traversées.

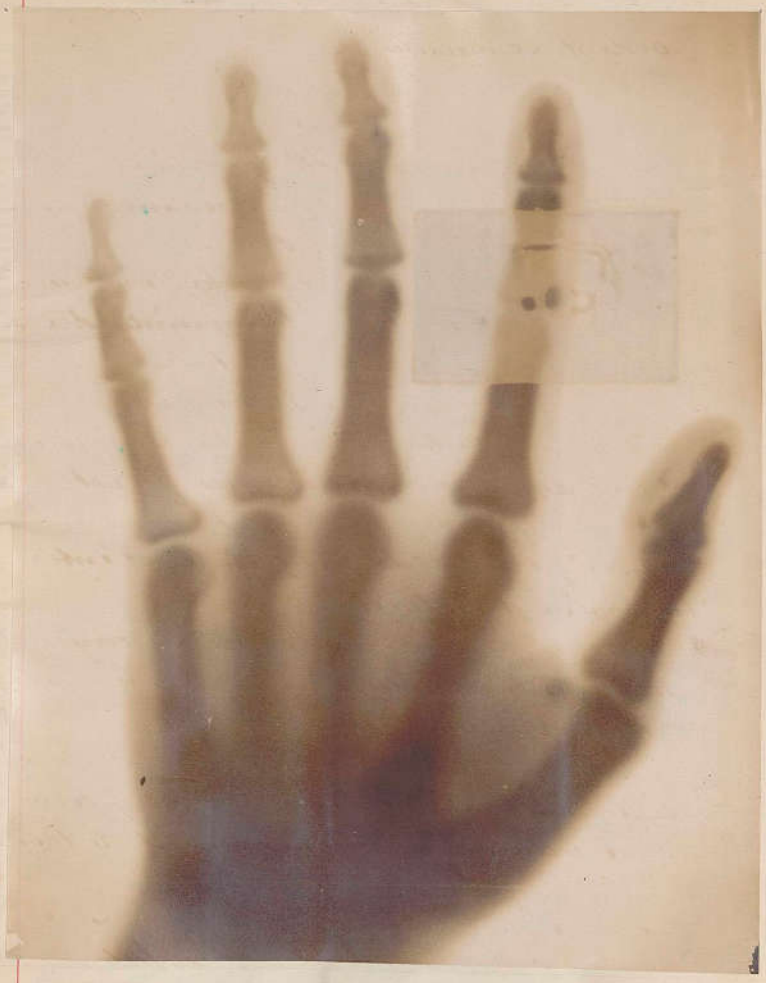
De même une main placée sur une plaque photographique laissera sur la plaque l'empreinte du squelette, les parties molles ayant été traversées.

Le courant de la pile peut être remplacé par le courant d'une dynamo. Dans ce cas, il est préférable de prendre une dynamo à courants alternatifs ce qui permet de supprimer l'interrupteur de la bobine d'induction

On est parvenu, à l'aide de ces rayons, à retrouver des projectiles perdus dans les chairs mais la pose prolongée (une demi-heure et plus) exigée pour ces opérations rendent ces recherches assez difficiles. On est cependant parvenu, paraît-il à réduire considérablement le temps d'exposition par l'emploi d'une machine à courants alternatifs et d'un transformateur, seulement, les tubes s'échauffent alors fortement et sont vite mis hors de service.

Le tube de Crookes n'est pas la seule source donnant des rayons ayant la propriété de traverser les corps opaques, la lampe à pétrole a une flamme très riche en ces sortes de rayons. Chose curieuse, l'arc voltaïque dont la lumière est si intense n'en contient que fort peu. Enfin on est arrivé à obtenir des épreuves

rien qu'à la lueur d'une aigrette électrique, lueur peine visible à l'œil



Etude sur la conduite et le montage de la Cuve de fermentation. (Indigo)

L'Eau de la Cuve sera portée à 70 ou 80 degrés. Cette opération a pour but l'épuration soit du matériel ancien employé, soit de l'Eau, la température de 70 à 80 degrés détruisant la majeure partie des ferments étrangers à la réduction.

Lorsque l'Eau sera descendue à 50 degrés on ajoutera.

Tartre cuit	15	kl.
Tartre cru	5	.
Glucose	8.	
Urine fraiche	10	id
Indigo	5	
Ferment pur	100	id.

L'Urine ne joue le quinzième seconds, elle développe l'odeur ammoniacale qui en même temps que le chaux sert de guide à l'opérateur.

La chaux demande, pour la saturation de chaque kilogramme de ces substances 0k,555 de NaOH (Soude) et par kilogramme d'indigotine, 0k,830 NaOH (Soude), et en prenant de l'indigo moyen titré soit à 60 pour 100 indigotine; il faudra donc 2k,998 de NaOH ou, en chiffre rond, 46 kil. de sel Solvay à 57° pour 100 de NaOH (soude). Cette somme d'alcali ne doit jamais être prise en une seule fois, mais par fractions dans les trois ou cinq premiers jours de la fermentation.

Dès le début la cuve prend une odeur fade douceâtre, peu à peu après un laps de temps variant entre 24, 48 ou 72 heures, elle se recouvre de mousse légèrement bleue, premier indice de la fermentation, on essaie au doigt si le bain a une teinte gras légère caractéristique de la première de la soude; si ce signe fait défaut, ajouter de la soude jusqu'à ce qu'il réapparaisse, mais sans excès, et alors aussi par fractions jusqu'à chaque théorique abait 0k,666 NaOH (soude) par kilogramme de substances si la fermentation l'exige. Plus tard une légère odeur ammoniacale dénote sous l'influence des

additions d'alcali ; cette odeur jointe au bouchage prolongé l'opérateur pour l'application de la charge théorique abrège la charge pratique ne suffit pas.

Si l'on s'aperçoit à temps en opérant que la fermentation n'a pas assez diminué pour réduire sur 100 gr. on recharge en glucose, farine orge et pains secs, soit par exemple : 3 kilogrammes glucose, 3 kilogrammes pains secs 3 kilogrammes farine orge, en tenant bien au compte de la somme de soude exigée par chaque kilogramme de ces substances c'est à dire 0,666 de NaOH par kilogramme soit de glucose soit de pains.

En pleine fermentation, la cuve se couvre d'une mousse blanche, sous l'influence des additions successives d'alcali elle prend une teinte plus claire, devient peu à peu verdâtre et se recouvre de plaques cuivrées d'hydrolyse oxydée elle porte de flocons et prend une odeur légèrement ammoniacale ; on prélève une échantillon du liquide et on le laisse tomber en nappe, il doit avoir par transparence une couleur jaune verdâtre brun sec le vert doit être clair.

Dans cet état la cuve est prête à fermenter ; la levure pour y immerger prend une teinte verte intense et exige de six à huit minutes d'exposition à l'air pour décoloriser.

La cuve demande environ six à sept jours pour sa mise en marche, au maximum et pendant cet espace de temps elle doit être pallée matin et soir une fois, et la température moyenne entre 48 et 52 degrés.

Dès le sixième ou sixième plus que désinfecteur la fermentation par des additions convenables d'oxydes crus et secs (farine bien infécondée de pétrolée etc) de glucose et de soude ; et en place du chiffre théorique 0,666 (NaOH) on ne mettra que 0,455 NaOH ou 800 gr. del Solvay en chiffre rond par kilogramme soit de glucose soit d'amidon.

A côté de ce chiffre pratique, on peut toujours s'assurer au tirador et à l'odeur si la cuve a besoin d'alcali et dans ce cas aller jusqu'au chiffre théorique de NaOH.

Il a fait pour le montage une liste des éléments

il en faut peu et encore pour l'activer, l'ammoniaque doit être proportionnée au travail effectué et au volume à réduire.

Théorie.

La cuve de fermentation est composée de matières sucrées, protéiques, de cellulose et de traces d'albumines réglées. La cellulose et les substances protéiques ou azotées se transforment en glucose; ce mode de décomposition a lieu à 50 ou 52 degrés de température sous l'influence d'organismes qui jouent le rôle d'agents chimiques puissants.

Comme sous l'action de l'acide sulfurique l'amidon, la fécule se transforment en dextrine, en glucose; le glucose ainsi obtenu est à son tour sous l'effet du ferment, décomposé en acide butyrique avec dégagement d'hydrogène et d'acide carbonique.

Cette réaction est généralement représentée par la formule

$$C^6H^{12}O^6 = C^4H^8O^2 + 2CO^2 + 4H.$$

En examinant cette formule on voit que 180 grammes de glucose produisent 88 gr. d'acide butyrique et 88 gr. d'acide carbonique; de là on peut déduire que 1000 gr. de glucose produisent :

$$\frac{1000 \times 88}{180} = 488^{gr},8 \text{ d'acide butyrique.}$$

Connaissant la formule du butyrate qui est $C^4H^7O^2Na$, nous en tirons que 488 gr. d'acide butyrique exigent pour la saturation :

$$\frac{488 \times 40}{80} = 222,2 \text{ gr. de } NaOH.$$

Il faudra donc ajouter dans la cuve de fermentation par kilogramme de glucose environ 0^k,222,2 de soude. L'indigo pour se transformer à l'état d'indigotate soluble, exige 230 grammes NaOH par kilogramme d'indigotine.

Nous serons donc en présence d'une saturation exacte, mais si l'acide carbonique dégagé, 488 gr. par kilogramme de glucose venait en excès important, il fait passer la soude introduite dans la cuve sous forme de carbonate à l'état de bicarbonate. On se trouve donc obligé de fournir à l'acide carbonique la soude nécessaire à la bicarbonatation pour se placer dans des conditions de saturation régulières.

La formule du bicarbonate étant

$NaHCO^3$

Nous avons cette proportion $44 - 40$ soit $\frac{488 \times 40}{44} = 444,3$ NaOH
$488 - x$

Par chaque kilogramme de Glucose, on ajoutera donc :

1° $0^{k},222,2$ NaOH pour la Saturation de l'Acide butyrique

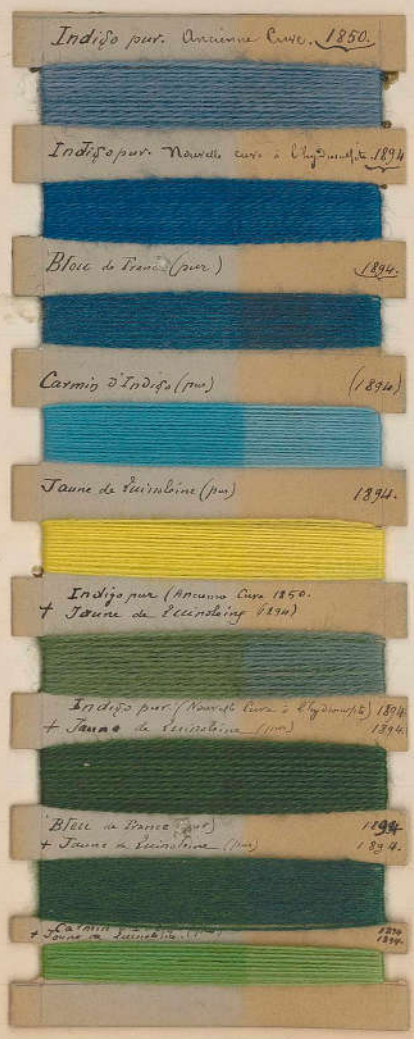
2° $0^{k},444,3$ NaOH pour la Saturation de l'Acide Carbonique

Total. $0,666,5$ NaOH.

Couleurs exposées à l'air lumineux et non directement au Soleil du 11 au Décembre 1894.

au 20 d 1898

(partie préservée.) (partie exposée)



Bleu de France (pur)

Indigo pur (Cuve de Mr Schutzenberger)

Bleu de France et Écarlate pulvérisé

Le Directeur des Teintures

Vu le 20 Avril 1896.

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS.

Sulfite de soude 60 g faire bouillir
Carbonate 120
Hydroquinon 10 g

Développateur à l'hydroquinone

Instantanés.

Eau	1000 gr.	Eau	1000 gr.
Carbonate de Soude	150 id	Sulfite de Soude	60 id
Sulfite de Soude	80 id	Carbonate de Soude	125
Hydroquinone	10 id	Hydroquinone	15

Faire bouillir. Sulfite et Carbonate d'abord. Hyd.

Diluer avec 50 à 100 pour 100 d'Eau pour Clichés poses.

2e formule.

Eau distillée	1000 gr.
Sulfite de Soude	100 id
Hydroquinone	10 id
Carbonate de Soude	150

3e formule. (Effets)

Hydroquinone	12 gr.	3.
Sulfite de Soude	150 gr.	1.
Carbonate de Soude	30 gr.	2.
Eau	1000 gr.	

ajouter à ce bain au moment de développer pour 100 centimètres cubes de la préparation ci dessus 6 à 8 centimètres cubes de Solution de Bromure de potassium.

Sur la paraphénylène diamine.

La paraphénylène diamine $C^6H^4 \begin{cases} AzH^2 \\ AH^2 \end{cases}$ s'obtient en réduisant la dinitrobenzine correspondante ou bien par la réduction du nitroacétanilide et en saponifiant l'amidoacétanilide formé.

Elle cristallise en lamelles incolores fusibles à 102° en un liquide bouillant à 252° et se sublimant dès 150°. Elle est assez soluble dans l'eau bouillante. La solution aqueuse brunit assez rapidement à l'air. Elle est très soluble dans l'alcool.

Elle teint la laine en brun violacé. Sur laine chromée elle donne un noir. Sur oxyde de chrome elle donne également un noir mais moins beau.

Il existe deux autres phénylènes-diamines isomères, la méta et l'ortho. Elles s'obtiennent comme la para en partant de la dinitrobenzine correspondante ou du nitroacétanilide correspondant et présentent des propriétés analogues.

Faire bouillir

Phénylène diamine sur laine

Phénylène diamine sur oxyde de chrome

Phénylène diamine sur laine chromée

Sur Tissus en bourre (1)
Sur Laine en pièce (2)
sur fil de Laine peignée (3)

Procédé de Teinture au Noir d'Alizarine en un seul bain sur mordant d'Acétate de Chrome.

La couleur d'Alizarine la meilleur appliquée à la teinture en un seul bain à l'Acétate de Chrome, est le Noir d'Alizarine, pour degrader on peut cependant employer toutes les autres couleurs d'Alizarine

[redacted]

25 Kil. Noir d'Alizarine en pâte pour 100 Kil. de Laine.

Après avoir ajouté au bain, dont la température ne doit pas dépasser 50°C

6 Kil. d'Acétate de Chrome à 20° Bé pour 100 Kil de Laine

on y entre la laine bien dégraissée et fait bouillir pendant une heure.

Ensuite on fait descendre la température à environ 70°C. par une addition d'Eau froide, on donne le colorant à travers un tamis fin après l'avoir délayé dans environ 10 fois sa quantité d'Eau froide et on continue à faire bouillir pendant une heure.

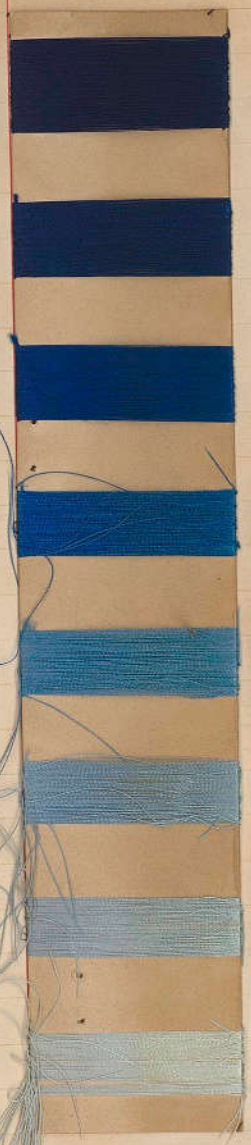
[redacted]

25 Kil. Noir d'Alizarine W.R. en pâte pour 100 K. de Laine.

Finalement on additionne au bain de teinture 3 à 4 Kil d'Ammoniaque à 20 o/o de Bé par 100 Kil de Laine et fait bouillir encore une demi-heure.

La teinture terminée il faut rincer la laine avec le plus grand soin.

Bleu de France avec Superposition de Rosolang.
Gamme exposée
du 27 de février 1896 au 27 de Juillet 1896.
(Excellent résultat).



Les Soies après avoir été imbibées sur un bain faible de Carbonate de Soude, recevant un fond de rosolang sur un avivage bouillant (Acide Sulfurique) Cette opération qui organise les différentes teintes de la gamme à exécuter est suivie par le passage en rouille (Acétate ferrique) sur un bain très léger puis on passe également en solution très faible sur une Eau, il est absolument indispensable de laisser revenir à l'air avant lavage et de battre à l'Eau courante sur chaque bain spécialement sur celui d'Acétate ferrique.

Les bains d'Acétate ferrique et Bichromate jaune doivent être additionnés d'environ 10% du poids de la Soie de Sel d'Etain, cette opération est nécessaire pour obtenir le Maximum de Beauté de la Nuance, une fois la gamme obtenue on laissera revenir à l'air avant le lavage et battage définitifs.

— Nuances claires sur tissu de Laine avec fond d'Indigo de Cuve (Procédé de Mr Schützenberger) et Superposition de Jaune de Mimosing.

— Bleu et Vert tendre.

EJ

Sur l'acétylène.

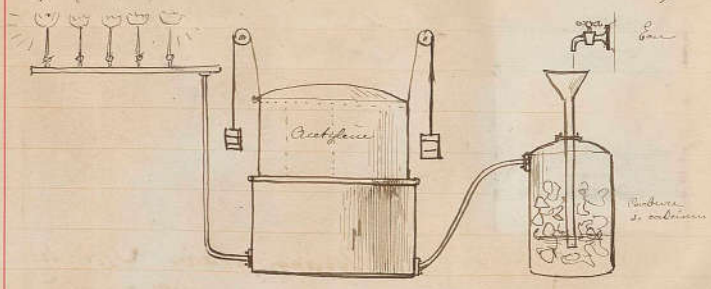
L'acétylène $\overset{CH}{\underset{CH}{\|}}$ se produit dans une foule de réactions. On l'obtient par combinaison directe du carbone et de l'hydrogène sous l'influence de l'arc voltaïque. Il se produit dans les combustions incomplètes.

L'acétylène forme avec l'oxyde de cuivre une combinaison rouge $C^2H^2Cu^2O^2$ qui est explosible.

Il brûle avec une flamme éclairante.

Jusque dans ces derniers temps ce gaz n'était qu'un produit de laboratoire lorsque M. Moissan obtint en faisant passer un courant électrique très puissant dans un mélange de chaux et de charbon un produit nouveau, le carbure de calcium. Ce carbure mis en contact avec l'eau donne immédiatement de l'acétylène et de la chaux.

L'acétylène brûlant avec une flamme extrêmement brillante, il est possible que son emploi fasse une concurrence sérieuse au gaz ordinaire et à l'électricité quand on sera parvenu à produire le carbure de calcium à bas prix.

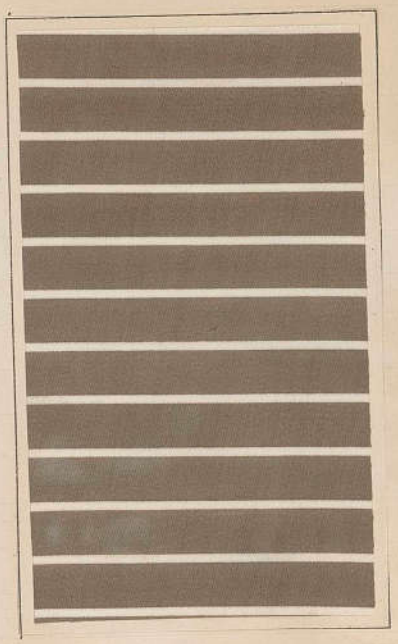


Un kilogramme de carbure de calcium donne de 250 à 300 litres de gaz. Un bec donnant 1 bec Carcel de 10 bougies consomme 7 litres 5 de gaz à l'heure et le prix actuel du carbure de calcium est d'environ 0f80 à 1f le kilog.

Ch. P.

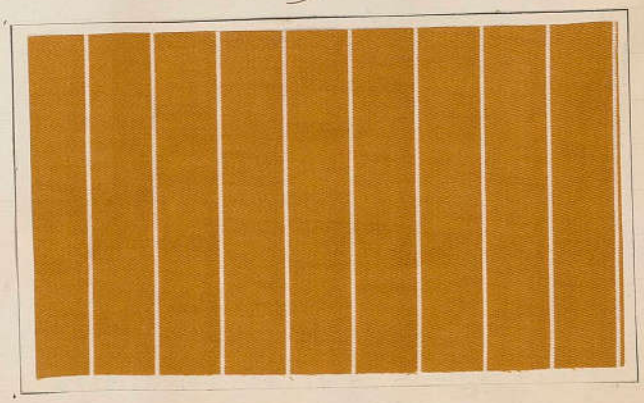
Couleurs très résistantes à la lumière à base d'oxides métalliques.

Cachou S. Sur Acétate de Chrome 20° B°.



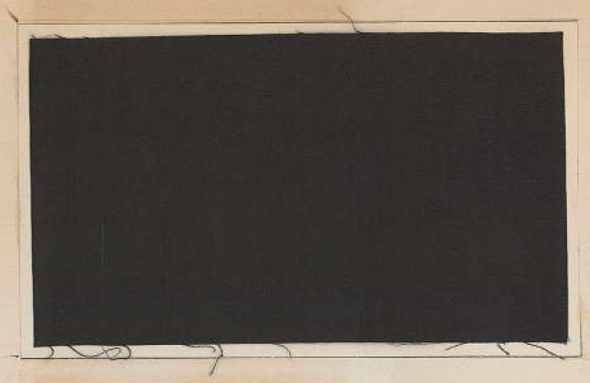
Cachou S.

Naphtine à l'Acétate de Nickel



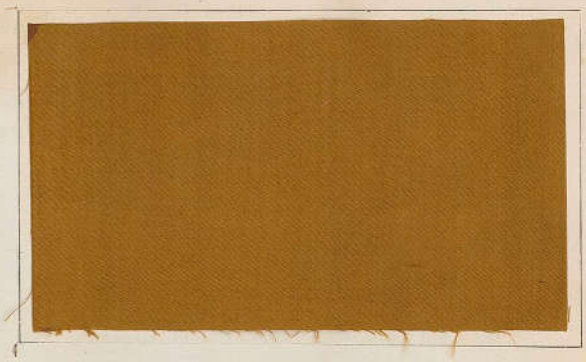
Ep. . . 1 litre.
1/4 Naphtine.
1/4 Acide Acétique.
80 gr. Acétate de Nickel
1/16 litre Acétate de chaux 18°.

Noir.
sur Sulfure de Sodium



Noir Vidal S.... 150 gr.
Eau ... 1000
Sulfure de Sodium .. 50 gr.

Thiocatéchine
sur Sulfure de Sodium.



Thiocatéchine ..... 10 gr.
Eau - - 1000
Sulfure de Sodium .. 50 gr.

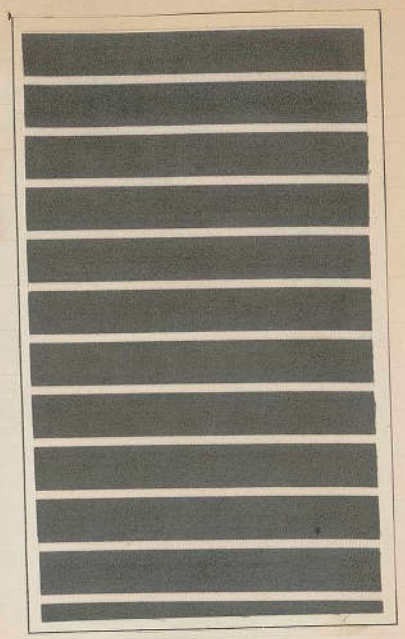
Sodium

50 gr.
00
50 gr.

Sodium

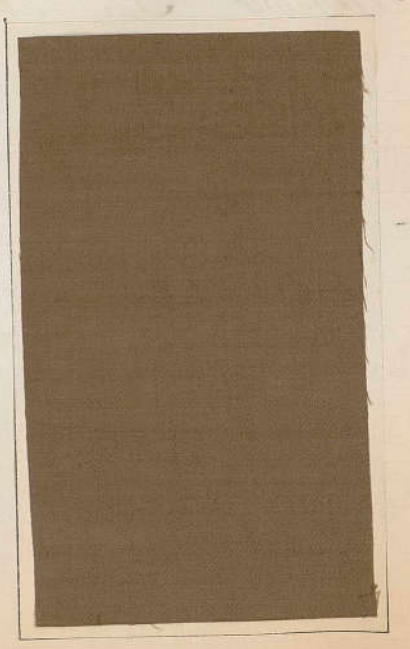
10 gr.
00
50 gr.

Noir sur Acétate d. Chrôme



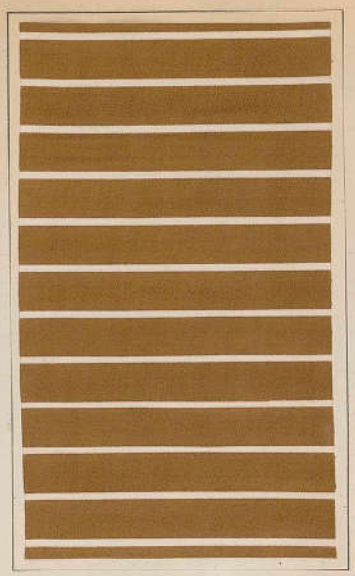
Noir S. S. ..... 228 gr.
Eau ..... 1000.
Acétate d. Chrôme 10° B° 80 gr.

Cachou sur Sulfure de Sodium



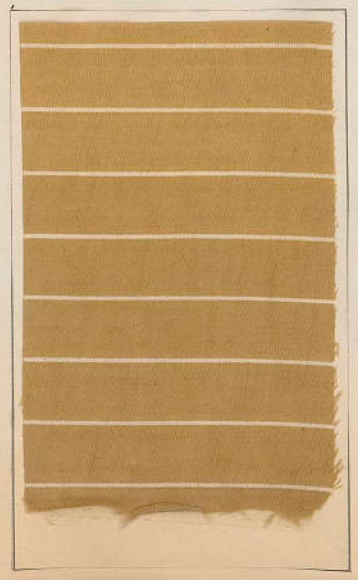
Cachou ..... 10 gr.
Eau 1000.
Sulfure de Sodium .... 30.

Thio catéchine sur Acétate de Chrome 20 B°.



Eau	1000 g.
Thio-catéchine s.	78 g.
Eau f.	100 cc.
Acétate de Chrome	20 B°.

Naphtine sur Acétate de Zinc



Eau	1000
4/4	Acide Oxalique.
1/4	Naphtine S
50 gr	Acétate de Zinc.

Procédé pour teindre la laine en jaune lumière en bleu solide adoptée par le Ministère de la Guerre.

Épaulettes de l'Infanterie de Marine.

La laine bien dégraissée par les moyens ordinaires, est teinte au bouillon dans un bain monté avec du Jaune de Cartagène, mêlé de Jaune de Lucebière.

La Cartagène seule donne un Jaune faiblement orangé.

La Lucebière seule produit une jaune très vif tirant sur le verdâtre.

Avec un mélange des deux matières (également solubles à la lumière) on obtient le jaune jonquille pourvu pour les épaulettes.

Le bain de teinture doit être acide, on peut employer l'Acide Sulfurique ou le bisulfate de Sodium, comme pour les couleurs qui montent à l'Acide.

Il faut laver minutieusement pour enlever les dernières traces d'acide, après d'obtenir sûrement ce résultat on peut ajouter un peu d'Acétate de Soude à l'Eau, après les premiers lavages.

Si l'Eau de lavage est calcaire, on doit y ajouter une peu d'Acide Acétique afin de conserver à la couleur tout son éclat.

Comme la teinture en jaune lumière nécessite aucun mordançage préalable et que les matières colorantes sont très riches, quoique d'un prix relativement modique, le prix de la teinture n'est pas plus élevé que celui de l'Ancienne teinture à la gaude.

Le Jaune lumière résiste parfaitement au Soleil, tandis que le jaune de gaude brunit d'abord et se décolore ensuite. Mais le Jaune lumière ne résiste pas au Savon, ce qui est sans inconvénient pour le cas dont il s'agit.

Le Directeur des Teintures

Guiquet

Vu le 7 Août 1896.

L'Administrateur

de la Manufacture Nationale des Gobelins.

J. Guiffrey

Sur la cuve à l'hydrosulfite.

L'hydrosulfite de sodium découvert par M. Schütz possède la propriété de réduire l'indigo bleu en indigo bl De là son emploi pour monter la cuve d'indigo dite à l'hydrosulfite.

On connaît l'hydrosulfite acide et l'hydrosulfite neutre Le premier est très instable et n'a pas d'emploi. On l'obti en réduisant le bisulfite de soude par le zinc.

Dans un bocal on place des copeaux de zinc puis on le remplit exactement de bisulfite de soude très concentré et récemment préparé. On ferme le flacon avec un bon bouchon et on le place dans l'eau froide. Au bout d'une demi heure la réaction est terminée, l'odeur d'acide sulfureux a disparu et il s'est précipité des cristaux d'un hydrosulfite double.

Pour obtenir le sel neutre on ajoute, par litre de la solution acide 100 g. de chaux dans 500 g. d'eau On laisse déposer et l'on décante.

L'hydrosulfite de soude se décompose rapidement en solution acide. En solution alcaline il est assez stable.

On peut obtenir l'hydrosulfite pur et cristall en précipitant sa solution aqueuse par l'alcool. Les cristaux secs se conservent très bien.

Pour monter une cuve à l'indigo on se sert d'une solution concentrée d'indigo réduit préparée de la façon suivante :

On prend 1 Kg. d'indigo, 1 Kg. à 1 Kg300 d'un lait de chaux contenant 200 g. de chaux vive par litre et la quantité d'hydrosulfite neutre obtenue avec 8 à 10 Kg. de bisulfite.

On ajoute à de l'eau tiède la solution ci-dessus dans les proportions voulues pour obtenir la teinte désirée.

La manœuvre se développe par exposition à l'air

On peut monter des cuves semblables avec la galléine le bleu d'alizarine, l'indophenol, la céruléine et l'on obtient ainsi des nuances très solides. Le bleu d'alizarine surtout offre des analogies frappantes au point de vue chimique avec l'indigotine.

Le principe colorant essentiel de l'indigo est l'indigotine C^8H^5AzO que l'on obtient facilement en aiguilles bleu foncé à reflets cuivrés en sublimant avec précaution l'indigo du commerce. On peut l'obtenir amorphe en épuisant celui-ci par l'eau, l'alcool, l'éther, les acides et les alcalis.

L'indigotine se sublime vers 290° en se décomposant partiellement et en produisant des vapeurs violettes analogues à celles de l'iode. Elle est insoluble dans l'eau, l'alcool, l'ether, les huiles essentielles, un peu soluble dans l'acide phénique. L'acide acétique anhydre additionnée d'une goutte d'acide sulfurique la dissout également.

Chauffée au dessus de 300° l'indigotine se décompose en donnant une foule de produits parmi lesquels l'aniline, le carbonate et le cyanhydrate d'ammoniaque et un résidu volumineux de charbon.

Les oxydants donnent d'abord avec l'indigotine de l'isatine puis de l'acide picrique. Le chlore donne la chlorisatine, bichlorisatine acide trichorophénique, chloranile, etc. Le brome se comporte de même et l'iode est sans action.

La potasse concentrée et bouillante donne de l'isatate de potasse et de l'indigo blanc.

L'acide sulfurique concentré donne divers produits sulfoconjugués qui constituent le carmin d'indigo commercial.

La synthèse de l'indigotine peut être réalisée de plusieurs façons.

Le chlorure d'isatine traité par la poudre de zinc et le sulfhydrate d'ammoniaque donne de l'indigotine

$$2\,C^6H^4\begin{matrix}CO\\Az\,H\end{matrix}\!\!>CCl + H^2O + Zn = ZnCl + ZnO + \underset{\text{indigotine}}{C^{16}H^{10}Az^2O^2}$$

On monte la cuve en ajoutant à de l'eau tiède, la solution d'Indigo réduite, en quantité proportionnée à la nuance à obtenir.

Plusieurs autres colorants, le cérulébine, l'Indophénol, la cérulébine gallocyanine, le bleu d'Alizarine sont également réduits par l'hydrosulfite et peuvent se teindre par la même méthode, soit seuls soit mélangés à l'Indigo.

Les nuances très solides, obtenues par ce procédé, se développent par oxydation à l'air.

Dosage de l'Indigotine (Mouler)

On dose l'Indigotine au moyen de l'hydrosulfite neutre; ce corps étant très altérable doit être conservé et mesuré dans une atmosphère privée d'oxygène, soit dans le gaz carbonique soit dans le gaz d'éclairage.

Le dosage s'effectue dans un flacon à trois tubulures le gaz inerte amené au fond, s'échappe par un tube à dégagement plongeant de 8 m/m dans l'eau, à la tubulure centrale, est adaptée une burette de Mohr, bouchée à la partie supérieure et contenant de l'hydrosulfite neutre.

On sait d'après les équations

$$2(SO^4Cu) + H^2 + H^2O = Cu^2O + 2SO^4H^2.$$
$$C^{16}H^{10}Az^2O^2 + H^2 = C^{16}H^{12}Az^2O^2$$

qu'il faut le même volume d'hydrosulfite pour réduire une molécule de sulfate de cuivre (SO^4Cu) ou une molécule d'Indigotine ($C^{16}H^{10}Az^2O^2$); dépêt cet on prép d'abord l'hydrosulfite au moyen d'une solution de 1 gr. 904 de $SO^4Cu + 5H^2O$ additionné d'ammoniaque (AzH^3) et complétée à 1 litre avec de l'eau.

On verse 50 cc de cette solution dans le flacon et on ajoute ensuite de l'hydrosulfite, jusqu'à décoloration

Soit R centimètres cubes.

D'autre part, on pèse 1 gr de l'Indigo à essayer, desséché à 100° et pulvérisé; on le mélange dans une capsule avec 10 cc d'acide sulfurique de Nordhausen

ou d'Acide Ordinaire (SO^4H^2) débarrassé des vapeurs nitreuses; on abandonne le tout 24 heures, sous une cloche; cette solution est étendue, filtrée et complétée à 1 litre avec de l'eau.

Pour faire l'Indigotine, on opère, comme précédemment sur 50 cc de solution, mais préalablement bouchée, on verse Hydrosulfite jusqu'à obtention de la teinte jaune clair, soit m centimètres cubes.

La proportion % d'Indigotine est $x = 100 \times \frac{m}{12}$.

---

(1) Résistance comparative de Rouge Solide A. après 1 an d'exposition.

(2) Écarlate Palatin

(3) Rhodamine.

(4) Alizarine.

Alizarine. Rhodamine. Écarlate. Palatin. Rouge Solide A.

4 tons d'une gamme Indigo (teint à l'hydrosulfite).

5 années d'exposition à la lumière

Préparation de l'Eau Oxygénée
$H^2O^2 = 34$

Dans un vase cylindrique entouré de glace et contenant 200 gr d'Eau et 20 cc d'Acide Chlorhydrique on verse par petite quantité, en agitant, une bouillie faite avec 10 gr. Bioxyde de Baryum (BaO^2) et un peu d'Eau, puis de l'Acide Sulfurique (SO^4H^2) goutte à goutte, jusqu'à ce que le Baryte soit entièrement précipitée.

On filtre, puis on recommence une 2e et une 3e fois à introduire dans la liqueur, successivement de bioxyde de baryum et de l'Acide Sulfurique.

$$BaO^2 + 2ClH = Cl^2Ba + H^2O^2;$$
$$Cl^2Ba + SO^4H^2 = SO^4Ba + 2ClH$$

L'Eau oxygénée transforme en Sulfate insoluble ou peu soluble les Sulfures noirs de plomb, de cuivre et de fer (surtout lorsqu'ils sont récemment précipités et humides).

On l'emploie pour restaurer les vieux tableaux noircis par l'Acide Sulfhydrique, pour blanchir la Soie, Chanvre et les plumes d'autruche.

C'est le meilleur agent de blanchiment pour la Laine: on la trempe, quelques heures, dans une solution diluée légèrement alcaline d'eau oxygénée, ensuite on la lave avec soin, d'abord à l'Eau acidulée à l'Acide Sulfurique puis à l'Eau pure.

Analyse de la bauxite

On trouve dans la nature formé d'hydrate d'alumine et de fer (contenant environ 60 % d'alumine) un minéral désigné sous le nom de bauxite.

La bauxite analysée par Berthier a donné

Alumine	52 %
Oxyde de fer	27,6 %
Eau	20,4 %
Oxyde de chrome	Traces

La bauxite sert à fabriquer l'alun et le sulfate d'alumine on désagrège la bauxite en la chauffant avec du carbonate de soude ou un mélange de sulfate de soude et de charbon.

On lave la masse désagrégée pour enlever l'aluminate de sodium que l'on transforme en sulfate d'alumine

218

Préparation de l'alun.

1° Par l'argile.

On emploie pour cela du kaolin exempt de fer et de carbonate de chaux autant que possible. On le calcine au contact de l'air pour peroxyder le fer et éliminer l'eau afin de rendre l'alumine soluble. On introduit l'argile dans de l'acide sulfurique à 50° Bé (1,52) et on porte à une température voisine de l'ébullition. La masse s'épaissit, on la laisse se solidifier dans une caisse en tôle, on lave la masse à l'eau on fait bouillir avec du bisulfate de potassium et on laisse cristalliser.

L'alun brut ainsi obtenu est lavé à l'eau froide et la dissolution chaude versée dans une chaudière et agitée pendant le refroidissement, on obtient ainsi l'alun en farine que l'on fait recristalliser.

2° Par la cryolithe

On prépare depuis 1857 l'alun et le sulfate d'alumine avec la cryolithe ou spath du Groënland (fluorure double d'aluminium et de sodium) $Al^2Fl^6, 6NaFl$ ou $AlFl^3, 3NaFl$).

On décompose la cryolithe par le carbonate de calcium : Il se dégage de l'acide carbonique et il se forme de l'aluminate de soude et du fluorure de calcium

$$(Al^2Fl^6, 6NaFl) + 6\ CaCO^3 =$$

$$Al^2O^3\ 3Na^2O + 6\ CaFl^2 + 6\ CO^2$$

En faisant passer un courant d'acide carbonique dans l'aluminate de sodium il se dépose de l'alumine. Cette alumine dissoute dans l'acide sulfurique et additionnée de sulfate de potasse donne de l'alun ou bien on l'évapore telle quelle et l'on obtient l'alun concentré ou sulfate employé en teinture

50 Kg de cryolithe donnent 16 Kg 500 d'alumine qui, saturés par 45 Kg d'acide sulfurique donnent du sulfate d'alumine commercial lequel produit 152 Kg. d'alun

On peut aussi faire bouillir de la cryolithe finement pulvérisée avec de la chaux, il se forme de l'aluminate de soude et du fluorure de calcium

$$(Al^2Fl^6, 6NaFl) + 6CaO = Al^2O^3 3Na^2O^3 + 6NaFl$$

Le Directeur des Teintures

Ga: le 16 Janvier 1894

L'Administrateur de la Manufacture Nationale des Gobelins

Ne serait-il pas utile de dater chaque expérience?

Analyse d'un échantillon d'argile smectique (Terre à foulon)

Acide silicique	48.36
Alumine	38,28
Traces de matières organiques	

acide carbonique
il se dépose
dissoute dans
mée de sulfate
bien on
n obtient
ate employé

ment 16 Kg 500
45 Kg d'acide
fate d'alumine
152 Kg. d'alun
e de la cryolithe
la chaux, il
et du fluorure

$Al^2O^3 3Na^2O^2 + 6Na$

Directeur des Teintures

ntillon d'argile
à foulon)

48.36
38.28

Echantillons de drap teint en indigo.

N° 1

N° 2

N° 3

Mêmes échantillons passés en Ecarlate Palatin

N° 1

N° 2

N° 3

Mêmes échantillons passés en anthra purpurine

N° 1

N° 2

N° 3

Liquide à base de jaune d'œuf servant pour la peinture

---

50 cc. coagulés par une température de 80° puis desséchés à 100 degrés ont laissé 11 gr. 6 de résidu. (non complètement desséché)

Bichromates de soude et de potasse

Le bichromate de potasse vaut environ actuellement 105 fr. les 100 Kg., celui de soude vaut.
Le bichromate de potasse $Cr^2O^7K^2$ est anhydre
Celui de soude contient 2 molécules d'eau $Cr^2O^7Na^2 2H^2O$.

$Cr^2O^7K^2$ (295) contient 100.5 de CrO^3
$Cr^2O^7Na^2 2H^2O$ (299) " 100.5 de CrO^3

Le bichromate de potasse $Cr^2O^7K^2$ (100 parties) exige 95 parties de carbonate de soude hydraté $CO^3Na^2 10H^2O$ pour former du chromate CrO^4K^2
Le bichromate de soude hydraté $Cr^2O^7Na^2 10H^2O$ (100 parties) exige 90 parties 3 de carbonate de soude hydraté $CO^3Na^2 10H^2O$ pour se transformer en ~~carbonate~~ chromate neutre $CrO^4Na^2 10H^2O$.

Le bichromate de potasse vaut actuellement dans l'industrie 110 fr les 100 Kg.
Le bichromate de soude vaut 98 fr.
L'avantage qu'il y a à employer le bichromate de soude ~~à celui~~ de préférence à celui de potasse est évident puisqu'ils contiennent sensiblement la même quantité d'acide chromique.
100 Kg d'acide chromique du bichromate de potasse reviennent à 324 fr 50
100 Kg d'acide chromique du bichromate de soude reviennent à 293 fr 02

d'eau servant

de 80 grams

. 6 de résidu.

de potasse

rron actuellement

ut

^{2} est anhydre

d'eau $Cr^2O^7Na^2 2H^2O$

00, 5 de CrO^3

00,5 de CrO^3

K^2 (100 parties)

e soude hydraté

mate CrO^4K^2

$Cr^2O^7Na^2$ $10H^2O$ (100

bonate de soude

s former en

O^4Na^2 $10H^2O$.

---

actuellement dans

?

le bichromate de

e potasse est évidem

la même quantité

bichromate de

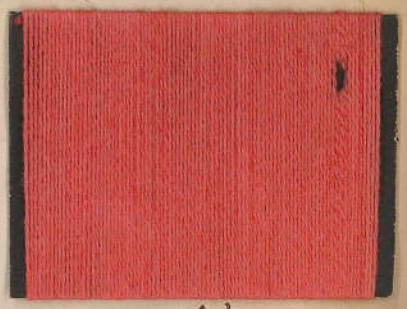
ichromate de

De l'influence de la Chaux sur la Laine au point de vue de l'intensité spécifique des nuances et de leur beauté en teinture.

Laine traitée par la Chaux.

A.

Laine traitée par le Carbonate de Soude



A'

dans le même bain de teinture.

(A)
Écarlate Cotatin
sur bain de teinture
légèrement acidifié à
l'Acide Acétique.
Chaux.

A'
Écarlate Cotatin
sur bain de teinture
légèrement acidifié à
l'Acide Acétique.
Carbonate de Soude.

Laine traitée par la Chaux.

B.

Cochenille sur mordant (Dissolution d'Étain.)

Laine traitée par le Carbonate de Soude.

B

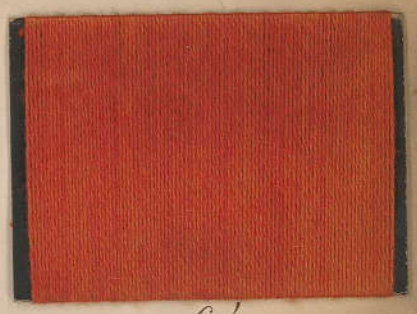
Cochenille sur mordant (Dissolution d'Étain)

(dans le même bain de teinture)

Laine traitée par la Chaux.

C

Laine traitée par le Carbonate de Soude.



C'

dans le même bain de Teinture.

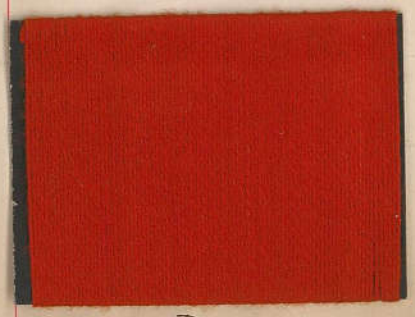
(C)

Alizarine sur mordant d'Alun et Tartre.
Chaux.

C'

Alizarine sur mordant d'Alun et Tartre.
Carbonate de Soude.

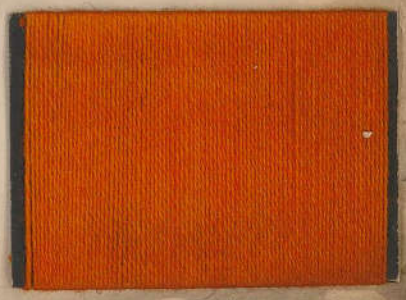
Laine traitée par la Chaux.



D.

Alizarine Orange
sur mordant d'Alun et Tartre.
(Chaux)

Laine traitée par le Carbonate de Soude.

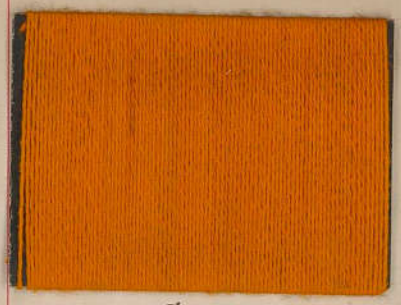


D'

Alizarine Orange
sur mordant d'Alun et Tartre.
(Carbonate de Soude)

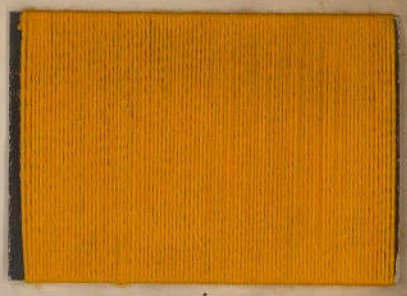
(dans le même bain de Teinture.)

Laine traitée par la Chaux.



E

Laine traitée par le Carbonate de Soude.



E'

dans le même bain de Teinture.

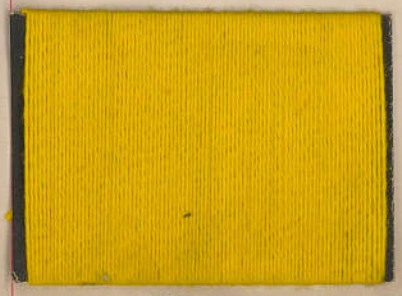
E

Orangé sur bain légèrement acidifié à l'Acide Acétique.
(Chaux)

E'

Orangé sur bain légèrement acidifié à l'Acide Acétique
(Carbonate de Soude)

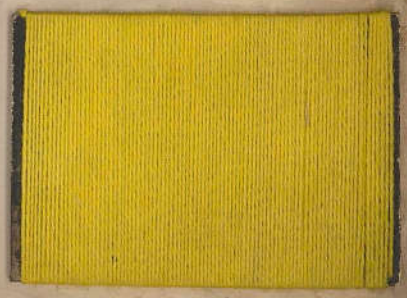
Laine traitée par la Chaux.



F

Tartrazine sur bain légèrement acidifié à l'Acide Acétique.
(Chaux)

Laine traitée par le Carbonate de Soude



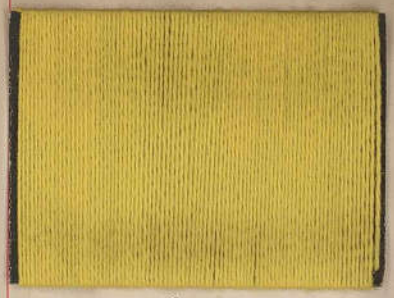
F'

Tartrazine sur bain légèrement acidifié à l'Acide Acétique.
(Carbonate)

dans le même bain de Teinture.

Laine traitée par la Chaux.

Laine traitée par le Carbonate de Soude.



G

G'

dans le même bain de teinture

G.

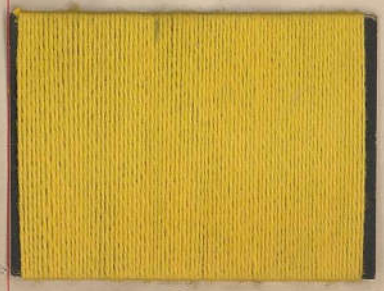
Jaune de Quinoléine sur bain légèrement acidifié à l'Acide Acétique. (Chaux.)

G'

Jaune de Quinoléine sur bain légèrement acidifié à l'Acide Acétique (Carbonate de Soude).

Laine traitée par la Chaux

Laine traitée par le Carbonate de Soude.



H

H'

Jaune sur mordant d'Alun et tartre. (Chaux)

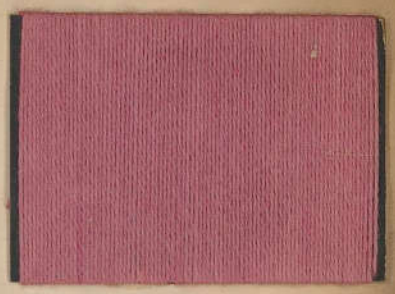
Jaune sur mordant d'Alun et Tartre. (Carbonate de Soude)

(dans le même bain de teinture)

Laine traitée
par la Chaux.

I

Laine traitée par
le Carbonate de Soude.



I'

dans le même bain de Teinture.

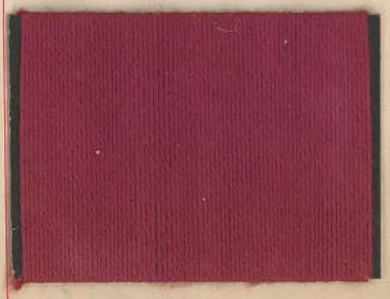
I

Azo. Carmin sur bain
légèrement acidifié à
l'Acide Acétique.

I'

Azo. Carmin sur bain
légèrement acidifié à
l'Acide Acétique.

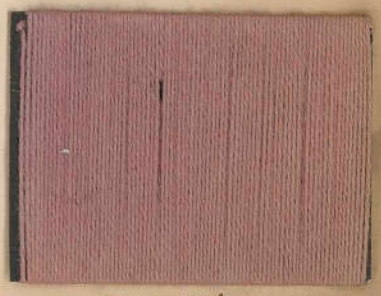
Laine traitée
par la Chaux



J

Cochenille Ammoniacale
sur mordant
d'Alun et Cachy.
(Chaux)

Laine traitée par
le Carbonate de Soude.



J'

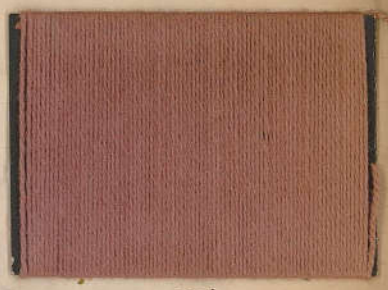
Cochenille Ammoniacale
sur mordant
d'Alun et Cachy.
Carbonate de Soude

dans le même bain de Teinture.

Laine traitée par la Chaux.

Laine traitée par le Carbonate de Soude.

I.



I'

dans le même bain de teinture.

I.

Cochenille brute sur mordant d'Alun et Tartre.

I'

Cochenille brute sur mordant d'Alun et Tartre.

N B.

Cette laine traitée par le Carbonate de Soude, et teinte dans le même bain de teinture que celle traitée par la Chaux fut mise sur un bain neuf sans pouvoir monter de ton. (Résultat remarquable)

Résistance comparative
(après une année d'exposition à l'air lumineux)

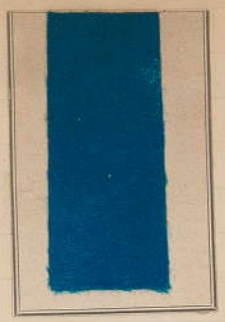
(1°) d'une Laine teinte avec Oxide de Chrome pur.
(2) id teinte à l'Oxide de Chrome pur et surponcée de Bleu Cyanol 5 h à bouillir.
3° de id avec Bleu Cyanol (pur)

(1) Oxide de Chrome (pur)

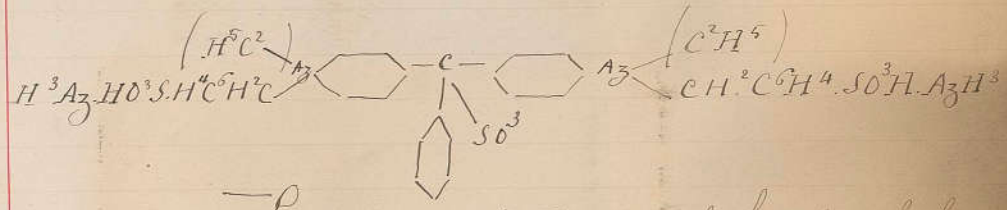
(2) Oxide de Chrome pur avec surponcée de Bleu Cyanol.

(3) Bleu Cyanol (pur)

Bio glaucine sur laine (G)



L'euoglaucine G est une couleur du triphénylméthane qui résulte de la condensation sur l'aldehyde benzoïque de sulfonique de 2 molécules d'éthylbenzylaniline sulfonique



Le poids considérable de cette molécule explique le bas marché de cette couleur dont le type commercial varie de 6 à 7 f le kg.
Elle teint la laine sur bain de bisulfate de soude sa nuance est très pure et résiste aux acides.
Un échantillon est soumis à l'action de l'air lumineux.

Le Directeur des Teintures
Guignet

Vu le 12 Avril 1894
L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS.
J. J. Guiffrey

Falsifications de la cochenille

La valeur d'une cochenille commerciale dépend de sa richesse en matière colorante. –

Quelquefois la cochenille avant d'être livrée au consommateur a subi des lavages préalables dans le but d'enlever une partie de cette matière colorante. Les eaux de lavages sont employées pour la fabrication des laques de cochenille.

La cochenille qui a été lavée ne possède plus le duvet blanc qui la recouvre naturellement. On le remplace alors par du sulfate de baryte dans lequel on fait rouler les insectes. Cette falsification se découvre aisément par l'analyse. De plus la cochenille ainsi traitée ~~ne~~ est ridée et se gonfle difficilement dans l'eau.

Pour se rendre compte de la valeur d'une cochenille il est donc bon de pouvoir doser la matière colorante.

Le procédé le plus commode est celui de Penny basé sur l'oxydation de l'acide carminique par le cyanure rouge alcalin.

On dissout 1 gr de cochenille dans 36 gr d'une solution faible de potasse ; on ajoute 24 gr d'eau, puis on verse goutte à goutte une solution de cyanure rouge préparée avec 5 gr. de sel dans 1 l. d'eau jusqu'à ce que la solution pourpre soit passée au jaune.

En général les teinturiers se bornent à faire l'essai comparatif avec une bonne cochenille connue, en teignant un échantillon mordancé dans un bain monté avec 1 gr. de cochenille. Ce moyen est bon à condition que la cochenille ne soit pas mélangée à la matière colorante du bois de Brésil ce qui est facile à reconnaître. Un lait de chaux décolore complètement la solution de cochenille pure.

La liqueur reste violette s'il y a du bois du Brésil.
On a également ajouté dans ces derniers temps à la cochenille des grains moulés avec une pâte colorée. Ces grains se désagrégent complètement dans l'eau.

Ch. D.

Résistance comparative (à l'action de la lumière) du Rouge d'Alizarine (S Badische et de la Garance sur mordant d'Alun et Etain (Gobelins, ateliers) du 17 de Mars au 17 de Juin 1897.

Partie préservée

Partie exposée

Rouge d'Alizarine S. (Badische Anilin u Soda fabrik) (n'a pas fléchi)

Partie préservée

Partie exposée

Garance sur mordant d'Alun et Etain. (Ateliers de Gobelins) a fléchi légèrement.

E.D.

Liquide provenant des Tapisseries de Malte

Liquide jaune brun, trouble, légèrement acide. Traces d'acide acétique, cet acide en trop faible quantité pour avoir causé l'altération du tissu. Pas d'acides citrique ou tartrique libre. Pas de saponine.

Le liquide contient de l'amidon et de la dextrine, produits inoffensifs et des produits bruns mal définis. Il ne contient pas d'albumine bien que donnant un trouble léger par la chaleur.

Il est possible que ces tapisseries aient été lavées avec des liquides acides (citrique, tartrique, etc) d'origine végétale qui aurait altéré la fibre puis qui auront disparu, ~~altérés p~~ sous l'influence de la chaleur, la lumière et l'humidité.

Le liquide primitif conservé quelques jours devient alcalin.

* Il réduit le tartrate de cuivre et de soude.

Sur la matière colorante de la Gomme-laque

La gomme-laque est une résine qui se produit, sous l'influence de la piqûre d'un insecte, le coccus lacca, sur les rameaux de certains végétaux de l'Inde, notamment, le ficus religiosa, le croton lacciferum, le zhamnus jujuba.

Le coccus lacca ressemble beaucoup au coccus cacti de la cochenille. Comme lui il contient une matière colorante rouge.

En Janvier, les insectes se fixent sur les branches et s'ensevelissent dans une couche de résine qui atteint à 5 mm. d'épaisseur. Cette résine est employée sous le nom de gomme-laque à la préparation des vernis à l'alcool.

Les résidus de la fabrication de la gomme-laque ont été employés, aux Indes, à la préparation de deux matières colorantes, le lac-lac et le lac-dye

que l'on ne trouve plus guère dans le commerce.
Ces deux matières colorantes qui ne diffèrent pas sensiblement l'une de l'autre étaient obtenues en précipitant par l'alun les eaux de lavage alcalines provenant du traitement de la résine. - On obtient ainsi une pâte contenant une laque colorée à base d'alumine et environ 40 à 50 % de résine. On moule cette pâte en pains d'environ 4cm sur 4cm. et de 1 cm. d'épaisseur que l'on laisse sécher. C'est ce produit que l'on trouve dans le commerce.

Pour l'emploi on dissout ces pains dans de l'eau acidulée par un peu d'acide sulfurique ou nitrique.

Les maroquins du Levant étaient teints à la laque et avivés à l'acide et à l'alun.

Les produits connus sous le nom de lac-lac ou de lac-dye ne donnent guère de bons résultats en teinture parce que la matière colorante y est souillée par des matières étrangères.

Purifiée cette matière colorante quoique donnant des tons un peu différents peut être mélangée à la cochenille dont elle possède largement la solidité.

Le meilleur moyen d'extraire la couleur pure est de traiter la matière première pulverisée

par de l'acide sulfurique à 1%. Si l'on fait l'épuisement à chaud, une partie de la couleur se reprécipite par le refroidissement.

L'échantillon ci-joint a été teint avec la matière colorante ainsi obtenue dissoute dans de l'eau acidulée très légèrement par l'acide sulfurique et addition d'un peu d'alun.

La teinture à la dissolution d'étain comme pour la cochenille n'a pas donné de bons résultats. —

Th. V.

1/2. Si l'on fait
bé de la couleur
ment.
été teint avec
une dissoute
bement pas
d'un peu d'alun
d'étain comm
nné de bons

Th. V

Note sur les Chlorures décolorants.

L'Usage des chlorures décolorants est aujourd'hui très étendu, car ils ne remplacent pas seulement le Chlore dans les cas de désinfection et dans tous ses emplois en médecine, ils lui sont aussi substitués pour le blanchissement des tissus. L'époque précise de leur découverte est incertaine. En 1789, le chlorure de potasse était déjà vendu sous le nom d'eau de Javel du nom d'un petit village près Paris, où il paraît qu'on le fabriqua d'abord. C'est ce Chlore qui employé de préférence dans les ménages pour blanchir le linge.

Les Chlorures de potasse et de Soude ne peuvent être amenés à l'état solide comme le Chlorure de Chaux, car ils perdent toute leur propriété dès qu'on évapore leurs dissolutions.

On les prépare actuellement d'une manière très commode à l'aide du Chlorure de Chaux solide que le commerce fournit à bas prix; on le dissout dans l'Eau et on verse dans le liquide clair une solution de Carbonate de potasse ou de Soude jusqu'à cessation du précipité. Il en résulte du Carbonate de Chaux qui se dépose à l'état de poudre blanche et du Chlorure de potasse ou de Soude liquide.

Voici les meilleures proportions à employer

Chlorure de Chaux à 100°	1 kg.
Carbonate de Soude cristallisé	2 id
ou	
Carbonate de potasse (perlasse)	1,2
Eau ordinaire	1 litre.

On délaye peu à peu le chlorure de Chaux dans 20 litres d'Eau. Après un repos de deux ou trois heures, on siphonne, clair sur une passoire quand on opère en petit, clair sur une toile tendue, tendue sur un bâti, quand on opère plus en grand. On jette le résidu sur la même filtre; on le lave avec 10 litres d'Eau ajoutés à plusieurs reprises.

Dans cette série, on fait dissoudre le Carbonate de Soude à chaud, le carbonate de potasse à froid, dans 15 litres d'Eau, ce qui complète 25 litres; on filtre, puis on verse la solution froide à celle de Chlorure de Chaux, en agitant avec une baguette en verre. On laisse reposer, on tire à clair. Les liqueurs de ces chlorures en surnageant d'où le Chaux est complètement séparé, ne renfermant pas à plus de 5 ou 6 centièmes. ry

bleu de prusse

Le Bleu de prusse fournit de l'oxyde de fer par l'incinération.

Potasse. D = 4. Décoloration : le Bleu passe au Jaune-Vert 2 abattu – puis au gris – (Caractéristique) la laine prend un ton orangé après disparition complète du Bleu

En reprenant la liqueur potassique par l'acide chlor. on recouvre le bleu de prusse sur le fer.

Ammoniaque. – Rien

~~Acide Azotique~~ – ~~Le Bleu prend du [illegible] en passant au Bleu.~~

Acide Chlorhydrique – Légère Modification, la teinte prend du brun verdâtre qui disparaît par addition d'Eau même après 12 heures.

Acide Azotique – Verdit.

Eau de Chlore. Rien. La couleur est plutôt embellie

Cahiers Deimotz de Bleu de Prusse. (Ste Chemiques) 28

Acide Azotique — Verdit.

Eau de Chlore. Rien. La couleur est plutôt embellie

(avec Échantillons) 87

(Sur Laine)

carmin d'indigo (Matière colorante végétale).

Carmin et solution de Potasse après 12 heures de contact.

Mauvaise substance à bannir rigoureusement de l'atelier de teinture, car elle ne présente aucune solidité dans les bleus, les verts et les violets.

Potasse. Passe au Jaune Vert. La solution potassique teint en Jaune Clair.

La solution concentrée de Carmin d'Indigo donne avec la Potasse un liquide jaune [illegible]

Ammoniaque. L'action de l'Ammoniaque est moins rapide que celle de la Potasse.

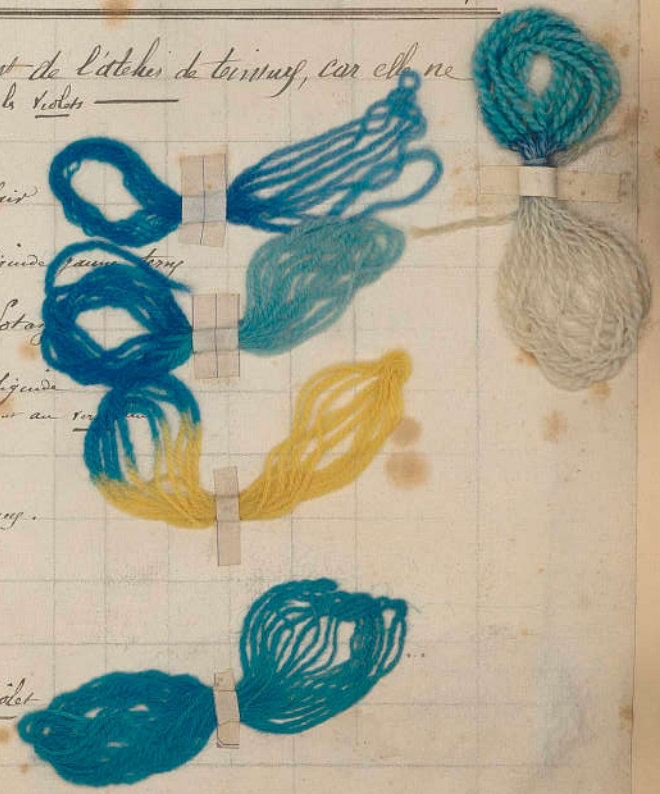
La couleur bleue passe lentement au Vert en teintant le liquide ammoniacal en Jaune Clair — d'abord puis en Jaune Vert, passant au Vert [illegible]

Acide Azotique. Décoloration immédiate. La laine est fortement teintée en Jaune.

Acide Sulfurique étendu. Bleu.

Id. (concentré). La teinte du bleu tend à s'éclaircir. Le liquide bleu se teint en Violet.

Acide Acétique. Rien.



Extraits Aqueux de Carmin d'Indigo (avec Échantillons) 88

Analyse d'un mélange de Chlorure de Sodium et de Chlorure de Potassium.

Ce procédé, qui est fondé sur l'abaissement très inégal de température que chacun des deux chlorures produit en se dissolvant dans l'eau, exige à peine dix minutes pour son exécution; il est surtout avantageux dans la fabrication du salpêtre et dans celle de l'alun.

50 grammes de Chlorure de Potassium, au moment où ils se dissolvent dans 200 grammes d'eau, contenus dans un récipient de verre de la capacité d'environ 320 centimètres cubes produisent un abaissement de température de 11°,4 centigrades. La même quantité de Chlorure de Sodium (sel marin pur) donne seulement dans les mêmes circonstances un abaissement de 1°,9.

Si l'on fait un mélange des deux chlorures, en quelque en dissolve 50 grammes dans 200 gr. d'eau, le final produit sera celui à la quantité de chacun d'eau, il sera facile, connaissant l'abaissement produit par un mélange, de connaître les proportions respectives des deux chlorures.

Dosage électrolytique du fer.

La solution contenant le fer est additionnée de citrate de soude, avec un excès de ce dernier sel, ainsi on dissoudra 1 gr. de citrate desséché à peine dans 10 centimètres cubes d'eau pour 15 milligrammes de fer et on ajoutera quelques gouttes d'acide citrique.

Le mélange est ensuite électrolysé dans une capsule de platine avec un courant capable de déposer par

minutes de 6 à 15 centimètres cubes de gaz oxygène — hydrogène.

Le volume du liquide (de 40 à 150 centimètres cubes), la quantité de cirage et l'intensité du courant peuvent varier dans d'assez larges limites sans que les résultats soient altérés. Le dépôt de fer, pour être complet, demande de 4 à 8 heures.

Au cours des essais, on a constaté qu'il ne restait pas de fer dans le liquide après l'électrolyse. Le métal déposé était compacte; il avait l'aspect de l'acier et pouvait rester exposé plusieurs jours à l'air sans subir d'altération.

Cirage (Encre) tenant à l'Éosine.

Ayant donné une image très nette après 20 jours d'exposition sous cliché négatif.

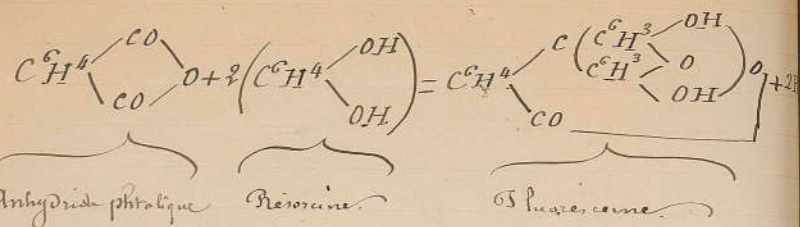
L'Éosine (de Ἠώς) aurore ou de la fluoroscéine tétra bromée. La fluorescéine, destinée à la fabrication de l'Éosine est obtenue par la réaction de l'anhydride phtalique sur la résorcine.

$$C^6H^4 \begin{cases} OH \\ OH \end{cases}$$ (deux molécules de résorcine)

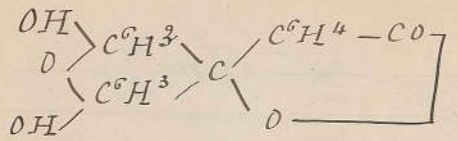
qui pour entrer en combinaison, perdent H^2O et se transforment en un anhydride

$$\begin{matrix} C^6H^4 \begin{cases} OH \\ O \end{cases} \\ C^6H^4 \begin{cases} \\ OH \end{cases} \end{matrix}$$

La formule de Constitution de la Phloroscéine se trouve ainsi déduite de l'Équation suivante.



Formule à laquelle on donne la formule générale.



Le Directeur des Teintures

Vu le 26 Juillet 1897

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS,

Le Directeur des Teintures

Vu le 21 Octobre 1897

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS,

Reconstitution de l'Ancienne Cuve pour teindre avec l'Indigo.

(Documents : Le Teinturier parfait. page 412. par Demoulinet.

M. DCC. XVI.

Pour asseoir une Cuve de bleu pour teindre avec l'Indigo.

Il faut prendre de l'Eau de riviere ou de pluye et une chaudiere qui tienne un muid (268 L, 22) environ ; mettez dedans cinq livres de bonne potasse et laissez bouillir celle ensuite ajoutez y pour un Sol de son de froment, ou plein un chapeau, et une livre ½ de bonne garance de sorte mouvante la main, après cela vous faites un feu clair dessous la chaudiere pour faire bouillir toute ces drogues à haut bouillon pendant l'espace de deux Quarts.

Cela fait remuez le ou votre Cuve de bleu clair, et après mettez encore de l'Eau claire en votre chaudiere jusqu'à ce que votre Cuve de bleu soit pleine, puis mettez-y votre indigo, remuant votre Cuve 1/4 d'heure durant avec la Lessive, couvrez le bien chaudement et la laissez ainsi reposer afin qu'elle s'éclaircisse : en jour pour cela huit ou dix heures puis on la remue avec une livre de potasse, après quoi on la laisse reposer le remuant après trois heures ou trois heures une fois, il faut la remuer jusqu'à quatre fois, et mettez à chaque fois une livre de potasse.

Il faut au second pallement mettre une écuelle de Chaux pour l'enrichir et faire encrotter que la Cuve soit toujours chaude parfaitement, elle s'y éclaircit mieux, cette Cuve ne doit être ni trop grasse ni trop maigre —

Tout ce que dessus observé on peut le travailler au quatrième ou cinquième pattement, mais il ne faut pas le surcharger trop de travail à la fois, il y a certain temps ..... qu'il est bon d'observer pour celà, sans quoi souvent on risque de perdre la Cuve.

Lorsque la Cuve devient noire, c'est un mouvement qui ne vaut rien, parce que tout ce qu'on y teint ne prend point la teinture.

S'il arrive que votre Cuve soit trop gonflée faites la reposer long-temps, entretenez la toujours chaudement et si vous voyez qu'elle ait besoin d'un chaudron faites celui qui suit

Chaudron.

Prenez plein un chaudron d'Eau qui soit chaudement y cinq ou six poignées de son de froment et une demie livre de garance, laissez bouillir cela et le versez en votre Cuve que vous remuez bien, après quoi vous la laissez reposer trois ou quatre heures durant pour la remuer après, et ainsi jusqu'à ce qu'elle soit claire. Voilà le teint dont on se sert pour l'obliger encore à teindre.

Si la Cuve est trop forte on peut lui aider en l'adoucissant, mais lorsqu'elle est trop douce il n'y a point de remède, c'est une Cuve perdue, ainsi on doit prendre garde de la tenir toujours en bon état.

Remarque.

Il faut que toutes choses prendre garde que le Chaudron soit bien nette, qu'il n'y ait point de graisse, il ne faudrait que cela pour gâter une Cuve. L'Indigo doit tremper en eau chaude et être dissous de manière qu'il n'y reste pas si gros que la tête d'une épingle, avant que de le mettre dans la Cuve.

Lorsqu'on a assis une fois il faut garder la recette les fesses et verser de chaux en l'autre Cuve, et lorsque on refait pour la seconde fois on ne remplit la Cuve, c'est le plus sur expédient d'autant qu'elle y vaut bien souvent mieux.

Cuve à l'Indigo (David Robin).

Eau	100 Litres
Son moyen	0k 800 gr.
Indigo finement pulvérisé	0, 400 id.
Potasse perlasse	0, 300 id.
Chaux	0, 050 id.
Garance	0, 700 id.

Quatre tons obtenus à la Cuve à l'Indigo (D.R) sur ancienne laine tapis provenant de la Collection Chevreul. Laine souple, brillants prenant

admirablement la teinture.

Quatre tons obtenus à la Cuve à l'Indigo (DR) sur ancienne laine tapisserie provenant de l'Atelier de Teinture. Laine souple brillants

prenant admirablement la teinture.

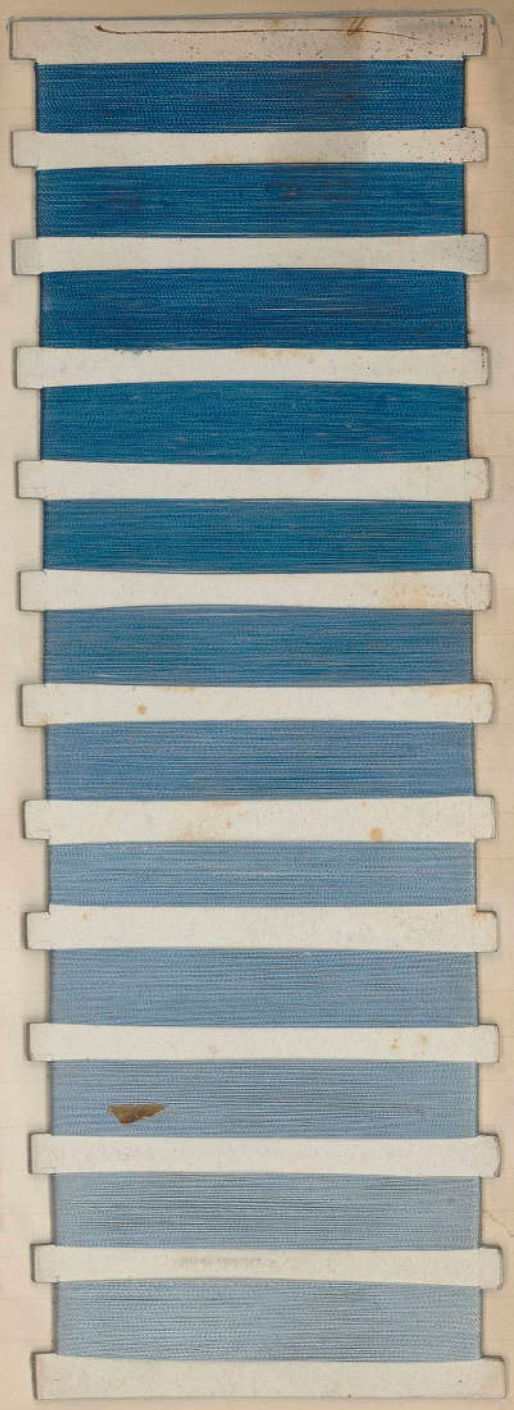
Quatre tons obtenus à la Cuve à l'Indigo. DR. Sur
Lainage Capsfuni (Rambouillet)
Laine moins Souple. moins brillante.

C

un Teint

. D.R. Sur

Douze tons obtenus sur Soie Crue à l'Indigo par fermentation. D.R.)



Indigo de cuve associé

pour constituer

Cochenille — Violet — Gaude et Garance

Cochenille — Cochenille. + Indigo de cuve. — Gaude et Garance

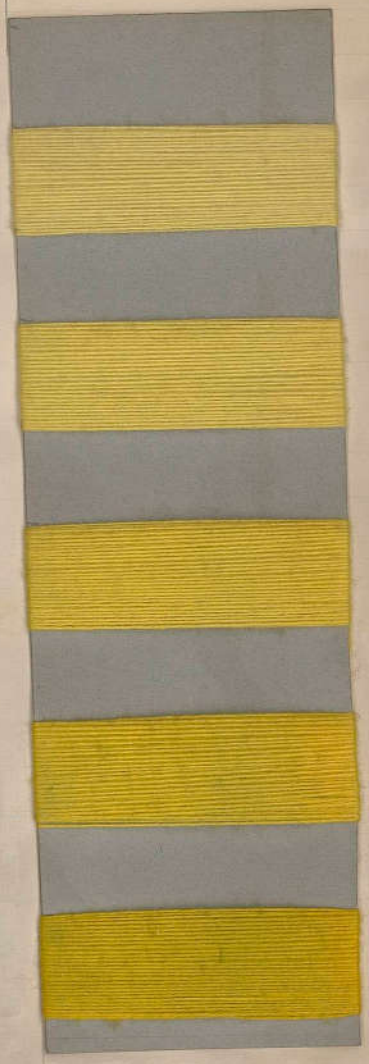
igo de Cuve (Ancienne Cuve à fermentation)

associé

et

pour constituer. pour constituer

et Garance — Vert rabattu. — Gaude — Vert.



et Garance

Gaude et Garance
+ Indigo de Cuve

Gaude

Gaude
+ Indigo de Cuve.

Essais sur diverses matières colorantes du commerce.

Laques jaunes N°s 1-2-3. — Combinaisons de nitralizarine et d'alumine. — Se dissolvent en violet dans l'ammoniaque, en jaune dans l'acide sulfurique concentré.

La nitralizarine du commerce $C^{14}H^5(AzO^2)(H^2O)O^2$ ou alizarine orange est obtenue en exposant l'alizarine pour violet à l'action des vapeurs nitreuses

$$C^6H^4 \left\langle \begin{matrix} CO \\ CO \end{matrix} \right\rangle C^6H^2 \left\langle \begin{matrix} OH \\ OH \end{matrix} \right. + 2AzO^2$$

donne $C^6H^4 \left\langle \begin{matrix} CO \\ CO \end{matrix} \right\rangle C^6H(OH)^2(AzO^2) + 2AzO^2H$

Le produit est purifié par de l'eau alcaline à l'ébullition puis passé au filtre presse. La pâte commerciale est à 20%.

C'est une bonne couleur solide et résistant bien au chlorure de chaux.

Jaune péruvien. — C'est également une laque de nitro-alizarine et d'alumine

Rouge grenat. — C'est une laque de pronceau et d'alumine qui se dissout dans l'acide sulfurique concentré en rouge avec fluorescence verte. et précipité par l'alun pour redonner la laque primitive

Couleurs de primuline

La primuline est le sel de sodium de l'acide thioparatoluidine sulfonique.

C'est une poudre jaune soluble dans l'eau chaude Elle est solide au lavage et aux alcalis, moins à l'action de la lumière.

Elle vire au jaune d'or par les acides minéraux L'hypochlorite de soude la transforme en un jaune solide à tous les agents.

Pour la teinture sur coton on prend 5% primuline

10 % phosphate de soude
2 % savon.

ou bien

5 % primuline
20 % sel marin

pour 100 Kg. de coton

Ce bain donne une teinte jaune clair qui vire au jaune orange par les acides.

Pour produire du rouge, on diazote dans le bain suivant.

1000 litres d'eau froide
3 Kg. nitrite de soude
2 K. 1. acide sulfurique à 66°

on y plonge le tissu teint en primuline qui devient jaune d'or puis on plonge dans le bain suivant:

1 Kg. Resorcine
2 K. 5. Soude à 40°
800 litres eau froide

la nuance obtenue est rouge orange.

Pour le rouge vif on emploie

2 Kgs. B. naphtol
2 Kgs Soude à 40°
800 l. Eau froide

On obtient un brun avec le chlorhydrate d'α naphtylamine et un violet avec la B. naphtylamine.

Le dérivé diazoïque de la primuline est assez sensible à la lumière, il faut donc avoir soin faire le passage en nitrite de soude dans un endroit peu éclairé.

On peut encore employer comme développateur l'acide phénique ou l'hydroquinone, le premier donne un jaune intense, l'autre un violet noir.

Les teintes obtenues par développement sont solides.

Pour la soie on teint sur bain légèrement acide. Pour le coton et la laine on teint en bain alcalin, avec addition de sel de cuisine.

Ch. D.

Directeur des Teintures
Dervid

21 Janvier 1898
L'Administrateur
MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS
J. Huffmann

Essai des résidus d'une cuve d'indigo au son

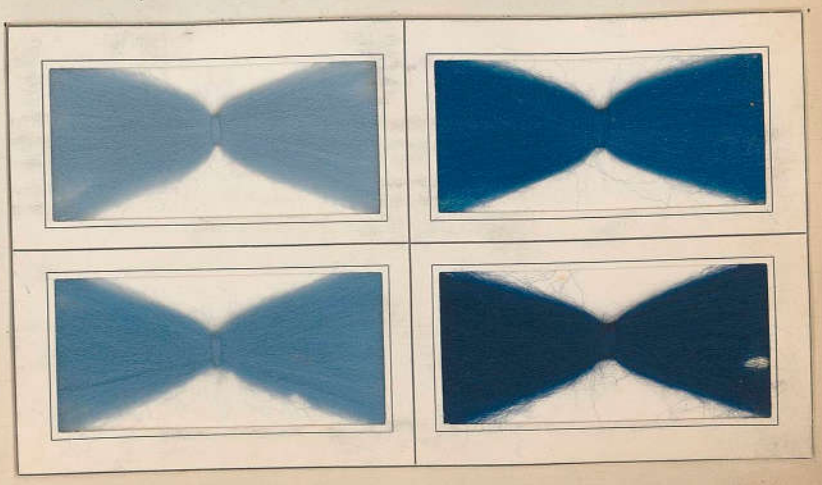
La cuve d'indigo au son laisse après emploi un dépot pâteux brunâtre.

Ce dépot traité par l'hydrosulfite de soude, afin de voir s'il contenait encore de l'indigotine utilisable n'a absolument rien donné sur un echeveau de laine.

Un essai comparatif a été fait avec le même hydrosulfite et de l'indigo commercial

L'Ancienne Cuve à l'Indigo (Cuve à fermentation) ayant été heureusement reconstituée à l'Atelier de Teinture aux Gobelins, a permis de faire des Etudes Comparatives sur la beauté et la Solidité des nuances obtenues soit par l'ancien procédé de la Cuve dite à fermentation obtenue au moyen d'un mélange en justes proportions de Son-Indigo finement pulvérisé, potasse pelasse, Chaux et Garance et la Cuve Nouvelle de Mrs Schutzenberger et de Lalande qui les premiers ont proposé l'emploi de l'Hydrosulfite de Sodium en liqueur alcaline pour transformer l'Indigo en Indigo blanc pour la teinture et l'impression.

Le principal avantage de ce procédé est que la réduction se fait immédiatement et à une température très peu élevée, de plus les nuances obtenues sont plus délicates, plus franches, les tons obtenus par l'Ancienne Cuve contenant plus ou moins de rabat. Il suffira d'étudier comparativement les trois carts A. B. C. dont le premier A contient quatre tons obtenus à la Cuve à l'Indigo (DR) sur ancienne laine Tapis (provenant de la Collection Chevreul)
le second Bme contient également quatre tons obtenus à la Cuve à l'Indigo (DR) sur ancienne laine Tapisserie provenant de l'Atelier de Teinture
le troisième C contient aussi quatre tons obtenus à la Cuve à l'Indigo (DR) sur de la laine Tapisserie (Rambouillet)
avec l'échantillon ci dessous.



Laine peignée (Teinture en cuve à l'hydrosulfite.)

L'Indigo artificiel.

L'Indigotine $C^{16}H^{10}Az^2O^2$ sous l'action des agents oxydants (acide nitrique, acide chromique etc.) ou acide nitro salicylique et acide picrique, par une action lente et prolongée il se forme une composé l'Isatine dont la formule = $C^{16}H^{10}Az^2O^4$.

L'Isatine en perdant de l'hydrogène, donne le dioxindol $C^{16}H^{14}Az^2O^2$ et l'oxindol $C^{16}H^{14}Az^2O^2$, le quel distillé avec de la poudre de zinc permet l'Indol, $C^{16}H^{14}Az^2O^2$

Ce dernier corps a été obtenu synthétiquement par Baeyer et Emmerling en 1869, mais les nombreux corps intermédiaires qu'il fallait préparer fit connaître à cette voie et Baeyer tourna son attention sur les dérivés de l'Acide Cinnamique dont beaucoup se transformant par élimination de l'Acide Carbonique en termes de la série indigotique

L'Indigotine étant un ortho dérivé, les premiers essais portaient sur l'Acide ortho nitro cinnamique; seulement le corps obtenu, tout en étant bleu différait entièrement de l'Indigo; mais en partant d'un autre dérivé de l'acide ortho-nitro-cinnamique, l'acide ortho-nitro phényl-propiolique, ou de l'acide ortho-nitro-phényl-oxyacrylique on obtient facilement l'Indigotine.

L'Acide ortho-nitro phényl-propiolique chauffé en solution alcaline, en présence d'un réducteur, dont le plus approprié est le sulfhydrate de Sodium, donne de l'Indigotine pure.

Une autre synthèse due également à Baeyer et celle qui a pour point de départ le Diphenyl-diacétylène.

L'Acide ortho-nitro-phényl-propiolique donne par ébullition avec l'eau, le phényl-acétylène ortho-nitré. Traité par une solution ammoniacale de sous chlorure de cuivre on obtient un corps

$$C^6H^4 \begin{matrix} \diagup C \equiv C - Cu - Cu - C \equiv C \diagdown C^6H^4 \\ \diagdown Az O^2 \qquad\qquad\qquad\qquad Az O \diagup \end{matrix}$$

qui par oxydation, donne le dinitro-diphényl-diacétylène que l'Acide Chlorhydrique transforme en dicétalogène

Le dernier corps, traité à froid par le sulfhydrate d'ammoniaque

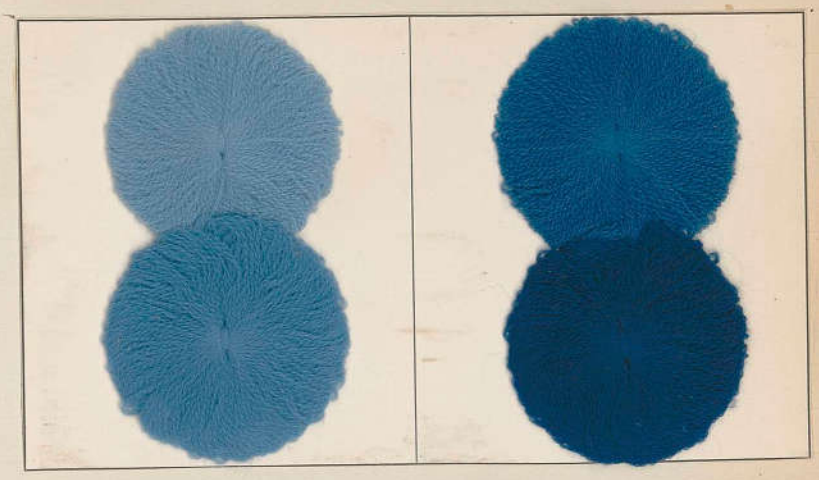
donne l'Indigotine.

On a encore réalisé d'autres synthèses, notamment en partant de l'aldéhyde benzoïque.

L'Aldéhyde-ortho-nitro benzoïque donne, par condensation avec l'aldéhyde en solution alcaline, l'aldéhyde ortho-nitro phényl-cinnamylique qui, traité par la soude caustique, donne l'Indigotine. Malheureusement tous ces procédés ne permettent pas encore de voir l'Indigo artificiel remplacer bientôt l'Indigo naturel. Dans le procédé le plus économique, qui est celui de Baeyer tendra pratique par Caro et qui part de l'acide cinnamique on n'obtient que 40% du rendement théorique d'acide propiolique, qui est le seul produit réellement commercial et qui ne peut en aucun façon rivaliser à l'Indigo.

Récemment la puissante Société de Badische Anilin- et Soda fabrik vient de réaliser la production de l'Indigo pur synthétique dans des conditions permettant l'exploitation industrielle; ci-joint quelques échantillons teints avec l'Indigo pur B.A.S.F

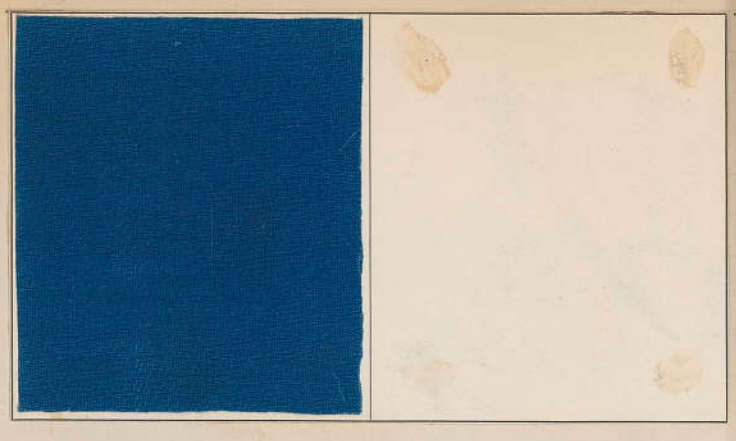
1° Sur laine préparée teint avec cuve à l'hydrosulfite.



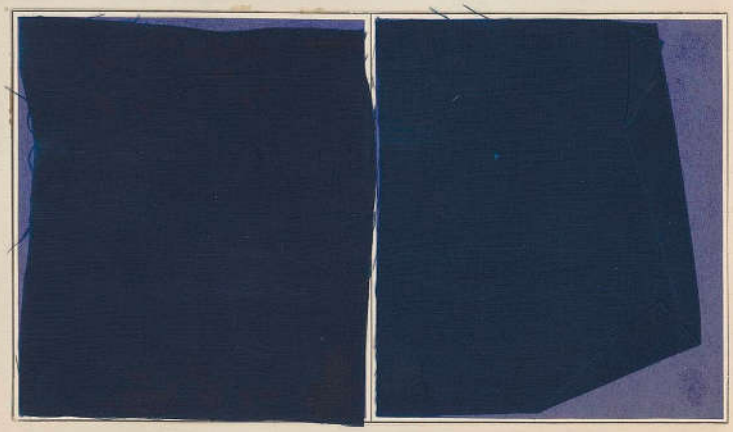
Fil de laine préparée teint sur cuve à l'hydrosulfite
Indigo pur (artificiel)

— Les nuances sont très fraîches et vire bleu bière moins rabattue qu'avec l'ancienne cuve par fermentation.

2e Laise en cuve à l'hydrosulfite de Soude
(Indigo pur artificiel) B.A.S.F.



3e 1re Laises en cuve à l'hydrosulfite de Soude
(Indigo pur artificiel) B.A.S.F.



B.A.S.F.

de Lyse

F.

Cuve à fermentation pour Küping. (Fabrication industrielle)

pour une Cuve de 6000 litres prendre. : 40.

33 Kgs. de Soj de bonne qualité (moyen)...
24 ... " de Cristaux de Soude.
6 ... id de Gomme en poudre
6 ... id Indigo pur BASF 20%
4 ... de Mélasse.
2 ... de Chaux en poudre.

Chauffer la Cuve à 70 C^de
laisser reposer.
Maintenir à 40° jusqu'à fermentation.

Eau = 150 Litres.

Soj.	825 gr.	kgs
Cristaux de Soude.	600	
Gomme en poudre	180.	
Indigo pur.	180.	
Mélasse.	100.	
Chaux en poudre	50.	

Préparation de l'hydrosulfite de soude.

N° 1. — Mélanger 65 à 70 l. d'eau à 15° avec
48 à 50 l. de bisulfite de soude à 30°-32°.
le mélange doit avoir 15 à 18°.

N° 2. — Faire une pâte avec :
3K500 poudre de zinc (non oxydée)
5 l. d'eau.

Ajouter ce mélange au mélange N° 1 - en remuant doucement - La température ne doit pas monter à plus de 35° autrement ralentir l'addition.

Remuer 20 minutes. - Laisser reposer une heure

N° 3. — Faire un lait de chaux avec
4K500 bonne chaux vive
20 lit. d'eau

pour éteindre la chaux, employer de préférence de l'eau chauffée à 50°. Laisser refroidir à 30°.

Ajouter le lait de chaux au mélange obtenu par le mélange des N°s 1 et 2, remuer 20 minutes Laisser reposer la nuit.

Décanter, filtrer rapidement sur une toile ou mieux passer au filtre-presse.

L'hydrosulfite ainsi obtenu doit marquer 13° Bé.

Cuve à l'hydrosulfite pour laine
(nuances foncées)

Solution mère pour une cuve de 1200 l.

Prendre : 5 Kg Indigo pur BASF 20%
1 l. 200 soude caustique à 38 Bé

Chauffer à 45°

Laisser reposer un quart d'heure puis ajouter 35 l. d'hydrosulfite à 13° Bé

Chauffer à 45°-50° ~~pendant~~, laisser reposer à cette température pendant 3/4 d'heure.

Si la réduction n'est pas complète ajouter un peu d'hydrosulfite.

Cette solution doit être claire, d'un beau jaune couleur de bière.

A 1200 l. d'eau bouillie la veille et réchauffée à 50° ajouter 5 à 10 l. d'hydrosulfite 13°.

Puis, la solution mère préparée comme ci-dessus, on peut commencer de travailler au bout de 1 h. 1/2 à 2 heures.

Pour nourrir la cuve, on prépare une nouvelle solution mère, mais en diminuant un peu la quantité de soude caustique.

(0 l. 900 au lieu de 1 l 200 par exemple)

Indigos bruts et Indigos purs.

L'emploi ou l'essai de l'Indigo brut, c'est à dire de l'Indigo tel que le produisent les « fécoteries » de Java, du Bengale ou d'Amérique remonte à plusieurs siècles. La beauté et l'extrême résistance de cet antique et riche colorant son emploi facile ont fait oublier la forme bien imparfaite sous laquelle il se présentait au consommateur.

Les centaines de marques diverses d'Indigo brut varient de teneur et de prix selon les récoltes et selon le caractère du marché, des substances étrangères y diverses s'y trouvent renfermées en quantités variables, de plus, les avantages ou les désavantages relatifs qu'offrent les divers indigos, soit comme prix soit comme nuance, soit encore comme facilité d'emploi, en font un article dont il est extrêmement difficile d'apprécier dans chaque cas particulier la juste valeur.

On remarque que malgré tous ses soins et toute son expérience, l'acheteur d'Indigo brut n'est jamais à l'abri d'une méprise, qui peut le faire acheter de grand prix pour lui causer de graves pertes.

De cet état de choses éminemment préjudiciable à la sécurité des transactions devait forcément naître le besoin de disposer d'un produit toujours égal à lui même, aussi pur que possible et dont le prix fut rationnellement proportionné à sa valeur intrinsèque. Guidés par ces considérations les producteurs se sont efforcés de perfectionner sur les lieux de production même la préparation de l'Indigo, tandis que d'autre part s'élaboraient des procédés analytiques tendant à une détermination rigoureuse, rapide et sûre de la valeur effective de l'Indigo commercial et qu'ailleurs encore dans les laboratoires scientifiques, tous les ressorts de la chimie moderne étaient mis en jeu en vue de la préparation artificielle de colorant puis renfermé dans l'Indigo brut, c'est à dire de l'Indigotine.

Les essais tendant à des perfectionnements sur place du mode de production de l'Indigo naturel paraissent ne pas avoir eu tout le succès espéré; car les indigos bruts sont restés sensiblement ce qu'ils étaient, on recherche, l'Industrie fournit depuis quelques années des indigos raffinés qui répondent à toutes les exigences, non seulement au point de vue de la constance de leurs propriétés, mais encore sous le rapport de leur mode d'emploi. Mais le progrès le plus récent

de l'Industrie Chimique dans ce domaine est représenté par l'Indigo Synthétique.

Aux bonnes qualités de l'Indigo raffiné vient s'ajouter dans l'Indigo Synthétique la régularité du colorant, avantage particulièrement important pour le Teinturier; sous ce rapport également l'Indigo Synthétique, de par sa composition même a droit à la préférence sur le produit raffiné végétal.

L'emploi d'Indigos purs et soigneusement choisis devient difficile et peu sûr, entre les différents sortes et les différents lots d'Indigos bruts. Il faudrait les sécher de temps qu'entraînent nécessairement leur examen et leur comparaison. Les risques que font courir les différents sortes d'Indigo sont plus à la certitude de posséder une marchandise toujours égale à elle même et parfaitement conforme à un type déterminé.

Le Directeur des Teintures

Guiquet

Fait à Paris, le 4 Mai 1898.

Le Administrateur

DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS.

L'Analyse de l'Indigo.

L'extrême variabilité de la richesse en Indigotine des diverses marques d'Indigo du commerce est un fait trop connu des praticiens pour qu'il soit nécessaire de s'y arrêter longuement.

Ainsi certaines marques particulièrement prisées de Java renferment 80% d'Indigotine et les marques inférieures de Manille n'en possèdent que 15%. Les indigos qui se rapprochent le plus des Java sont les Bengales avec 60 à 70% d'Indigotine

...e domaine est
...que).
...o raffiné vont s'ajouter
...lante du colorant, avantage
...intérieur; sous ce rapport
...n sa composition même
...assing végétal.
...d'emblée ~~...~~ choix
...les différentes sortes et
...seppiing les secrets de
...examen et leur
...urier les différentes sortes
...e posséder une marchandise
...ment conforme à une

Le Directeur des Teintures

Grigner

...Indigo.

...a richesse en
...marques d'Indigo
...trop connue des
...nécessaire de s'y

...particulièrement prises
...80% d'Indigotine
...de Manille n'en
...indigo qui se
...Java sous les
...t d'Indigotine

viennent ensuite les Guatemala, puis les nombreux marques des Indes orientales: Cirhoot, Oude, Bimlipatam, Kurpah etc. dont la teneur va en s'abaissant de 50 à 30% et même au dessous.

Étant donné que la valeur d'un Indigo brut dépend de sa teneur en Indigotine, on conçoit quelle importance il y a pour les acheteurs à posséder une méthode d'analyse susceptible de les renseigner rapidement et sûrement.

Parmi toutes les méthodes proposées il n'y en a malheureusement aucune qui donne satisfaction sous tous les rapports. Pour des Indigos raffinés et de qualité semblable la teinture sur laine fournit des indications très utiles; mais pour peu que l'on ait recours à cette méthode pour comparer des provenances différentes, par exemple de Java avec de Kurpah, il arrive que les nuances obtenues s'écartent beaucoup trop pour qu'il soit possible de formuler un jugement tout à fait sûr.

Une méthode d'analyse généralement employée est basée sur l'emploi du permanganate de potasse. Elle consiste à dissoudre l'Indigo seul de l'acide sulfurique et à introduire dans cette solution préalablement étendue d'eau une solution de permanganate de potasse de titre connu, en quantité juste suffisante pour obtenir la décoloration de la liqueur.

Cette méthode fort simple a cependant un défaut capital provenant de ce que le permanganate agit et se décolore non seulement au contact de l'Indigotine, mais encore en présence de beaucoup d'autres substances organiques renfermées en plus ou moins forte proportion dans les indigos bruts. Il est facile de voir que dans ces conditions l'analyse des indigos au moyen de permanganate a toute chance d'indiquer un titre fort supérieur au titre réel.

De nombreux procédés d'analyse ont pour base la réduction de l'Indigo (Cure)

Ils consistent à transformer l'Indigotine en Indigo blanc soluble par régénération de l'Indigotine sous réduction d'abord et à déterminer par pesée l'Indigo pur formé.

Parmi toutes les méthodes fondées sur ce principe celle de Rawson, qui doit être considérée comme étant de beaucoup la meilleure permet une détermination sûre de la valeur d'un Indigo en vue de la teinture à la cuve.

Rewin réduit l'Indigo brut par l'hydrosulfite de soude et filtre la solution obtenue.
Par insufflation d'air dans le liquide filtré l'Indigotine se précipite, on la filtre, on la lave à l'acide chlorhydrique chaud et on la pèse. Cette méthode a pourtant aussi l'inconvénient d'exiger certaines précautions et peut paraître parfois trop compliquée et trop longue pour les besoins courants des teinturiers. Ainsi malgré toutes les analyses, toutes les essais et toutes les évaluations et il aussi actuellement fort difficile à l'acheteur d'évaluer rapidement et sûrement la valeur effective des nombreuses sortes d'Indigo qui pourront lui être présentées.

Les Indigos raffinés du commerce sont le plus souvent indiqués comme titrant 96 %.
pour tous les Indigos raffinés la dissolution à l'acide sulfurique anhydre sur 24 est un moyen d'estimation fidèle et tout à fait suffisant.

L'essai se fait de la manière suivante:
Après avoir pesé des quantités égales (1 à 2 grammes) de l'Indigo à analyser et d'un autre Indigo reconnu bon et servant de type, on les dissout séparément dans 4 à 5 fois leur poids d'acide sulfurique légèrement fumant ou d'acide sulfurique monohydraté puis on fait digérer pendant 12 heures à une température modérée (40 à 50 C) = 32 à 40° R)
On verse le produit dans environ 15 litres d'eau froide on filtre et l'on met séparément à un litre. Il ne doit rester sur le filtre aucun résidu insoluble, ou s'il en reste la quantité doit être très faible.

Sur les deux solutions obtenues on prélève des volumes de liquide dont on se sert pour titrer des poids égaux de laine teinte ou en pl.
La nuance obtenue et la hauteur de la teinte indiquent sûrement la valeur relative des deux Indigos examinés.

Procédé de Dosage dû à Mr H. Schlumberger.

On pèse exactement 1 gramme de chacun des Indigos à essayer, desséchés à 100° et réduits en poudre fine et 1 gramme d'Indigotine pure obtenue en recueillant avec soin la fleurée des cuves qui sera à l'Eau Acidulée, puis à l'Eau pure.

La Substance est mélangée dans une petite capsule, avec 12 grammes d'Acide Sulfurique fumant; on recouvre d'une plaque en verre, et on abandonne le tout pendant vingt quatre heures, à la température de 20 à 22°.

Le produit est alors étendu d'Eau, de manière à former 1 litre.

On mesure 50 centimètres cubes de cette Solution, au moyen d'une pipette jaugée, et on les met dans un verre à pied; puis au moyen d'une pipette convenablement disposée, on laisse couler dans le liquide bleu, par portions successives de 2,5 centimètres cubes à la fois, une Solution de Chlorure de Chaux à 1° Brumé, en s'arrêtant lorsque la dernière addition a produit la destruction totale de l'Acide Sulfindigotique.

Pour apprécier l'excès de Chlore ajouté, on verse avec une burette goutte à goutte, la Solution Sulfurique d'Indigo, jusqu'à apparition d'une teinte verdâtre.

Supposons que 5 cc de Chlore aient détruit ainsi exactement 59 cc de Sulfate d'Indigo (50 cc primitivement employés, plus 9 cc ajoutés avec la burette, pour restituer la teinte verdâtre; il consiste de vérifier ce résultat par un essai nouveau fait dans les rapports trouvés.

Dans ce cas, on détermine le volume de Sulfate d'Indigo préparé avec l'Indigotine, correspondant au même volume 5 de Chlore. Soit, par exemple, 46 cc

Une simple proportion donnera alors le poids d'Indigotine.

On a en effet.

46 cc Indigotine Sulfurique = 59 cc Indigo Sulfurique.

59 cc contiennent donc 0,046 Indigotine; combien 1000 cc ou 1 gramme Indigo contiennent-ils x?

$$x = \frac{46}{59} =$$ le poids d'Indigotine contenue dans un gramme Indigo.

Gamme de six tons sur laine, obtenus à l'Ancienne Cuve à l'Indigo
(Cuve à fermentation)
reconstituée aux Gobelins
Octobre 1897.

Eau	100 litres.
Ion (moyen)	0,800 gr.
Indigo finement pulvérisé	0,700.
Potasse perlasse	0,300.
Chaux	0,050.
Garance	0,700.

Commande faite à l'Atelier de Teinture à la date du 17 Juin 1898.

Les produits que l'on ajoute frauduleusement à l'Indigo sont très nombreux
1° La fécule. Les résines. le Campêche le bleu de Prusse, ou des terres colorées artificiellement en bleu.
On découvre facilement ces mélanges, en

tenant compte des caractères de chacun des corps précédents.

La fécule se change en sucre par l'ébullition avec l'Acide sulfurique étendu, la résine est soluble dans l'alcool, le carmin se dissout dans l'Eau en rouge, sous l'influence de l'Acide Oxalique et le liquide précipite, par l'Aluminate de Soude en bleu.
Le bleu de prusse donne du cyanure jaune avec les Alcalis.
Les substances minérales se reconnaissent à l'Incinération.

Composition Chimique.

L'Indigo du commerce renferme plusieurs principes organiques et un grand nombre de Sels de Chaux, de potasse et de magnésie avec de l'Oxide de fer.

Voici l'analyse exacte d'un Indigo bengale cuivré (bon ordinaire)

Eau	5,7.
Matière azotée analogue au gluten	1,8.
Matière brune, dite brun d'Indigo	4,6.
Matière rouge, dite résine rouge d'Indigo	7,2.
Indigotine	61,4.
Matières minérales	19,6.
	100,0

	Indigotine blanche.	Indigotine bleue.
Carbone	73,0.	73,1
Hydrogène	4,8.	4,0
Azote	10,6	10,8
Oxygène	11,9.	12,1
	100,0	100,0
Formules	$C^{16}H^{5}AzO^{2}$	$C^{16}H^{5}AzO^{2}$

En comparant ces deux formules on voit que l'Indigotine blanche serait de l'Indigotine bleue plus un équivalent d'hydrogène ; c'est à dire un hydrure d'Indigotine bleue.

Résistance comparative (à l'action de l'air lumineux) de l'Indigo Synthétique (B.A.S.F) appliqué directement sur laine et des carmin d'Indigo ordinaire des Gobelins appliqué sur laine mordancée à l'alun.

Sur le sel d'Indigo de Kalle

Le sel d'indigo de Kalle est l'ortho-nitro-phényl-lactyl-méthyl-cétone $C^6H^4(NO^2)CH.OH.CH^2.COCH^3$ qui est employé pour l'impression en bleu des tissus de coton.

On emploie :

$\frac{1}{10}$ litre eau de gomme
1 gr. carbonate de sodium
4 cc. eau
$\frac{1}{10}$ litre d'eau
7 gr. 5 sel d'indigo de Kalle
$\frac{1}{100}$ litre bisulfite de soude à 40°.

Il se forme une combinaison bisulfitique de l'acetone O. nitrophényllactique qui donne après passage en soude de l'indigo. On emploie de la soude caustique à 15° Bé. et 62° centigrade au foulard. Laver, savonner et sécher.

La lumière altère la combinaison bisulfitique et empêche la formation d'indigotine. Les rayons jaunes n'ont aucune action.

Le sel d'indigo était livré autrefois sous forme de combinaison bisulfitique, laquelle s'altérait assez promptement à la lumière et des produits ayant séjourné quelque temps ~~à la~~ en magasin ne donnaient plus trace d'indigo. On livre maintenant la cétone pure et l'imprimeur ajoute lui même le bisulfite dans la couleur.

Dans la décomposition spontanée du sel d'indigo il se forme de la quinaldine reconnaissable à son odeur ainsi que des produits dérivés mal définis

Th. P.

Dosage de l'Indigotine

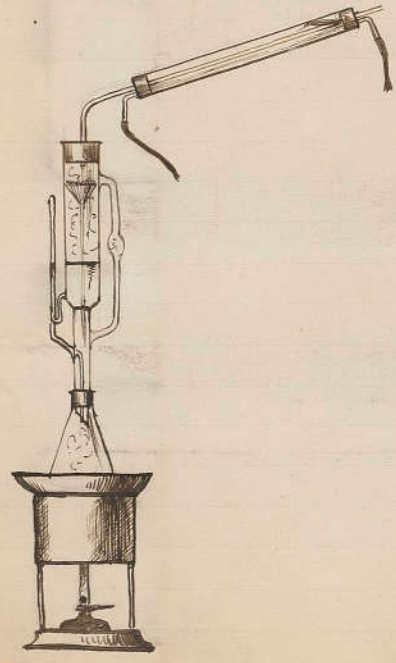
dans les Indigos commerciaux

On a proposé récemment pour doser l'indigotine dans les indigos du commerce l'emploi de l'an

On plaçait 1gr. d'indigo dans un filtre et on l'exposait pendant 5 à 6 heures aux vapeurs d'anili L'indigotine se dissolvait dans l'aniline. On sature celle-ci par HCl, on étendait d'eau et l'on recueillait l'indigotine précipitée sur un filtre pesé.

On a reconnu que cette méthode n'était pas absolument exacte. Si l'opération n'était pas poussée assez loin, on ne dissolvait pas toute l'indigotine. Si l'on chauffait trop longtemps, l'indigotine était partiellement réduite.

On emploie maintenant l'acide acétique cristallisable avec le même appareil que plus haut.



On pèse 1gramme de l'indigo à essayer, on le place dans un petit filtre à plis sur le supp à entonnoir d'un tube de Soxhlet. Le récipient inférieur contient 100 cc. d'acide acétique cristallisable que l'on porte à l'ébullition. Les vapeurs montent par le tube de droite et dissolvent l'indigotine. La dissolution s'accumule dans la partie inférieure du tube et s'échappe par le siphon de gauche quand le niveau voulu

ndigotine

commerciaux

pour doser l'ind
rce. L'emploi de l'a
s un filtre et sur
aux vapeurs d'anil
l'aniline. On satu
au et l'on recueille
ltre pesé.
éthode n'était pa
tion n'était pas
ait pas toute l'in
ngtemps, l'indigotine

acide acétique cri
l que plus haut.
On pesé 1 gramme d
'indigo à essayer, on
place dans un petit
ltre à plis sur le suppo
entonnoir d'un
be de Soxhlet. Le
cipient inférieur
ntient 100 cc. d'acide
étique cristallisable
u l'on porte à l'ébu
ion. Les vapeurs
montent par le tube
droite et dissolvent
ndigotine. La dissolu
n s'accumule dans la
artie inférieure du
be et s'échappe
r le siphon de gau
and le niveau voulu

est atteint. On arrête l'opération, qui dure de 4 à 5 heures quand la ~~dissolution coule~~ liqueur condensée est incolore.

On laisse alors refroidir l'acide, on l'étend de deux fois son volume d'eau qui précipite l'indigotine. On filtre celle-ci et on la lave à l'alcool puis à l'éther pour enlever une acétylcellulose formée aux dépens du premier filtre, puis on sèche à l'étuve et on pèse.

E. G.

Nouvelles couleurs de F. Bayer & Cie

Alizarine saphirol B. — Vert d'alizarine cyanine E en pâte

Alizarine saphirol B

Vert d'alizarine cyanine E

Alizarine saphirol — Carmin d'indigo.

Echantillons exposés du 20 Juillet au 20 août 1898

Le carmin d'indigo se décolore complètement tandis que l'alizarine saphirol devient simplement un peu plus grise.

Le Directeur des Teintures,

Guiguet

Vu le 1er Novembre 1898.

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS

J. Heuffen

arnin d'indigo.

Juillet

complètement

devient simplem

Le Directeur des Teintures

Gruiquet

Cuve d'indigo au zinc
et à la chaux

Ce procédé a l'avantage d'être très simple, de donner peu de dépôt et de très bien rendre en teinture. Il commence à être très employé et bien conduit peut donner d'excellents résultats

La réaction est la suivante :

$$Zn + 2H^2O = Zn(OH)^2 + H^2$$

L'hydrogène naissant réduit l'indigotine à l'état d'indigogène qui se dissout dans l'alcali en excès.

Pour les dosages on prend :

1 partie de zinc en poudre
1 partie d'indigo bien broyé
4 à 500 parties d'eau.

Pour la cuve à la trempe on prend :

10 p. d'indigo broyé
4 à 5 p. de zinc
100 à 50 p. de chaux
4 à 5000 p. d'eau.

Pour la cuve continue on met plus de zinc et moins de chaux.

La réaction dure de 2 à 3 jours en été et de 4 à 5 jours en hiver

Une bonne cuve au zinc est jaune citron. Si la cuve est trop jaune on doit ajouter de l'indigo, ~~si~~ elle est verdâtre il faut ajouter un mélange de chaux et de zinc

Quand la cuve est trop forte en zinc elle peut se troubler il faut alors ajouter de l'indigo.

La cuve au zinc présentant peu de dépôt s'éclaircit très vite et est très vite prête à la teinture.

Une cuve montée peut durer de 3 à 4 mois

On peut régénérer l'indigo contenu dans le bain en le précipitant par l'acide sulfurique ou chlorhydrique et en faisant passer un courant d'air dans le bain.

Préparation de l'hydrosulfite de soude par l'électricité.

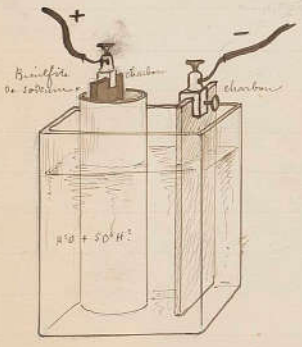
On peut opérer de deux façons, avec ou sans courant extérieur.

1°. Avec un courant provenant d'une source extérieure on prend deux électrodes de charbon. L'électrode positive plonge dans de l'eau acidulée par SO^4H^2, l'électrode négative plonge dans une solution concentrée de bisulfite de soude placé dans un vase poreux, celui-ci plongeant dans l'eau acidulée. On arrête l'opération lorsque l'odeur d'acide sulfureux a disparu.

2°. Sans courant extérieur, on monte un élément de pile Bunsen en remplaçant l'acide nitrique par du bisulfite de soude. On arrête l'opération comme précédemment.

La réduction du bisulfite est produite dans ces deux cas par l'hydrogène naissant qui se dégage au pôle négatif.

Th. D.



de

l'électricité.

ns, avec ou sans

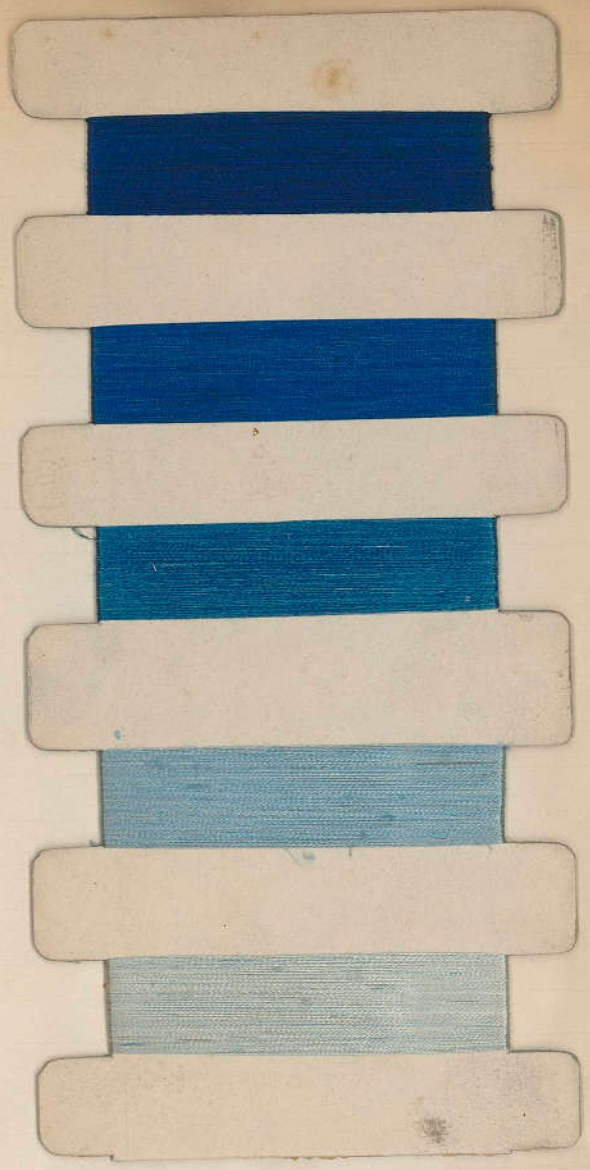
t d'une source extérieu
on. L'électrode positi
SO^4H^2, l'électrode négat
cé de bisulfite de sodi
-ci plongeant dans
ation lorsque l'odeur

on monte un élém
l'acide nitrique par
l'opération comme

t produite dans ce
sant qui se dégage

Th. G.

Cinq tons de Bleu de Prusse sur Soie.



Cette couleur résulte de l'application du ferri-cyanide de fer sur soie ou laine; la condition essentielle est que le montage de la couleur soit lent pour donner au ferro-cyanure de potassium ou au ferri-cyanure de la même base le temps de se transformer en bleu de Prusse sur la fibre.

Dans le cas contraire (et c'est le cas de tous les insuccès) on chauffe trop rapidement un bain bleu de France, le mélange se décompose avant de se fixer à la fibre et il se forme dans le bain un bleu insoluble. Il faut donc obtenir la décomposition du ferro-cyanure de potassium lentement, par l'élévation modérée et graduelle de la chaleur et n'écherver l'opération que lorsque la fixation est complète

Le bleu de Prusse se trouve sur les fils textiles dans un très grand état de division moléculaire, s'y fixe intimement et fournit ainsi une couleur résistante à l'air, à la lumière et aux acides, mais qui malheureusement ne résiste pas au savon, ce dernier inconvénient n'a guère importance secondaire au point de vue de la teinture de nos laines et soies ou vue des tapisseries et tapis de la Manufacture.

En somme le bleu de Prusse et l'Indigo de Cuve les deux seules matières tinctoriales bleues qui devraient être employées à la Manufacture à l'exclusion de Commerce d'Indigo qui jusqu'au bouleversement de la guerre n'a aucune résistance à la lumière, ont l'un et l'autre des avantages et des inconvénients qu'il est bon de signaler.

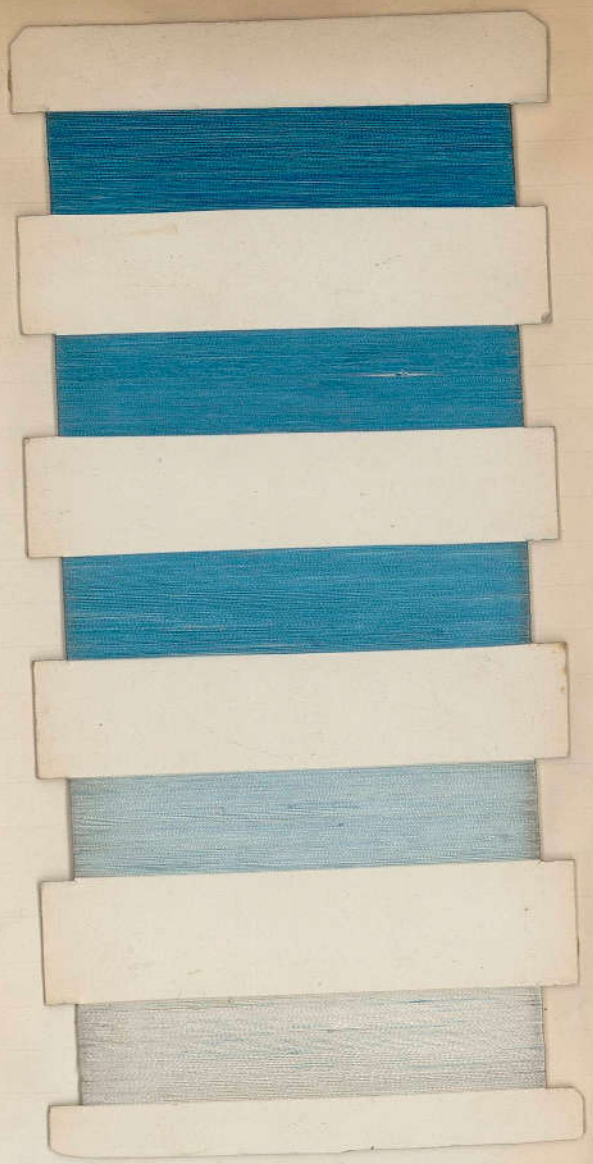
Pour les étoffes qui doivent être soumises au savon l'Indigo est préférable au bleu de prusse. Il convient à teindre pour la soie que doit conserver le brillant qui est propre à sa matière constituante, et dans ce cas le bleu de Prusse est non seulement plus brillant que l'Indigo mais il est aussi plus solide.

Il est encore préférable à l'Indigo pour des bleus légers et des bleus de ciel sur laine à cause de l'éclat et de la pureté de la teinte.

les fibres textiles dans
, s'y fixe intimement
à l'air, à la lumière
et ne résiste pas au savon
importance secondaire
nos laines et soies
Manufactures.
et l'Indigo de Cuve
ues qui donnaient
echinage du Commerce.
le garance n'a
sur l'une ou l'autre des
et bon de Teignotes.
ut Paris au Tarot
k. Il contribue à leur
brillant que est propre
cas le bleu de Prusse
l'Indigo mais est est

ser des bleus légers et
ure de l'éclat et de

Gamme Bleu de Prusse. Obtenu en teinture dans



Sous Carbonate d'Ammoniaque à 4,00f du pied de l'Eau.

Etude sur l'Alizarine Saphirol B.

L'Alizarine Saphirol B est un résultat décisif d'Alizarine d'une solidité extraordinaire à la lumière et se prêtant à merveille aux mélanges de matières colorantes.

En combinaison avec des couleurs solides à la lumière on peut obtenir en un seul bain toute une gamme de couleurs se prêtant admirablement à la décoration de nos tapisseries et tapis.

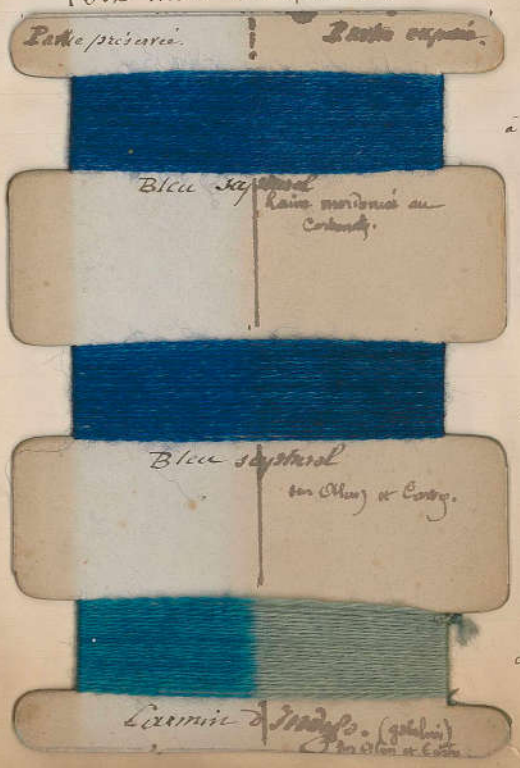
L'Alizarine Saphirol B tranche et ménage bien la fibre, elle se teint en peu de temps d'une façon très simple.

Il sont des avantages remarquables sur l'emploi des anciennes couleurs d'Alizarine que l'on a employées jusqu'à présent pour obtenir des teintes solides à la lumière.

Même en nuances très foncées l'Alizarine Saphirol ne décharge pas du tout au frottement.

Résistance comparative (à l'air lumineux) de l'Alizarine Saphirol B et du Carmin d'Indigo.
(Six mois d'Exposition)

Six mois d'Exposition



Bleu d'Alizarine Saphirol sur laine traitée par Carbonate de Soude. — à peine modifié

Bleu d'Alizarine Saphirol sur laine mordancée à l'Alun et au Carb. — à peine modifié

Carmin d'Indigo sur laine mordancée à l'Alun et au Carb. — complètement détruit

Couleurs en un Seul Bain
Solides à la Lumière sur laine pour tapis
a base
d'Alizarine Saphirol B.

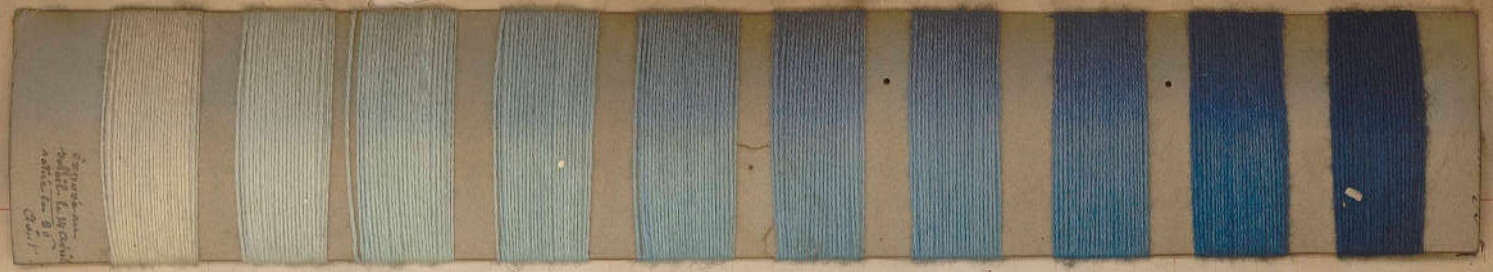
A B. C.

Les trois tons sont incomparablement plus Solides à la Lumière que le Carmin d'Indigo.

Procédé de Teinture.

Teindre pendant 1 heure avec addition de

10% Sulfate de Soude cristallisé.
3-5% Acide Sulfurique. 60° Bé.



A. Gamme (10 tons) d'Alizarine Saphirol B.
sur laine degraissé au Carbonate de soude
exposé à la lumière du 14 Avril 1899 au 16 d'Aout 1899. (Excellent resultat).

B. Gamme (10 tons) d'Alizarine Saphirol B
sur laine degraissé au
Carbonate de Soude. (gamme normale)

CHIMIE APPLIQUÉE. — *Emploi de la chaux pour préparer les laines destinées à la teinture.* Note de MM. **Ch. Er. Guignet** et **Ém. David**.

« Au cours de ses longs travaux sur la teinture, notre illustre maître Chevreul constata que la laine épuisée par l'action successive de tous les dissolvants qui peuvent lui enlever quelque chose, sans en altérer la structure, ne se teint pas mieux que la laine simplement *dégraissée* au carbonate de soude, comme on l'emploie dans la plupart des ateliers.

» Mais il constata en même temps un résultat fort inattendu : soumise à l'action de l'eau de chaux, à froid et à l'abri de l'air, la laine prend une aptitude extraordinaire pour la teinture. Nous avons étudié en détail ce procédé, qui est entré dans la pratique des Gobelins et qui peut passer aisément dans l'industrie, car les couleurs artificielles teignant directement la laine dans un bain acide ou, comme l'on dit dans l'industrie, les couleurs qui *montent à l'acide*, teignent beaucoup mieux la laine passée à la chaux que la laine ordinaire.

» C'est donc un procédé tout à fait général, comme le prouvent les écheveaux comparatifs accompagnant la présente Note.

» Voici d'ailleurs la manière d'opérer :

» Nous employons (au plus) 5 pour 100 du poids de la laine, sous forme de chaux vive, blanchie et pure, soit 50g de chaux pour 10kg de laine en écheveaux. 500 p. 10

» La chaux est éteinte avec les précautions ordinaires, puis délayée dans 2hlit d'eau, contenus dans une cuve profonde.

» On laisse déposer les impuretés contenues dans la chaux et l'on introduit les écheveaux suspendus à des bâtons par des cordes, de façon que la laine soit bien plongée, à l'abri de l'air. On remue de temps en temps, en changeant les points de contact avec les cordes.

» Au bout de quarante-huit heures, on retire et on lave à grande eau.

» Les mordants s'emploient comme d'ordinaire : l'acide du mordant suffit pour neutraliser les minimes quantités de chaux que la laine peut retenir malgré les lavages. Mais, quand il s'agit des *couleurs directes*, on passe la laine dans l'eau acidulée par l'acide chlorhydrique et on lave à grande eau.

» Ce procédé n'offre qu'un inconvénient : c'est de donner à la laine une légère teinte orangée, équivalant à celle que prend à la longue la laine la mieux blanchie, par l'exposition à l'air et à la lumière. »

B. Gomme (10 tors) et Albany Tapsbrot B
Sur teint de gaufré au
Carbonate de Soude. (Gomme même)

Sur les dérivés sulfuriques de l'Indigo.

L'indigo traité par l'acide sulfurique donne suivant la concentration de l'acide, la température les proportions employés, trois dérivés sulfuriques diff
Le premier, acide sulfopropurique, ou pourpre d'in se forme par l'action de l'acide sulfurique ordinaire sur l'indigotine.

Si l'on prolonge l'action ou si l'on emploie l'acide sulfurique fumant on obtient l'acide sul indigotique dont le sel de sodium constitue le carmin d'indigo du commerce.

Pour préparer celui-ci, on commence par broyer parfaitement du bon indigo du commerce puis on le traite à douce température par de l'acide sulfurique fumant.

On emploie 1 p. d'indigo
6 à 8 p. d'acide sulfurique fum

Quand la dissolution est terminée on jette le tout dans 60 à 80 fois son poids d'eau, puis on sature par des gr. cristaux de soude en gros morceaux afin d'éviter une mousse abon Il se forme du sulfate de soude avec l'exc d'acide sulfurique et du sulfindigotate de so qui se précipite en flocons à cause de son in bilité dans les solutions salines. On jette le t sur une toile et on lave jusqu'à ce que le co commence à se dissoudre. On obtient ainsi carmin du commerce en pâte

Ce carmin contient quelquefois une matière verte nuisible en teinture. Cette matière verte une résine qui provient de l'action de l'acide sulfurique sur les impuretés de l'indigo employé

Ch. B.

sulfuriques

igo.

sulfurique donne
ide, la température
ériveés sulfuriques diff
ques, ou pourpre d'in
sulfurique ordinaire

si l'on emploie d
obtient l'acide su
odium constitue le
nerce.
on commence pa
indigo du commerce
érature par de l'acide

indigo
d'acide sulfurique fum
rminée on jette le
poids d'eau, pui
aux de soude en
r une mousse abon
e soude avec l'exc
sulfindigotate de so
à cause de son in
lines. On jette le r
jusqu'à ce que le co
. On obtient ainsi
n pâte
uelquefois une matiè
Cette matière verte
de l'action de l'acide
s de l'indigo employ

Ch. P.

Eux au Zinc.

Cuve au zinc et à l'ammoniaque

Les cuves d'indigo ordinaires ne peuvent et ne sont guère employées pour la soie, la chaux qu'elles contiennent ayant une influence considérable sur le brillant de celle-ci.

On peut remplacer la chaux et les autres alcalis par l'ammoniaque qui n'a aucune action sur le brillant de la soie.

On ~~ne~~ peut monter la cuve avec les quantités suivantes :

Eau	1000 litres
Indigo	4 kgs
Zinc pulvérisé	5 kgs
Ammoniaque liquide	6 litres

A froid la réduction est très faible mais elle se fait très bien vers 50°. Il ne faut pas chauffer trop fort pour éviter le départ de l'ammoniaque. Au bout de 3 à 4 heures de chauffage la cuve est prête à employer. On la manoeuvre d'ailleurs exactement comme la cuve au zinc et à la chaux

Ch. V

à l'ammoniaque

ne peuvent
soie, la chaux
fluence considérable

et les autres alcalis
e action sur le

les quantités

mais elle
ut pas chauffer
ammoniaque.
age la cuve est
euvre d'ailleurs
e et à la chaux
Ch. V.

Cuve à l'hydrosulfite d'ammoniaque.

On peut monter une cuve à l'hydrosulfite sans chaux soit en saturant l'hydrosulfite de soude préparé par la méthode ordinaire et en le saturant par l'ammoniaque au lieu de le saturer par la chaux soit en employant l'hydrosulfite d'ammoniaque que l'on obtient aisément en réduisant le bisulfite d'ammoniaque par la poudre de zinc.

L'hydrosulfite d'ammoniaque réduit très bien l'indigo quand on l'a additionné d'une très petite quantité de soude. Seul il est peu énergique mais il est cependant possible de monter une cuve.

Ch. V.

Essais sur le rouge Sulfone brillant B.
Violet Sulfone solide 4 R.
Violet Sulfone solide 5 BS.

Ces produits se distinguent par leur remarquable qualité d'unisson et de résistance aux alcalis — au soufre, aux acides et à la lumière. Ces propriétés leur vaudront certainement un grand succès dans la teinture de la laine.

Le procédé de teinture est des plus simples
On teint la laine au bain bouillant avec addition de :
1 — 2% acide sulfurique concentré 66° Baumé ou de
2 — 4% acide acétique 40%.
Les bains s'épuisent en une demi-heure pour les nuances claires, en 1 heure pour les nuances foncées.

Pour les nuances très claires il est préférable de n'ajouter l'acide que peu à peu, afin d'éviter un épuisement trop rapide du bain.

Solidité. Le rouge Sulfone brillant B et le violet Sulfone solide 4 R donnent des nuances absolument solides aux alcalis et aux acides.

Le Violet Suisse Solide 5 BS vira par contre un peu au rouge sous l'influence d'Acides minéraux très concentrés et d'alcalis fixes, mais la nuance primitive revient complètement au lavage à l'Eau.

La Solidité de ces produits à la Lumière et au frottement est très bonne.

En raison de leur qualité de parfaite unisson, ces produits se prêtent particulièrement bien à la teinture en pièces pour l'obtention de nuances modes ou combinaison avec d'autres colorants acides.

Ces produits ont en outre l'avantage de ne pas être altérés par les métaux, de sorte qu'ils peuvent être teints sans inconvénient en bassines de Cuivre ou de fer ce que les distingue de beaucoup de produits concurrents.

Soie. Les trois colorants teignent la Soie en suivant le même procédé que pour le Laine.

Sur Soie chargée on obtient des nuances vives et pures aussi solides à l'Eau que celles fournies par toutes les couleurs acides, mais beaucoup plus solides à la Lumière.

Rouge Suisse Brillant.

2 %

4 %

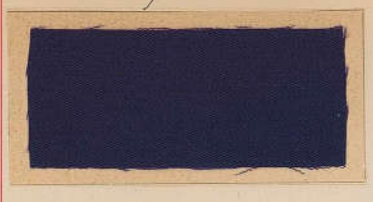
Violet Suisse Solide 4 R.

2 %

4 %

Violet Sulfone Solide 5 B S.

2 %



4 %.

Produits offerts par Mr H. Reclot.
169, Bd Malesherbes.
Paris.
Agent général
(Bals) suivi.

Le CHEF du LABORATOIRE
et de L'ATELIER de TEINTURE.

E. Vivier

Vu le 25 Janvier 1890.
L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS.

J. Guiffrey

Sur la luteoline, matière colorante de la Gaude.

Les décoctions de Gaude récemment préparées donnent les réactions suivantes :

leur couleur primitive, est jaune verdâtre.
avec les alcalis, elles ~~prennent~~ virent au jaune d'or.
avec les acides, la couleur fonce.
le sulfate de fer les colore en vert olive.
Les sels métalliques donnent des précipités jaunes
la gélatine donne un léger trouble.

On peut isoler la matière colorante de la gaude de la façon suivante.

On épuise la plante par l'alcool bouillant, on précipite par l'eau et on met ce précipité avec de l'eau dans un cylindre de verre renfermé dans un

tube en acier). On chauffe pendant 20 minutes à 250°. Après refroidissement on trouve les parois recouvertes de longues aiguilles jaune d'or qui constituent la lutéoline pure.

Elle fond vers 320°. elle est soluble dans l'eau chaude dans l'alcool et l'éther, peu soluble dans l'eau froide soluble dans l'ammoniaque avec une dissolution couleur violette.

Elle se dissout en rouge orangé dans l'acide sulfurique concentré, l'acide azotique la transforme en acide oxalique.

Les nuances obtenues en teinture se rapprochent du quercitron mais elles sont plus solides.

Caractères distinctifs de la matière colorante de l'Orcanette

---

Le principe immédiat de la racine d'orcanette (Anchusa tinctoria) a été isolé par Pelletier qui lui donna le nom d'Anchusine, ou acide anchusique.

Pour l'obtenir, on épuise la résine par l'eau, le résidu desséché est traité par l'alcool. L'extrait est acidulé par HCl, et séché. On le reprend par l'éther qui dissout le colorant. On agite l'éther avec l'eau, on décante et on évapore l'éther.

La matière colorante se présente sous la forme d'une résine rouge insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther en violet.

En solution alcoolique chaude elle teint le coton mordancé en alumine en violet, en gris le mordant de fer.

La matière colorante de l'orcanette est soluble dans la benzine.

Ch. Fl

---

dant 20 minutes
n trouve les parois
ure d'or qui cons-

lle dans l'eau chau
ble dans l'eau fro
ne ~~dissolute~~ coula

lans l'acide sulfur
) la transforme en

e se rapprochent de
solider.

---

de la matière
rette

ine d'orcanette (Anchu
qui lui donna la
usique.
isine par l'eau,
'alcool. L'extrait
n le reprend par l'Ét
l'éther avec l'eau,

sous la forme d'une
u, soluble dans l'a

elle teint le coton
n gris le mordant

ette est soluble dans

Ch. J.

Teintures à bases métalliques absolument résistants à la lumière.

Trois tons sur laine (appartenant à la gamme Orangé Zabatre) obtenus avec

le Chlorure de Manganèse.

$$Cl^2Mn + 4H^2O$$

La solution de bioxyde de Manganèse (MnO^2) dans l'acide chlorhydrique (ClH) seul, est évaporée à siccité; le résidu est chauffé au rouge dans un creuset; le perchlorure de fer (Cl^6Fe^2) qu'il contient se décompose et donne du sesquioxyde de Fe^2O^3.

On laisse refroidir et on reprend par l'eau. On filtre et on évapore jusqu'à 1.48. (42° Bé)

— Le chlorure de Manganèse que l'on rencontre dans le commerce et qui s'obtient en saturant par la chaux le résidu de la préparation du chlore est très impur. On s'assure qu'il contient de l'hydrochlorate de chaux en versant dans la dissolution un léger excès de sulfate de soude, ce qui détermine bientôt un précipité de sulfate de chaux.

(Acétate de Manganèse)

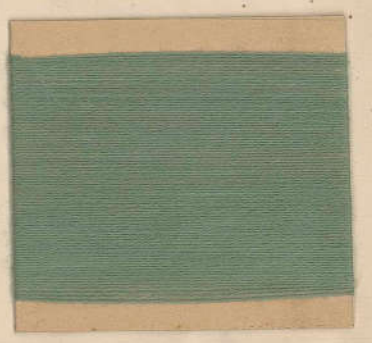
Chlorure de Nickel ($NiCl^2$)
Sur Laine

Le Nickel chauffé dans un courant de Chlore sec, se combine avec incandescence donnant naissance à un sublimé de belles cristallines jaunes, ou bleuâtres de Chlorure de Nickel anhydre. Le chlorure de Nickel donne à l'air humide de l'air en devenant doublé Jaune en puis vert.

On obtient la même solution en traitant le Nickel par l'Eau régale ou bien l'oxide ou le carbonate par l'acide Chlorhydrique.

En concentrant cette solution, on obtient des cristaux d'un beau vert paraissant être de courts prismes quadrangulaires.

(Arsenite basique de Chrôme.)



Caractères distinctifs des principales fibres textiles.

Solution alcaline de potasse ou de soude caustique.
(KHO) ou (NaHO)

1° Une solution de 8% (d = 1,08) dissout la laine et la soie à l'ébullition et altère à peine les fibres végétales ou les gonfle légèrement.

2° Après une immersion de quelques minutes dans une solution alcaline de densité 1,38, la fibre de coton prend une légère teinte d'un bleu sale ou grise ; elle se contracte, devient plus dense ; ses dimensions diminuent dans le rapport de 3 à 2 ; sa section devient presque circulaire ; son affinité pour les matières colorantes est beaucoup plus grande qu'auparavant, de sorte que dans les mêmes conditions, il se teint en nuances beaucoup plus foncées (coton mercerisé)
Le produit n'est guère employé en pratique à cause de la contraction considérable qu'il fait éprouver au tissu, contraction qui s'élève à 1/5e tant en longueur qu'en largeur. Dans les mêmes conditions, la fibre de soie prend une couleur jaune ou orangée caractéristique et éprouve également une forte contraction.

Acides.

Les acides froids, en solution étendue, n'ont guère d'action sur la fibre de coton, mais, à température élevée, ils l'attaquent d'autant plus qu'ils sont plus concentrés. Le coton débarrassé de l'apprêt par ébullition dans l'eau et immergé pendant quelques minutes dans l'acide sulfurique concentré devient transparent puis se dissout ; dans les mêmes conditions la laine reste opaque et ne se dissout pas.

L'acide azotique concentré ne colore pas les fibres végétales mais les transforme en nitro-cellulose.

La soie se dissout dans l'acid. sulfurique concentré et dans l'acide chlorhydrique bouillant.

La laine est insoluble dans ces acides.

L'ammoniure de cuivre (réactif de Schweitzer)
($CuO, 4AzH^3$)

La solution d'oxyde de cuivre dans l'ammoniaque gonfle

légèrement les fibres animales, dissout lentement le coton le lin - le chanvre et le Chiné après quelques heures.

Ammoniure de Nickel ou
Solution d'oxyde de Nickel dans l'Ammoniaque.
Le réactif dissout la Soie et n'attaque pas la cellulose.

Cuivre-ammoniac d'Etard. ($Cu^{4}O_{2}$)
Le réactif en solution bouillante colore en noir le coton et le lin et n'a pas d'action sur les fibres animales.

Azotate de Mercure.

La laine et la Soie non teintes bouillies 1/2 heure dans une solution de ce sel se colorent en rouge amaranthe, le coton et le lin ne changent pas de teinte.

Chlorure de Zinc.
Une solution de Chlorure de Zinc ($d = 1,71$) à 100° dissout la Soie, l'Eau la précipite de cette solution.
La laine et les fibres végétales ne sont pas attaquées.

Une solution de Chlorure de Zinc iodé colore en bleu la cellulose, préalablement immergée, quelques secondes, dans une solution de Soude caustique et lavée.

Plombate et Nitro-prussiate de Soude.

Une solution de Soude caustique ($d = 1,014$) bouillie avec un excès de Litharge et filtrée, colore en brun la laine et les poils et ne donne aucune coloration ni avec la Soie, ni avec les fibres végétales.
La laine prend une coloration violette avec le Nitroprussiate de Soude, les autres fibres ne changent pas.

Chromates.
La laine a plus d'affinité que les fibres végétales pour les matières colorantes, et ces fibres en ont plus que la laine pour les oxydes métalliques ou mordants.

En immergeant quelques instants le tissu dont on recherche la composition, dans une solution alcaline de fuchsine et tirant ensuite, les fibres animales se colorent en rouge, tandis que les fibres végétales restent incolores.

Combustion.

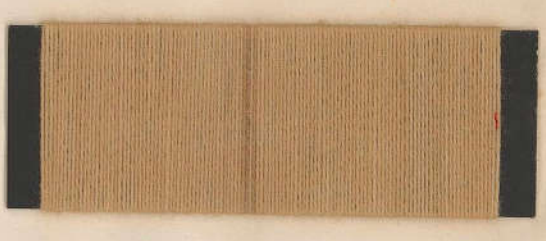
Les fibres animales se recourbent et dégagent l'odeur de la corne brûlée (Dégagement de vapeurs ammoniacales rougissant un papier de tournesol)

Les fibres végétales brûlent rapidement en laissant peu de cendres et présentent l'odeur de papier brûlé.

— Enfin

L'examen microscopique est le procédé le plus sûr pour reconnaître et distinguer les différentes fibres.

Nitrate de Cobalt sur laine après un bouillon puis passage en solution ammoniacale.



Nitrate de Cobalt. $Co''(AzO^3)^2 + 6H^2O$

Le nitrate de Cobalt cristallise seulement soit par l'évaporation dans le vide soit par le refroidissement d'une dissolution concentrée; le plus souvent, au lieu de cristaux isolés, on n'obtient qu'une masse de cristaux irrégulièrement groupés.

On obtient ce sel en dissolvant le métal, son protoxyde anhydre ou hydraté ou son carbonate dans l'acide nitrique. Sa dissolution et ses cristaux sont d'un beau rouge cramoisi; il est déliquescent à l'air humide, mais non pas quand le temps est sec; il fond déjà au dessous de 100° dans son eau puis il perd cette ci, tandis que la masse fondue de violette qu'elle était devient verte; à une température plus élevée, il se décompose en oxyde noir avec bouillonnement et dégagement d'acide hypo-azotique.

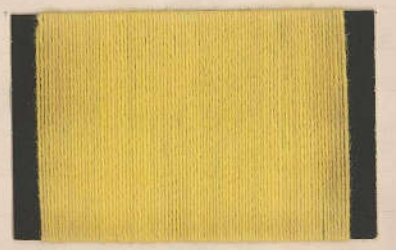
Chromates de plomb sur laine

Chromate neutre. – La laine bien parée à l'
chaude est plongée alternativement dans une s
d'acétate neutre de plomb à 10 p% chaude, et
solution de chromate neutre de potassium à 10 p%
On lave ensuite à grande eau. La teinte obte
est jaune franc. Cette couleur résiste bien à la
lumière mais noircit par les vapeurs sulfureuses.

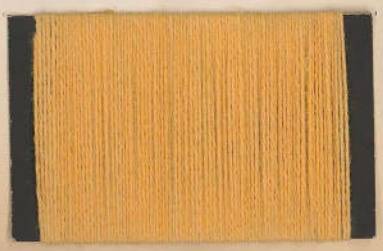
Chromate basique de plomb. – On emploie l
mêmes solutions que précédemment, plus une
solution de soude caustique à 2° Bé. – On pass
d'abord en acétate de plomb tiède, puis en chro
neutre, et enfin en soude. On recommence au
de fois que cela est nécessaire, puis on lave.
La teinte obtenue est rouge orange. La résistan
est à peu près semblable à celle du chromate
neutre. –

Ch. P.

Chromate neutre de Plomb.
sur Laine.



Chromate basique de Plomb. (Laine)



plomb
ne

La laine bien passée à t
ivement dans une
10 p% chaude, et
de potassium à 10 p%
eau. La teinte obte
leur résiste bien à la
les vapeurs sulfureuses
mb. – On emploie l
demment, plus une
à 2° Bé. – On pass
à tiède, puis en chro
On recommence au
ère, puis on lave.
orange. La résistan
celle du chromat

Ch. V.

omb.

Plomb. (Laine)

Réactions de l'Indigo sur fibre

Un tissu teint à l'Indigo de cuve n'est pas sensiblement altéré par l'ammoniaque, la potasse, l'acide chlorhydrique et l'acide sulfurique, cependant celui-ci peut le verdir légèrement.

Les cendres contiennent généralement du fer ou du zinc suivant le mode de cuve employé.

Le tissu est décoloré par le mélange de poudre de zinc et de chaux, de sulfate de fer et de chaux, par l'hydrosulfite de sodium.

Avec l'hydrosulfite surtout il est possible de dissoudre l'indigo fixé sur fibre et de le ~~re~~ régénérer par insufflation d'air. Il est alors facile de ~~régénérer~~ caractériser l'indigotine

Ch. V.

Réactions du carmin d'indigo sur fibre

Ammoniaque – Pas d'action
Potasse concentrée – Teinte brune.
Acide chlorhydrique – Pas d'action
Acide sulfurique – Vire au violet légèrement
Le tissu ne donne pas de sublimé d'indigotine quand on le chauffe.
Les réducteurs décolorent le tissu.
Le chlore et les hypochlorites le blanchissent.
La lumière du soleil le décolore assez rapidement

Ch. V.

Mordants de Chrome.

Les mordants de Chrome peuvent se diviser en deux catégories
1° Les Sels formés avec l'Acide Chromique (Chromate et bi-chromate)
2° Les composés obtenus avec le Sesquioxyde de Chrome (Cr^2O^3)

Bichromate de Potassium. ($K^2Cr^2O^7$)

On le prépare en grand dans l'Industrie et on le trouve généralement par dans le commerce sous forme de belles cristaux prismatiques d'une belle couleur Orangée. Le bichromate de Potassium est très employé en teinture et en impression pour deux usages spéciaux : 1° pour la production de Chromates insolubles, principalement des Jaunes et des Orangés de Chrome, et 2° comme corps oxydant pour fixer certaines couleurs telles que le Cachou, les Noirs, les Bleus et les Verts au Lisérgine..... On en fait aussi une grande consommation dans l'Industrie Chimique pour la fabrication des matières Colorantes et à cause de son grand pouvoir oxydant ; il est également utilisé pour la fabrication de l'Alizarine artificielle.

La teinture au moyen des couleurs d'Alizarine étant basée sur les propriétés que ces couleurs possèdent de se combiner avec les Oxydes métalliques pour former des (Laques Colorées) celles constituées par l'Oxide de Chrome sont de la plus grande importance dans la teinture sur Laine.
Elles se caractérisent en effet par leur Solidité à l'air et à la lumière, leur Insolubilité à l'Eau et aux Liquides Alcalins (Savon, Soude);
pour mordancer la Laine au Chrome, on procède de la manière suivante :
On la fait bouillir de 1h 1/2 à 2 heures dans une Solution de 8% de Bichromate de Potasse et de 2 1/2 de tartre.

Laine Chromiquée (Bichromate de Potasse et Acide Acétique)

La Laine maintenue au Bouillon 1/2 heure dans un bain de Bichromate de Potasse additionné de tartre puis abandonnée 6 à 8 heures en Sattfitz neuf à Soulon

rong.

---

t le dinoir ay deux Catéforo
romique (Chromate et bi-chr
s quioxyde de Chrome (Cr^2O^3)
ny. ($K^2Cr^2O^7$)
tustiq et on le trouve généralem
ny de beaux cristaux prismat
omate de Potassium est très e
ne usage spéciale : 1° pour
napalement les Jaunes et les
ns oxydant pour fixer certain
s les Bleus et les Verts au Carm
de Consommatay dans l'Industr
tay Colorants et à cause de so
ent utilisé pour la fabrication d

urs d'Alizarine étant basé
ui dent de se combiner ave
ormer des (Laques Colorées)
Chrome sont de la plus
g sur Laine.
e Solubilité à l'air et à la lum
ouides Alcalins (Lavage, e

e, on procède de la manière

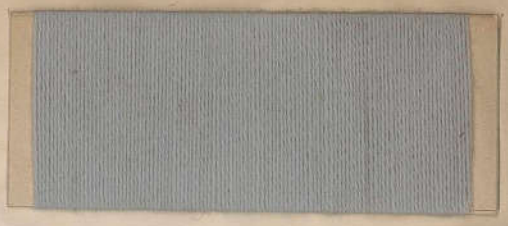
bonnes dans une Solution
et de 1/2 de tartre.

Bichromate de Potasse et

Bouillon 1/2 heure dans
tasse additionné de tartre
e Sulfate neutre de Soude

il la
étendu pour sur le fond de l'Oxide de Chrome.
d'une nuance Vert-Bleu très agréable, d'une resistance presque illimitée
à la Lumière.

Laine Chromiquée passée au Sulfate-Neutre de Soude.



Oxide de Chrome sur Laine.

Vert de Chrome ou Vert Guignet.
Sesquioxyde de Chrome hydraté ($Cr^2O^3, 2H^2O$)

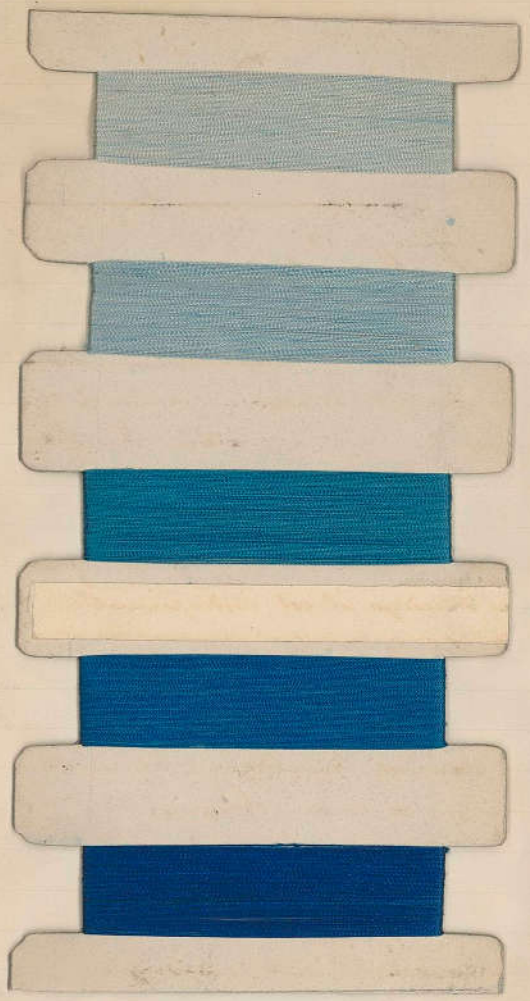
Ce produit a une très grande importance, on peut l'obtenir par plusieurs méthodes dont l'une consiste à traiter le Bichromate de potassium par l'Acide Borique. Trois parties d'Acide Borique et une partie de Bichromate de potassium sont mises en pâte épaisse avec de l'Eau; cette pâte est ensuite placée dans un creuset et portée au rouge Sombre. On obtient un borate de Chrome et de Potassium dont la masse traitée par l'Eau après refroidissement se désagrège et se décompose en donnant du Borate Acide de potassium qui se dissout et de l'Oxyde de Chrome hydraté qui se dépose en fine poudre verte.

Vert de Chrome. (Sesquioxyde de Chrome hydraté) ($Cr^2O^3, 2H^2O$) d'une resistance absolue à la Lumière

Partie exposée 8 années. | Partie préservée.

Ferri-cyanure de Fer sur Soie

Cinq tons présentant une solidité à la teinture bien supérieure au teinture d'Indigo.



Il faut que le développement de cette couleur sur Soie ou sur Laine soit très lent pour donner au ferro-cyanure de Potassium ou au ferri cyanure de la même base le temps de se transformer en bleu de Prusse sur les étoffes ce qui exige une température élevée ou

Sur Soie

tant une Solubilité à la
nin d'Indigo.

te couleur Sur Soie
pour donner un ferro-cyanure
ues de la même base
e bleu de Prusse sur
repoiature oxyde ou

présence d'agents auxiliaires. En résumé, il faut pour la bonne réussite de cette teinture que le Bleu qui se fera à l'ebullition soit transformé entièrement en Bleu de Prusse. Avant celui qui pourrait se former dans le Bain.

Toutes nos Gammes de Bleu devraient avoir pour base le Ferri-cyanide de Fer ou l'Indigo de Cuve à l'exclusion du Carmin d'Indigo qui ne vaut rien.

E. D.

Fabrication des bisulfites en vue de la préparation des hydrosulfites.

Les bisulfites de soude et de chaux que l'on trouve dans le commerce sont souvent altérés. En effet, ces produits absorbent assez rapidement l'oxygène de l'air et se transforment en bisulfates.

Pour la préparation de l'hydrosulfite nécessaire au montage des cuves d'indigo il est indispensable d'employer des bisulfites très concentrés et de préparation récente.

Le bisulfite de soude est généralement employé. On l'obtient en faisant passer un courant d'acide sulfureux dans une solution de soude caustique, de carbonate de sodium cristallisé ou de soude Solvay.

L'acide sulfureux peut se préparer par l'action du soufre sur l'acide sulfurique

$$2SO^4H^2 + S = 3SO^2 + 2H^2O$$

ou du charbon sur l'acide sulfurique

$$2SO^4H^2 + C = 2SO^2 + CO^2 + 2H^2O$$

ou du cuivre sur l'acide sulfurique

$$2SO^4H^2 + Cu = SO^4Cu + SO^2 + 2H^2O$$

Le cuivre peut être remplacé par le mercure.

Les quantités respectives sont 25 gr. de charbon, 15 gr. de soufre, 50 gr. de cuivre ou 50 gr. de mercure pour 90 cc. d'acide sulfurique.

Cependant les procédés les plus pratiques consistent à

griller les pyrites de fer naturelles.

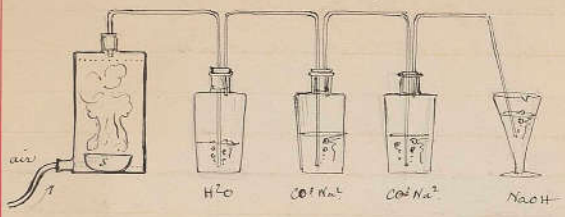
$$3FeS^2 + 20^2 = Fe^3S^4 + 2SO^2$$

ou en brûlant du soufre à l'air

$$S + O^2 = 2SO^2$$

16 grammes de soufre donnent ainsi 32 gr. d'acide sulfureux.

On peut opérer de deux façons.



1°. On brûle du soufre dans une coupelle en terre placée dans un cylindre de tôle. On entretient la combustion par un courant d'air provenant d'un soufflet de forge. Cet air chargé d'acide sulfureux passe dans un flacon laveur contenant de l'eau puis dans des flacons successifs contenant du carbonate de soude. Enfin un verre contenant de la soude caustique retient les dernières traces d'acide.

Le carbonate de soude se transforme d'abord en sulfite neutre puis en bisulfite avec dégagement d'acide carbonique.

On reconnaît que la solution est saturée quand elle a une forte odeur d'acide sulfureux et quand, agitée dans un tube à essais elle dégage de l'acide sulfureux libre.

2°. Au lieu d'envoyer de l'air sous pression on peut se servir d'un aspirateur ou d'une pompe pour faire passer le gaz à travers les différents liquides. Dans ce cas, le cylindre de tôle est ouvert à l'air libre mais le premier procédé est préférable.

Le bisulfite du commerce à 32° Bé a donné à l'analyse ~~34~~ 1 g. 75 de soude NaO sur 10 cc. de liquide.

Ch. Sadille

Dosage de l'Indigotine

dans les Indigos commerciaux par l'hydrosulfite de soude

Le dosage exact de l'indigotine dans les indigos du commerce présente d'assez grandes difficultés. Les procédés à l'aniline, à l'acide acétique cristallisable sont assez longs et d'une exactitude relative.

On peut doser dans les indigos, l'indigotine d'une manière pratique en se servant de l'hydrosulfite de soude.

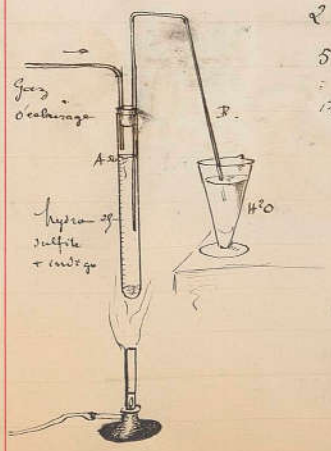
On prépare de l'hydrosulfite de soude par la méthode ordinaire. On en prend 100 cc. par exemple et l'on y ajoute ~~de~~ 1 gr. de l'indigo à essayer. On chauffe vers 60° et l'on ajoute petit à petit 2 ou 3 cc. de lessive de soude à 36° jusqu'à ce que la liqueur ait pris une belle teinte jaune verdâtre avec une pellicule cuivrée à la surface. On laisse déposer les impuretés, on siphone exactement la moitié du liquide que l'on oxyde par agitation à l'air, on recueille l'indigotine sur un filtre et on la pèse comme dans les procédés ordinaires. On multiplie le résultat par 2.

Th. Delette

Dosage de l'indigotine (suite)

Au sujet du dosage de l'indigotine par la méthode précédente, il est préférable d'opérer comme suit :

Dans un tube gradué de 50 cc. on met 40 cc d'hydrosulfite de soude additionné de 2 cc. de soude caustique. On ajoute 2 dgr. de l'indigo à analyser. On complète à 50 cc. et on porte à l'ébullition quelques instants pour réduire l'indigo en faisant passer dans le tube un courant de gaz d'éclairage. Le tube B débouche dans l'eau. Lorsque la réduction est opérée on fait descendre le tube B qui, au début ne doit pas plonger dans l'hydrosulfite. Le siphon s'amorce par la pression du gaz d'éclairage. On décante ainsi 25 cc.



de la solution contenant la moitié de l'indigotine. Les matières étrangères restant dans les 2/3 autres cc.
On agite le liquide décanté qui a été recueilli dans le du verre. L'indigotine se précipite, on la lave et on la sèche comme il a déjà été indiqué. On multiplie le résultat par 2. —

Ch. Patte

Essais sur l'Indigotine de la Maison A. Gueugnier.

Les indigos commerciaux ont comme principaux inconvénients la présence de matières étrangères, jaunes rouges et brunes qui altèrent la nuance sur fibre et leur teneur variable en principe colorant pur (indigotine) teneur qu'il est toujours difficile d'apprécier exactement.

Le produit préparé par la maison A. Gueugnier sous le nom d'Indigotine pure de l'Indo-Chine franç est fabriqué principalement avec l'Isatis indigotica par des procédés spéciaux permettant d'arriver à un produit contenant plus de 95 p% de produit colorant pur, exempt de matières étrangères colorantes. Les 5 p% restant étant constitués par des traces de matières minérales sans aucun inconvénient.

Le produit est livré en pâte, chaque kilogramme de pâte contenant 200 gr. d'Indigotine pure.

moitié de l'indigotine.
dans les 24 autres cc.
ui a été recueilli dans le
cipité, on la lave et on
indiqué. On multiplie

Ch. Valette

---

ligotine de la
nier.

---

ent comme principaux
matières étrangères, jaunes
nuance sur fibre, et leur
olorant pur (indigotine)
le d'apprécier exactement
a maison A. Guenguin,
ce de l'Indo-Chine fran-
avec l'Isatis indigotica.
ettant d'arriver à un
5 p% de produit colorant
angères colorantes. Les 5 p%
r des traces de matières
ément
te, chaque kilogramme
d'Indigotine pure.

Par l'absence de matières étrangères ce produit donne sur laine des nuances plus pures que les bons indigos commerciaux. De plus on connaît la teneur exacte en colorant ce qui permet de monter les cuves sur des bases certaines.

Ch. V.

Rouge d'anthracène

Bayer & Cie – à Elberfeld.

N° 1

N° 2

Cette couleur est très solide à la lumière.

Le N° 1 est teint avec 3 p% rouge d'anthracène
2 p% acide sulfurique
10 p% sulfate de soude

Le N° 2 avec 3 p% rouge anthracène
2 p% acide acétique 8° Bé
10 p% sulfate de soude

Cette couleur acquiert encore plus de solidité par un mordançage préalable avec 3 p% bichromate de potasse
1½ % acide oxalique
ou bien 2 p% fluorure de chrome.
mais les nuances obtenues sont moins vives

Ch. Valette

Le CHEF du LABORATOIRE
et de L'ATELIER de TEINTURE,

E. Vivier

Ch. le 5 Novembre 1890.

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS.

H. Guiffrey

Mcites Lucius et Brüning

Grenat d'Alizarine à l'acide R.

Le grenat d'Alizarine à l'acide R fait partie du groupe des Colorants à développement au Chrome, on peut même le considérer comme précieux complément de ce groupe à cause de sa nuance relativement vive, secondée par une solidité remarquable.

Il s'applique à la teinture de laine en bouche et d'écheveaux de tous genres en laine s'appliquant en un seul bain.

Teinture.

Pour 100 kl. de marchandise on garnit le bain de teinture avec 10 kl. Chlorate de soude, 4 kl. acide Sulfurique et le colorant nécessaire, entre 40 et 50 °C. monte dans l'espace d'une ½ heure au bouillon et continue à teindre encore 1 heure.

Si la nuance est trop claire on peut encore ajouter du colorant au bain après le Chromatage.

En établissant des teintures solides au foulon, il faut veiller à ce que le bain de teinture soit suffisamment acide; on garnira donc le bain en présence d'Eau calcaire ou s'il est trop volumineux par rapport à la quantité de marchandise, avec 5 ou 6 kl. Acide Sulfurique; dans ce dernier cas l'addition de bichromate devra également être augmentée en rapport.

Le grenat d'Alizarine à l'acide R peut être combiné avec toutes les couleurs à développement au Chrome et s'applique aussi d'après la procédé à l'acide tartrique il s'emploie surtout à la production de teintes vives, brillantes et couleurs mode tuniques.

Appareils de teinture. Le cuivre et le plomb n'agissent pas d'une manière fâcheuse, sur étain on obtient des nuances un peu plus claires tandis que le fer jaunit et ternit sensiblement les teintures.

L'unifor et la solidité au frottement sont bonnes.

La solidité à la lumière est très bonne. La solidité

à l'acide R.

R fait partie du groupe
du Chrome, on peut même
complément de ce groupe
fortement vive, secondée

Le bain au bouillon et d'autre
liquant en un seul bain.

on garnit le bain de Cerithe
, 4 k. acide Sulfurique
0 à 50 °C. mordre dans
et continuer à tremper

on peut encore ajouter
Chromatage)
solides au foulon, il faut
que soit suffisamment
acier en présence d'eau calcaire
au rapport à la quantité
1 kl. Acide Sulfurique ;
de bichromate devra également

à l'acide R peut être
à développement au Chrome
procédé à l'acide lactique
duction de teintes vives, brillantes

Cuivre et le plomb n'exercent
clair on obtient des nuances
le fer jaunit et ternit

pottement sont bons.
très beau. La solidité

à l'eau est également très bonne ; un décrochetage d'une heure dans de l'eau n'occasionne pas de dégorgeage sur laine ou coton blanc.
La solidité au lavage et au foulon satisfait aux plus hautes exigences ; si le lisage a été bien effectué il n'y aura ni dégorgeage ni ternissement de nuance.
La solidité aux alcalis est bonne ; une solution de sol de soude à 1:10 rend la nuance très légèrement plus bleuâtre.
La solidité aux acides, à l'huile et au soufre est très bonne, le grenat d'alizarine à l'acide R supporte remarquablement bien la carbonisation à l'acide sulfurique, ainsi que le foulon acide. La solidité au décatissage et au repassage est remarquablement bonne.

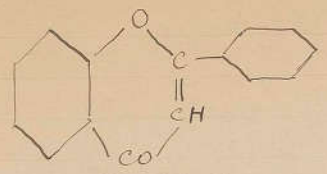
Ecrit ainsi.

3. k. Grenat d'alizarine à l'acide R.
10, k. Tissot de soude.
4, k. . . . Acide Sulfurique.
2, k. 500 Bichromate de potasse.

Synthèse de la luteoline
Matière colorante de la gaude.

La matière colorante de la gaude a été isolée par Chevreul en 1832 qui lui donna le nom de « luteoline »
M. de Kostanecki vient de réaliser la synthèse de cet intéressante matière colorante qui n'avait pu jusqu'ici être obtenue artificiellement.
Ce chimiste a montré qu'on pouvait considérer divers colorants naturels « luteoline », fisetine, quercetine, rhamnetine comme des dérivés de la flavone, laquelle est obtenue synthétiquement.

La flavone est le chromogène de ces colorants comme l'anthraquinone est celui des colorants d'alizarine



On fond 6 gr. d'éther éthylique de l'acide vératrique avec 8 gr d'éther bromethylique de la phloracétophénone, on y introduit 0 gr. 3 de sodium. On chauffe 12 heures à 120°. – On ajoute de l'eau froide, acidulée par l'acide acétique et on épuise par l'éther, la B. dicétone se dissout, on épuise l'éther par la soude et on précipite par l'acide carbonique. On obtient ainsi des flocons blancs de pentaméthoxybenzoylacétophénone.

On introduit cette dicétone en poudre dans de l'acide iodhydrique chaud, il se forme une huile qui se solidifie. On introduit le produit dans du bisulfite de soude, on recueille le précipité et on le fait cristalliser dans l'alcool étendu, il se forme des aiguilles de lutéoline.

Pour purifier le produit on le traite par l'anhy. acétique, il se forme de la tétracétyllutéoline

$C_{15}H_{10}O^2(OCOCH_3)_4$

qui cristallise en belles aiguilles blanches.

On saponifie le dérivé acétylé par l'acide iodhydriq. On obtient ainsi la lutéoline pure semblable à la matière colorante de la gaude et teignant le mordant d'alumine en jaune pur

Ch. Valette

Rouge de paranitraniline

Le rouge de paranitraniline est très solide à la lumière.

Pour obtenir le rouge précipité :

ène de ces colorant
celui des colorant

l'acide vératrique
phloracétophénone
On chauffe 12 heures
de, acidulé par l'acide
, la B. dicétone se
nde et on précipite
nt ainsi des flocons
tophénone,
en poudre dans de
forme une huile
produit dans
le précipité et on le
ue, il se forme

la traite par l'anhy
acétylluteoline
)
Banches.
par l'acide iodhydri
pure semblable à
nde et teignant
jaune pur

Ch. Vidotto

---

anitraniline

est très solide à la
t :

on prend

9 kg. Paranitraniline
16 kg. Eau froide
18 k. Acide chlorhydrique 20° Bé

On remue 15 minutes

On ajoute

64 litres d'eau bien froide, puis en une seule fois
48 k. azotite de soude dissous dans 30 litres d'eau
On amène la solution à 180 litres.
On dissout 10 kg. B. naphtol dans 35 k. soude caustique à 38° Bé. On y jette la solution diazoïque en remuant la couleur se forme aussitôt.

On obtient le rouge de paranitraniline sur tissu en l'imprégnant d'abord de la solution de paranitraniline puis en diazotant sur fibre, et ensuite en passant en naphtol. La nuance obtenue est très belle et très solide

Ch. Vidotto

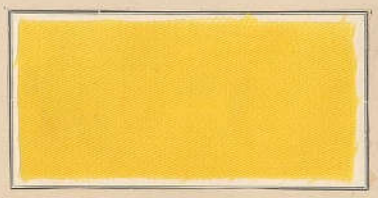
Partie exposée à l'air lumineux

Partie préservée.

Jaune de Quinoléine.

Le Jaune est extrait de la Quinaldine, renfermée dans la quinoléine du goudron de houille; on l'obtient en chauffant la Quinaldine avec l'anhydride phtalique et le Chlorure de Zinc, le corps employé en teinture est le dérivé monosulfoné.

sur Laine.



sur Soie.

C'est une poudre jaune clair faiblement soluble dans l'Eau la solution est Jaune Légère. La couleur prise sur la fibre et dans le Jaune verdâtre très vif.

Réactions.

1° Le Jaune de Quinoline projeté dans l'Acide Sulfurique concentré donne une couleur Orange.

2° Traité au bouillon par la liqueur réductrice de Sel d'Etain reste Jaune Intense.

3° La Solution aqueuse précipitée par le Chlorure de Baryum.

4° Ne teint nullement au foulon.

Couleurs d'Anthracène.

— L'Alizarine est le principal représentant de ce groupe. On la prépare de la façon suivante : l'anthracène obtenu par la distillation du goudron est purifié et transformé en anthraquinone par oxydation, au moyen du Bichromate de Potasse et de l'Acide Sulfurique étendu, et celle ci en acide sulfo-anthraquinonique par oxydation au moyen de l'Acide Sulfurique fumant.

Le dernier produit est chauffé avec de la Soude caustique concentrée et une petite quantité de Chlorate de potasse, à la température de 180 à 200° pendant un temps assez long et sous pression ; il fournit ainsi l'Alizarine.

Afin de purifier l'Alizarine, la masse alcaline est diluée dans une grande quantité d'Eau, on neutralise par l'Acide Chlorhydrique et toute l'Alizarine se précipite en flocons jaunes ; puis elle est passée au filtre presse, bien lavée et le tourteau de couleur est broyé avec de l'Eau pour en faire une pâte à une titre déterminé.

En dehors de l'Alizarine ordinaire, on range dans le groupe des Couleurs d'Anthracène

La Nitro. Alizarine.

— L'Alizarine bleue, et l'Alizarine verte,

toutes trois tirées de l'Alizarine, et aussi

La Cœruléine qui bien que n'étant pas un produit de l'Anthracène appartient cependant à cette classe par sa constitution. Les couleurs d'Anthracène sont difficilement solubles dans l'Eau, mais on commence très soluble dans les alcalis

l'Acide Sulfurique concentré

ie) de Sel d'étain

Chlorure de Barryum.

ntant de ce groupe
l'anthracène obtenue par
teau sporé ou anthraquinone
t de Potasse et de
ou acide sulfo-anthraquinon
Sulfurique fumant.
de la Soude caustique
chlorate de potasse, à
u temps assez long et
ing.
nasse alcaline est
d'Eau, on neutralise
l'alizarine se précipite ou
pâte presse, bien
ngé avec de l'Eau
ning.
, on range dans le grou

ty,

n'ont pas un produit
à cette dernière par sa
Pour difficilement solubles
ble dans les alcalis

Les couleurs d'Anthracène n'adhèrent à la fibre que par l'intermédiaire de mordants, car elles ne se fixent jamais comme acide colorant isolé, mais bien comme laques en combinaison avec un intermédiaire. Par l'emploi de différents mordants, on obtient, suivant la nature de ceux-ci, des nuances diverses.

La Solidité des couleurs d'Anthracène est parfaite aussi bien sur Soie, sur Laine que sur coton. Nous donnerons leurs caractères spécifiques en traitant de chacune d'elles en particulier.

Essais des Alizarines.

L'Alizarine se trouve dans le commerce à l'état de mélange et à des dosages très variables. Ainsi il y a des alizarines à 10%, 20%, 40%, 84%.

Pour connaître la quantité du produit on évapore à sec une prise d'essai, la différence constitue l'Eau, mais il faut aussi s'assurer que la matière à essayer ne contient pas d'autres corps, le Sulfate de Soude par exemple qui se retrouve quand le lavage est incomplet; pour obtenir le titrage en matière colorante voici comment on procède :

Dans un coignet en cuivre sur le dessus présentant sept ouvertures assez larges pour y placer des bocaux en verre de une litre de capacité, on établit un bain marié à chlorure de Sodium. On introduit dans autant de vases qu'il y a d'essai à faire 500 cc d'Eau distillée; on ajoute la petite nacelle de colorant soit pour une étoffe de 25 centimètres de large sur 10 de haut, 0gr,20 à 10% ou 0gr.10 à 20% puis on plonge dans chaque vase un échantillon de tissu mordancé. Le tissu que l'on se procure facilement est à petits carreaux d'abord :

Noir. Sauce. Orange. Rose. Violet.

On chauffe soit à feu nu ou de préférence à la vapeur, et on se guide pour le teinture au moyen de thermomètres placés entre les bocaux. On met dans chaque bocal une baguette de verre et on a soin de remuer régulièrement et également dans les divers bocaux, au bout d'une heure à une heure et demie, on est arrivé au bouillon, on ayant soin d'éviter les alternances de température. On sort alors les échantillons préalablement marqués, on rince, on sèche et bien avis pour s'assurer de la solidité.

On peut aussi constater des différences de 3 à 4% — par le simple jugement à la vue.

Il existe pas de matière colorante qui puisse donner naissance à des teintes aussi variées et aussi nombreuses, tout en étant solides que l'Alizarine.

Elle peut se fixer, soit sur coton, sur lin, sur soie sur chanvre, sur jute, en un mot, sur toutes les fibres connues.
Comme elle donne avec les mordants des couleurs particulières, on peut produire une infinité de couleurs, ainsi, on obtient :

Avec le Sels d'Aluminé, les Rouges et Roses
avec le Sels de Fer.... les violets et Noirs
avec le mélange d'Aluminé et de fer } les puces, grenats, brunes marrons.
avec les Sels de Chrome.... des grenats,
d'Uranie des gris
on peut encore associer à l'Alizarine d'autres colorants et d'autres mordants, on peut l'appliquer soit seule soit avec les matières colorantes naturelles qui se fixent par les mêmes bases la garance et les bois en général.
On obtient des gammes composées avec des colorants dont l'emploi paraît, de prime abord, incompatible ou impossible comme l'indigo le bistre, les chromates, les oxydes de fer. etc....

Thiazine S.

La Thiazine S partage avec la Cartazine la très bonne solidité à la lumière aux alcalis, au soufre et à l'acide est plutôt un peu plus soluble au lavage que cette dernière mais surpasse considérablement son pouvoir d'égalisation.
Le grand avantage recommande surtout la Thiazine S à la teinture sur pièce, où l'emploi de la Cartazine présente des difficultés.

Teinture.

On teint en bain acide avec addition de sulfate de soude et d'acide sulfurique ou de bisulfate de soude.
Les additions peuvent se faire au bouillon. On peut combiner la Thiazine S avec tous les colorants acides.
Le pouvoir d'égalisation et la pénétration de la Thiazine S sont sensiblement meilleurs que ceux de la Cartazine

Laing, sur Soie Surfi
les fibres connues
actions particulières, on peut
obtient :

et Roses
et Fleurs

nets, brunes marrons.

ts,

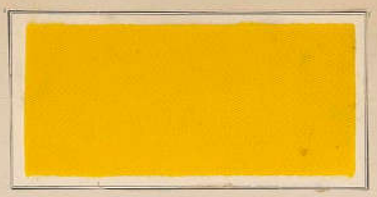
tâches colorants et d'autre
Soit avec les
par les mêmes bases

colorants dont l'emploi
impossible comme l'indigo

Cartrazine la très bonne
au Soufre et à l'Acide
age que cette dernière
nouvoir d'égalisation.
tout la Flavazine S
la Cartrazine présente

tin de Sulfate de Soude
te de Soude.
Flor. On peut combiner
acides.
in de la Flavazine S
de la Cartrazine

La Solidité à la lumière de la Flavazine S est égale à celle de la Cartrazine.



Procédés usités à la Manufacture Nationale des Gobelins pour teindre des nuances d'Ecarlate (m) en Laines.
8 d'Août 1779.

(Mellion)

La dissolution d'étain vulgairement nommée par les teinturiers composition d'Ecarlate est le premier objet qui doit occuper. En voici les proportions :
Il faut prendre 4 L. d'Acide Nitreux à 30 ou 35 degrés, y faire fondre peu à peu 1 L. de Sel ammoniac puis y ajouter ensuite 3 onces de Salpêtre de la 3e Cuite, alors on fait fondre grain à grain 1 L. 1/2 d'étain fin grenaillé et lorsque le tout est bien dissout, la Composition se termine en ajoutant sur le tout 4 L. d'Eau de rivière qui incorpore bien avec les solutions d'étain.
Pour procéder au bouillon, il faut mettre 4 Seaux d'Eau Sûre sur environ 12 à 14 Seaux d'Eau de rivière puis mettre dans le bain 8 onces Cochenille pulvérisée et tamisée avec 1, L 4 onces de Crestal de Tartre aussi pulvérisé et tamisé puis y ajouter 1 L. 2 onces de composition d'Ecarlate, ce qui fait prendre à la Cochenille une belle couleur de feu, après avoir laissé bouillir ce bain 1/4 d'heure on prend les Laines qui sont dévisées sur autant de bâtons qu'on veut faire de couleurs à la manière et après les avoir mouillés dans l'Eau chaude, et en avoir bien exprimé l'Eau on commence par prendre le bâton sur lequel est la Laine destinée à être la plus foncée on la remue continuellement de bas en haut pendant cinq minutes, après lesquels on y introduit une L'Ecarlate qu'on remue également que la première et ainsi de suite jusqu'à la dernière de sorte que la première couleur mise dans le bain y reste tout le temps, laquelle y sont toutes ou les y laisse une heure ou une heure 1/2 après quoi on les lève toutes pour les ajouter les mettre égoutter et les laver à la rivière alors leur teinte est d'un demi écarlate, c'est ce qu'on appelle

Bouillon d'Escarlatte.

Pour le rouge on recommence la même opération du Bouillon cy dessus en observant toutes les mêmes doses, et la nuance sera entièrement finie.

La nuance est de 10 L. de teinture.

Le procédé de Mr Hellot ne diffère que parce qu'il ne met point d'Eau Seiche dans le bain, qu'il met dans le Bouillon 1 gros 1/2 de Cochenille et 2 onces de composition par livre de bain et pour le rouge 6 gros 1/2 de Cochenille et 2 onces de composition, de plus il faut commencer par la Couleur la plus claire et de suite jusqu'à la plus brune.

8 Août 1779.

— Nuances de Carnations. Procédés nouveaux, pratiqués à la Manufacture Royale des Gobelins.

On commence par laver les Laines à l'Eau bouillante, on les rince ensuite avec la couleur extraite du Bois de Nic en commençant par les couleurs les plus foncées et continuant graduellement à en venir au plus clair, ce qui est déterminé par le nombre de minutes détaillé au Journal des procédés ensuite on leur donne le Bouillon de Cartre et d'Alun de Rome à raison de 4 onces d'Alun de Rome et de 2 onces de Cartre par livre de Laines pour recevoir 2 gros et le rouge de Cochenille, si ce sont des carnations délicates le rouge de garance si ce sont des carnations plus jaunes et enfin on les termine en les faisant arriver au ton désiré en y ajoutant tout un peu de Bois Jaune, ou de composition d'écarlatte, ou d'aide Nitreuse tenant en dissolution de l'arsenic et de la Terre mérite ?... ou du Bleu ou de la dissolution d'Indigo selon que l'Echenille le requiert

Les Nuances les plus portés en rougeur sont faites par les mêmes procédés excepté qu'on augmente la dose de Cochenille ou de garance selon que le ton est plus ou moins rouge ou jaunâtre. Les nuances les plus faibles ou plus grises qui s'emploient dans les demi teintes sont faites sur les mêmes procédés excepté qu'après le Bouillon de Cartre et de l'Alun on leur en fait subir un nouveau sur le même bain dans lequel on ajoute 2 onces de Vitriol bleu et 2 onces de Vitriol vert par livre de laines, et après ces

différents bouillons qu'on laisse reposer deux ou trois jours ou donne un extrait de Cochenille ou de Garance plus ou moins fort pour se rapprocher du ton de l'échantillon. Les doses des ingrédients, le degré de chaleur et le temps que la laine doit rester dans le bain sont détaillés au procès Verbal de chaque opération, dont on ne peut ici donner le détail parce qu'il varient suivant le degré de Rouge de Jaune de gris ou de Bleu que chacune des nuances échantillons demandent.

VI Nuances de Carnations.

Procédés Anciens. On lave les étoffes auxquelles on donne ensuite le bouillon du Carthe et de l'Alun ensuite un fonds de Cochenille dégradé sur lequel on applique du jaune de Grande ou de Garance. Il faut une teinte plus rougeâtre quelquefois de la Gaude, et on les termine toujours avec le Noir pour absorber le trop de rouge ou de jaune qui s'y trouve.

Observations sur les deux Procédés.

Sur le procédé Ancien on voit que la racinage était toujours un fond très coloré appliqué sur le Bouillon qui sert de préparation pour recevoir les atomes colorants, et que sur ce fond on applique nombre d'autres substances pour rendre la nuance qu'on a faite au ton demandé de sorte que toutes les substances appliquées sur le fond rouge qui sert de Base ne peuvent plus avoir de ténacité puisque les sels ne peuvent plus avoir leur activité, qui a été naturellement diminuée par le premier ton rouge qu'on a appliqué, ce qui fait que presque toutes les anciennes couleurs perdent ce qu'on appelle le Brunissage lorsqu'elle sont fréquemment exposées à l'air ou à l'effet des brouillis, et il n'y reste presque jamais que le premier fond appliqué d'abord sur le bouillon du Carthe et de l'Alun, dans lequel fond il n'y a jamais de Brun, ce qui rend toutes les anciennes couleurs claires et monotonnes et détruit l'effet qu'elles devraient produire pour peu qu'elles soient exposées aux effets de l'air ou du soleil.

Sous les procédés nouveaux au contraire, on voit que le brunissage est d'abord appliqué sur la laine blanche et porté au plus grand brun, sur cette même brunissage on applique le bouillon du Carthe et de l'Alun dans lequel on le laisse bouillir deux ou trois heures, ce qui produit pour cette première substance une décoction qui ne lui laisse que la couleur la plus solide et la plus tenace

et imprègne la Fibre de Sels préparatoires prêts à recevoir le Mordant rigoureusement colorant qu'on y applique, et la resserre de la manière la plus solide dans les pores de la Fibre et enfin la teinture la plus adoré étant appliqué le dernier sur la Fibre y donne naturellement une transparence et une fraîcheur qui devient nécessaire dans toutes les couleurs qu'on doit produire.

Enfin il résulte de ces deux procédés que par l'Ancien l'abondance était appliqué sur le Rouge qui avait déjà affaibli l'effet des Sels préparatoires dont on se sert pour consolider et fixer les couleurs, qu'alors ces différents abondants qu'on mueniplait à l'Infini ne pouvaient point avoir de ténacité, tandis que par le Nouveau l'abondance est d'abord appliqué sur la Fibre blanche à laquelle on donne ensuite les Sels qui en fixant la première Substance appliquée à la Fibre se saisissent encore des nouveaux atomes colorants que l'on y réapplique, de manière que lingerie et l'étoffe de ces deux Substances doit résister à l'action de l'air et des détonnettes, ce qui d'ailleurs est confirmé et constaté dans le détail des expériences faites par MM. Jacquet. Macquer. Montredat et autres.

Le Nouveau procédé pour l'Ecarlate ne varie presque point de celui que Monsieur Hellot qui en bon et dont on s'est toujours servi à la Manufacture, il n'y a eu de changement dans le procédé que pour les dernières choses qui étaient terrées en comparaison des demi teintes, et qu'on arrive aujourd'hui en ajoutant de l'arsenic et de la terre mérite en dissolution dans l'urine Vitreux.

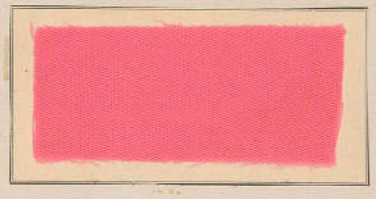
Ce qui rend ces dernières choses (qu'on conduit presqu'en blanc) très vives et en même temps très solides; ces mêmes choses entrent toujours dans les nuances les plus rouge des Écramatures.

Shloxing à l'Acide Solide
A bresilée.

Le Shloxing à l'Acide Solide A bres. appartient au même groupe de colorants que l'Eosine à l'acide Solide G et se distingue comme celle ci, par la pureté incomparable de sa nuance le bon unisson, la grande Solidité à la Lumière et la résistance remarquable au Chlore.

La Phloxine à l'Acide Solide A bref. fournit des teintures essentiellement plus bleues que l'Eosine à l'acide Solide G et est, par conséquent, un produit complémentaire du plus grand intérêt.

Le produit se teint en bain acide avec addition de 10 % de Sulfate de Soude et 4 % d'acide Sulfurique pour que les nuances gagnent de toute leur beauté, il faut veiller à ce que le bain soit franchement acide; la phloxine monte très uniformément et unit admirablement bien, même à une température au dessous du bouillon, les teintures ne dégorgent pas au frottement et paraissent une pue plus jaunes à la lumière artificielle, la Solidité à la lumière est bonne, surpassant comme résistance la phloxine et l'érythrosine, ainsi que la rhodamine.



La résistance aux alcalis est bonne également, l'Ammoniaque ne change pas la nuance, les alcalis énergiques la ternissent et la font paraître plus bleue. La Solidité aux acides est très bonne.

La Phloxine à l'Etat Solide s'égalise parfaitement en impression à la machine ou à la planche et peut être employée avantageusement comme couleur de fond pour le noir.

Existence d'un glucoside dans les plantes Indigoférées (d'après Sandoz)

Des feuilles fraiches d'Indigofera sont traitées par l'eau bouillante puis séparée du liquide. Celui-ci est traité par l'acétate de plomb basique puis par l'hydrogène sulfuré. On concentre dans le vide au dessus de l'acide sulfurique. Cette solution contient pour 50 grammes de feuilles fraiches 0.317 % de sucre libre. Après dédoublement par l'ébullition en présence d'une petite quantité d'acide la solution accuse la présence de 0.837 % de sucre (indiglucine). Il se produit donc un dédoublement glucosique. On peut isoler ce glucoside, bien que très instable et vérifier que c'est bien à lui qu'est dû la production

d'Indigotine

A cet effet on prend une certaine quantité de feuilles d'Indigotier que l'on épuise par l'eau bouillante. La solution brune obtenue est portée à l'ébullition pour insolubiliser les matières albuminoïdes, filtrée et précipitée exactement par l'acétate triplombique. On filtre, et le liquide clair est de nouveau précipité à chaud par l'acétate triplombique ammoniacal tant qu'il se forme un précipité. On filtre à nouveau. La solution est débarassée du plomb en excès par l'hydrogène sulfuré. Elle ne contient plus de sucre. Au contraire le précipité contient tout le sucre. On le met en suspension dans l'eau et on le traite par l'hydrogène sulfuré. Le glucoside et le sucre entrent en solution aqueuse. Pour les séparer il est préférable de sécher le précipité dans le vide puis de le mettre en suspension dans l'alcool absolu et le traiter par l'hydrogène sulfuré. L'alcool retient le sucre et le glucoside. En ajoutant à l'alcool deux volumes d'éther il se forme un dépôt jaune, volumineux qui constitue le sucre ou indiglucine.

Quant au glucoside il reste dans l'alcool éthéré. L'évaporation de l'alcool éthéré dans un courant d'acide carbonique laisse ce glucoside sous la forme d'un résidu brun. Chauffé avec précaution en présence d'acide chlorhydrique étendu il donne naissance à de l'indigotine reconnaissable à sa solubilité dans l'aniline et dans la paraffine.

Le dédoublement de ce glucoside ne donne pas seulement naissance à de l'indigotine, mais encore à de l'indirubine (indigo pourpurine) à des indifulvines à de la leucine et de petites quantités d'acides propionique acétique, formique, carbonique.

D'après un travail récent de M. Briandat le dédoublement du glucoside indigotifère serait produit par l'action de diastases existant dans la plante et que ~~l'action de~~ l'eau ferait entrer en action

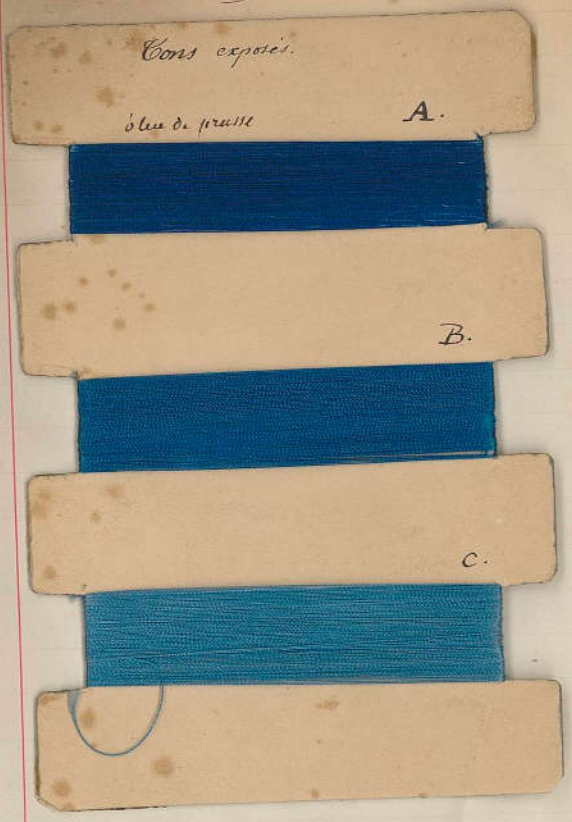
E. Patotty

taine quantité de
uise par l'eau bouillan
ntée à l'ébullition pour
x filtrée et précipité
ue. On filtre, et le
uité à chaud par l'acide
qu'il se forme un
e. La solution est
l'hydrogène sulfuré
Au contraire le
. On le met en
traite par l'hydrogène
entrent en solution
préférable de sécher
le mettre en suspens
par l'hydrogène sulfu
oxide). En ajouta
her il se forme un
ui constitue le sucre

dans l'alcool éth
é dans un courant
oxide sous la form
é avec précaution
ue étendu il donne
reconnaissable à s
s la paraffine.
oxide) ne donne pas
drogène, mais encor
ia) à des indifférentes
ntités d'acides propr
nique.
Le Briandat le
è serait produit
dans la plante et que
ion

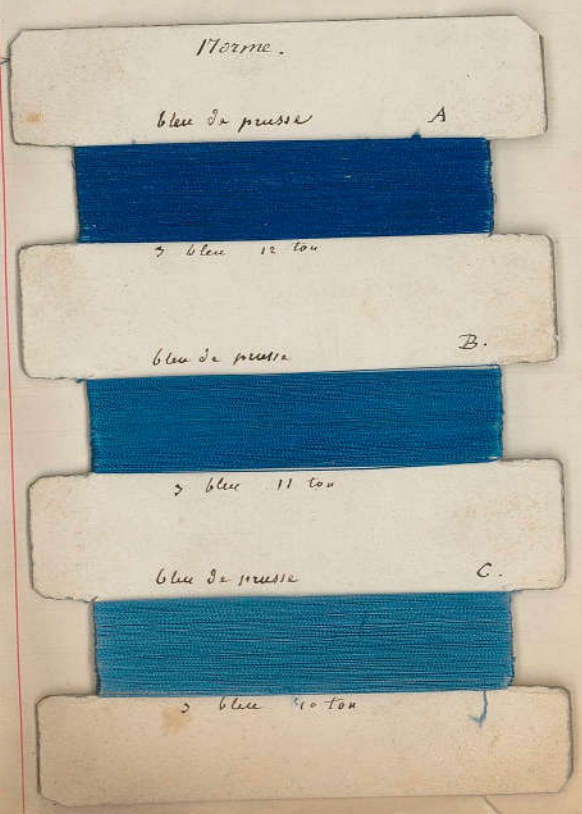
Ch. Pottetts

Résistance du Bleu de Prusse à l'air lumineux
après une année d'Exposition.



Bleu de Prusse sur Soie
exposé à l'air lumineux pendant une année.

A. B. C.
Tons exposés.



Bleu de Prusse sur Soie.
Servant de Norme.
Sortie préservée de l'air lumineux

Résistance du carmin d'Indigo (Sulfo-indigotate de Potasse)
après une année d'Exposition à l'air lumineux.

Tons préservés. 5	Tons exposés.
normes	
carmin d'indigo sans mordant	carmin d'indigo sans mordant
5 vert-bleu 12, 5 ton	
carmin d'indigo + alun + tartre	carmin d'indigo + alun + tartre
bleu 13 ton	
carmin d'indigo sans mordant	carmin d'indigo sans mordant
5 vert bleu 11 ton	
carmin d'indigo + alun	carmin d'indigo + alun
bleu 11 ton	

Resistance de l'Indigo de Cuve d'Inde comparativement à celle du Bleu de Prusse à l'air lumineux après une Année d'Exposition.

normes	Cons exposés.
Cons présentés.	
indigo de cuve d'inde	indigo de cuve d'inde
5 bleu 12,75 ton	
indigo de cuve d'inde	indigo de cuve d'inde
4 bleu 11 ton	
indigo de cuve d'inde	indigo de cuve d'inde
3 bleu 10 ton	
bleu de prusse	bleu de prusse
5 bleu 12 ton	
bleu de prusse	bleu de prusse
4 bleu 11 ton	
bleu de prusse	bleu de prusse
3 bleu 10 ton	

Étude sur la couleur brune
résistant au Savon et au Chlore connue sous
le nom de Khaki. (dénomination des tissus
de coton dont on se sert pour l'équipement des troupes
coloniales et dont l'Angleterre a seule le monopole.

Pour parvenir à fixer sur coton le sesquioxyde manganique ou cet oxide particulier qui prend naissance par l'oxidation à l'air de l'oxide manganeux, il suffit d'imprégner cette première d'une préparation à base d'oxide manganeux (chlorure, sulfate ou acétate.

Il faut avoir grand soin d'employer les deux premières aussi neutres que possible, et de les saturer quand il renferment un excès d'acide : autrement comme il est indispensable de dénoncer assez fortement les tissus au moment où on les imbibe de sel manganeux, ils seraient immédiatement brûlés. Les inconvénients ne sont point à craindre avec l'acétate.

La toile une fois imprégnée de sel manganeux, on fait intervenir l'action déplacante d'une base salifiable, qui s'empare de l'acide du sel et met l'oxide manganeux en liberté, en sorte qu'il n'y a plus qu'à provoquer l'oxidation de ce dernier, soit par une exposition directe à l'air soit par l'intervention d'une certaine quantité de chlorure de chaux, pour assurer la fixation de cette couleur métallique, qui jusqu'à présent n'a été combinée qu'aux tissus végétaux.

Rien n'est plus facile que de produire un fond bistre uni quand on prend certaines précautions ; on fait choix d'une dissolution à base d'oxide manganeux, qu'on étend à volonté selon la nuance que l'on désire, depuis le Brun le plus foncé qui paraît noir jusqu'à celle du bois ; elle doit être bien neutre et comme c'est du chlorure, résidu de la préparation du chlore, qu'on se sert le plus communément on peut pour la purifier complètement y ajouter une certaine quantité d'acétate plombique dans le but de saturer l'excès d'acide ; il se produit alors une certaine quantité de chlorure plombique

par suite qui ne porte aucun préjudice au développement de la couleur, et reste mélangé au chlorure manganeux et à l'acétate de la même base qui a pu prendre naissance, par suite de la double décomposition d'une partie du premier de ces composés salins.

Le degré de concentration de la solution alcaline ne doit être dans aucun cas au dessous de 14° AB ou pour l'éviter jusqu'à 22° AB; cette force est nécessaire pour saisir le fibre au moment où le tissu entre dans le bain alcalin, et forcer par la contraction qui s'opère, l'oxide manganeux à y rester engagé jusqu'à oxidation complète. Il va sans dire qu'à mesure qu'on passe un certain nombre de pièces dans la liqueur, on y ajoute de la lessive fraîche et concentrée pour l'entretenir au même degré. Durant ce contact prolongé, l'alcali continue à produire son effet jusqu'au centre du tissu et achève la décomposition des portions de sel manganeux qui auraient pu échapper à l'action de la lessive. Par l'exposition à l'air, l'alcali se carbonate, et s'il est dans le cas de compléter le déplacement, c'est en produisant du carbonate manganeux qui ne s'oxide que très difficilement. Enfin si l'oxidation demande un certain temps d'exposition, elle a besoin d'être complétée par un passage au chlorure de chaux qui suroxide le manganèse dans toute ses parties.

Le passage est surtout nécessaire quand on n'a pas eu la précaution d'employer de la soude ou de la potasse bien caustiques et qu'il faut détruire le carbonate manganeux formé en même temps que l'hydrate.

En résumé pour faire un succès le type Rolle sur calicot il faut

1° Employer une préparation à base d'oxide manganeux qui ne soit point acide, afin de pouvoir dénucher promptement le tissu, sans être exposé à le brûler

(GOBELINS.) (MANCHESTER.)

2° Déplacer l'oxide manganeux par une solution concentrée et chaude d'oxide potassique ou sodique exempte de carbonate.

Il faut qu'elle soit concentrée, pour que l'étoffe subisse cette concentration qui doit retenir le sesquioxide manganeux; chaude pour prévenir la formation de l'hydrate qui prendrait naissance si le déplacement avait lieu à une basse température, et dont l'oxidation est infiniment plus difficile;

3° Compléter l'oxydation par une solution de chlorure de chaux employé à un degré tel, que l'étoffe n'ait pas à en souffrir.
Les détails ci-dessus ont été obtenus ainsi :
On a ajouté à un équivalent de chlorure manganeux un équivalent de chlorure ammonique, en rendant la dissolution légèrement alcaline par l'addition d'un peu d'ammoniaque. En imprégnant dans cette solution les tissus, on peut sécher à une température quelconque sans craindre de les endommager, alors on les passe dans un lait de chaux pour opérer le dépiquage, et de là dans un bain chargé d'une faible proportion de chlorure de chaux pour succéder l'oxyde manganeux en le transformant dans un mélange de ces deux bases.

Indigo Artificiel.

Un mode de production de l'Indigotine artificielle a été découvert en 1880 par le professeur Bayer, à cette époque l'indigo artificiel ne se trouvait pas dans le commerce à l'état d'Indigotine artificielle mais sous forme de produit pouvant se développer sur la fibre. Le produit n'a jamais été beaucoup utilisé à cause de son prix bien plus élevé que celui de l'Indigo naturel.
C'est l'acide ortho nitrophenylpropiolique $(C^9H^5(AzO^2)O^2$ qui par réduction se transforme en Indigotine

$$2(C^9H^5)AzO^2) + 2H^2 = C^{16}H^{10}Az^2O^2 + 2CO^2 + 2H^2O$$

Une autre synthèse due également à Bayer est celle qui a pour point de départ le Diphenyl. diacetylène.
L'acide ortho. nitro phenyl propiolique donne par l'ébullition avec l'eau le phenyl acetylène ortho-nitré. Traité par une solution ammoniacale de sous chlorure de cuivre on obtient.

$$\begin{matrix} C^6H^4 - C \equiv C - CH - CH - C \equiv C - C^6H^4. \\ \quad\quad AzO^2 \quad\quad\quad\quad\quad\quad AzO \end{matrix}$$

qui par oxydation donne le dinitro-diphenyl. diacetylène que l'acide sulfurique transforme en dinitrogène. Le dernier corps traité à froid par le sulfhydrate d'ammoniaque donne l'Indigotine. On a encore réalisé d'autres synthèses, notamment en partant de l'éthérdity de benzoïque.

Xanthate de Soude
Synthèse de l'Indigotine.

$$CS \begin{cases} OC^2H^5 \\ SNa \end{cases} = 144.$$

On ajoute un excès de Sulfure de Carbone (CS^2) à une Solution alcoolique saturée de Soude caustique ($NaHO$) pure.

$$CS^2 + C^2H^5NaO = CS \begin{cases} OC^2H^5 \\ SNa. \end{cases}$$

La Solution concentrée abandonne des cristaux qu'on purifie par nouvelle cristallisation dans l'Eau.

Synthèse de l'Indigotine

Le Sel réducteur énergique sénphié pour la Synthèse de l'Indigotine sur fibre; on imprègne un mélange de 1 kg Empois d'Amidon, 560 gr. d'acide orthonitrophénylpropiolique, 140 gr. de Borax et 210 gr. de Xanthate de Soude et on vaporise.

$$2\,C^9H^5(AzO^2)O^2 = 2CO^2 + C^6H^4 \begin{cases} (1).-C:C.AzH-(1) \\ (2).AzH \quad C:C-(2) \end{cases} C^6H^4 + O^2.$$

Acide Orthonitrophénylpropiolique — Indigotine

Les xanthates de potassium et de baryum se préparent de la même façon. Ceux de Calcium, de plomb et d'ammonium peuvent s'obtenir par double décomposition.

(Indigo Synthétique.)

Application sur Drap.

Sur le rouge d'Indigo

ou Indigopurpurine

L'indigo naturel, outre l'indigotine qui est le principal constituant, contient encore d'autres matières colorantes et produits étrangers. Le plus intéressant est le „rouge d'indigo" ou « Indigopurpurine. Cette matière rouge existe dans l'indigo dans les proportions de 1 à 8 p.%. C'est elle qui donne à certaines margines d'indigo ce beau reflet pourpre particulier, sa présence facilite aussi la fixation de l'indigotine sur la fibre mais sa solidité est moindre à la lumière que celle de l'Indigotine.

L'indigopurpurine présente la même composition que l'indigotine et se sublime comme elle en aiguilles rouges. Elle se réduit de même dans les cuves et se dissout à peu près dans les mêmes dissolvants

---

Note Sur la Mercerisation.

Les Solutions alcalines faibles n'ont pas d'action nuisible sur la cellulose et peuvent être employées même à la température de l'ébullition et sous pression, mais les Solutions concentrées de Soude caustique, agissent sur la cellulose en la mercerisant.

C'est Mr Mercer teinturier anglais, qui le premier a utilisé cette propriété de la cellulose pour donner aux tissus de coton une plus grande densité et les rendre plus aptes à prendre des couleurs. A cet effet le tissu est plongé dans une lessive concentrée et froide puis lavé à l'eau sans laisser sécher au préalable, après ce lavage on le plonge dans l'acide sulfurique faible et froid on lave de nouveau. Le tissu est alors contracté en tous sens et est devenu plus opaque, dans cet état il absorbe plus facilement les matières colorantes. Ainsi les alcalis produisent sur le coton une action analogue à celle du pulpage sur les résines de bois. On

Indigo

urine

digotine qui est
ncore d'autres
es. Le plus intéres
Indigo purpurine.
dans les proportions
certaines marques
dier, sa présence
ine sur la fibre
ière que celle

ème composition
e elle en aiguilles
o les cuves et
nes dissolvants

'action nuisible
ème à la température
lutions concentrées
lu on la

e premier a
nier aux tissus
le plus apte à
plongé dans
l'eau sans
on le plonge
bare de nouveau
t devenu plus
s les marques
coton une effet
l'indig. On

de ligne sous le nom de coton mercerisé, les tissus étant modifiés.

Action du Savon sur le Jaune de Quinoléine

Jaune de Quinoléine sur Laine.
(Infanterie de Marine.)

A.

Jaune de Quinoléine appliqué sur laine destinée à la fabrication des épaulettes de l'Infanterie de Marine.

B.

Partie prélevée sur l'échantillon A et traitée par bain de savon bouillant, moyennement concentré.
(Disparition complète de la couleur.)

Conclusion.

Le Jaune de Quinoléine ne présente aucune solidité au foulon.

Bleu d'alizarine.

Le bleu d'alizarine présente ~~présente~~ presque la même solidité que l'indigo.

On l'obtient en traitant la nitroalizarine par la glycérine et l'acide sulfurique concentré.

Il est pour ainsi dire insoluble dans l'eau, mais soluble dans le bisulfite de soude. Il se sublime, comme l'indigotine en aiguilles bleues et donne des vapeurs violettes quand on le chauffe.

Il monte principalement sur mordant de chrome notamment le fluorure

Bleu d'alizarine sur fluorure de chrome.

Manufacture Lyonnaise
de
Matières Colorantes - (Lyon)

Violet Diaming N. Rouge Solide Diaming F.

Couleurs dite Solides pour coton.

Mode d'emploi
pour 100 kg de coton :
On teint au bouillon avec additions de
15 kg de Sulfate de Soude.
et 5 id de Carbonate de Soude.
La durée de l'opération varie suivant la nuance à obtenir.
Pour les nuances claires il suffit de faire bouillir pendant
1/2 heure, pour les nuances moyennes pendant 3/4 d'heure et pour
les nuances foncées pendant 1 heure.
Pour les nuances claires et moyennes les bains s'épuisent presque
complètement, par contre ils ne s'épuisent pas entièrement pour les
nuances foncées.

Couleurs sur Coton. exposés pendant 2 mois à l'air lumineux.

Rouge Solide N S.

Résistance à l'air lumineux.

Partie exposée 2 mois.

Partie primitive.

Partie exposée 2 mois.

Sur 100 kilos de laine à teindre

3 1/2 kilos Rouge Solide N S.

10 ..... Sulfate de Soude.

2 ..... Acide Sulfurique 60 Bé

Teindre pendant 1 heure au bouillon.

Le CHEF du LABORATOIRE
et de L'ATELIER de TEINTURE.

E. Persoz

Vu le 12 Août 1894.

L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS.

H Guiffrey

Purification des Indigos commerciaux en vue d'obtenir l'Indigotine

Les indigos du commerce sont constitués par de l'Indigotine mélangée de matières étrangères. L'Indigotine entre pour une proportion qui varie de 20 à 80%. C'est le principe colorant essentiel. Les matières étrangères sont :

1° Le rouge d'Indigo ou Indigo pourpre qui est également une matière colorante qui a pour effet de donner aux produits sortant de la cuve d'Indigo un reflet rougeâtre. Son rôle dans la cuve

n'est pas bien connu.

2° Le jaune d'indigo, susceptible comme l'Indigotine de cristalliser en aiguilles. Il existe dans l'Indigo en très petite quantité. Son action en teinture est nulle.

3° Le gluten d'indigo, ou brun d'indigo, matière de composition complexe et mal définie. Son rôle en teinture consiste à brunir la nuance.

4°. Des matières minérales, du carbonate et du sulfate de chaux, du sable.

5°. Quelquefois des débris organiques végétaux, des matières extractives, de la chlorophylle.

Toutes ces matières nuisent plus ou moins à la pureté de la nuance obtenue, surtout dans les tons clairs. Quand on veut obtenir ceux-ci aussi beaux que possible à la cuve il y a intérêt à dépouiller l'Indigotine des matières qui l'accompagnent.

Un procédé, essayé il y a quelques années donnait paraît-il de bons résultats. Il consistait à épuiser l'indigo du commerce pulvérisé par l'aniline à froid. Celle-ci dissolvait aisément les matières étrangères nuisibles sans toucher sensiblement à l'Indigotine. L'aniline est relativement d'un prix élevé.

Il est préférable de purifier l'indigo en éliminant successivement les matières étrangères, ou mieux encore en purifiant l'indigo par l'hydrosulfite de soude.

Pour cela on monte une cuve assez concentrée avec de l'hydrosulfite de soude préparé par la méthode ordinaire.

Avec de l'hydrosulfite marquant 13° Bé. on peut obtenir une cuve contenant 1 Kg. d'Indigo sous un volume de 40 litres environ.

On laisse déposer cette cuve et quand elle est clarifiée, on décante le liquide clair lequel est remplacé par de l'hydrosulfite neuf. On décante celui-ci à nouveau et le liquide est réuni à la première portion.

Ce liquide contient sensiblement toute l'indigotine de l'Indigo ainsi que le rouge et le jaune d'indigo.
On agite alors fortement le liquide au contact de l'air, en le changeant souvent de récipient, ou bien on y injecte de l'air à l'aide d'une soufflerie. Au bout de peu de temps l'hydrosulfite est complètement oxydé et l'indigotine précipitée.
Cette indigotine est recueillie sur des toiles. Elle contient encore des matières étrangères. On la lave alors à l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique, puis à l'eau bouillante et enfin à l'alcool. Celui-ci entraîne le rouge d'indigo, des matières résineuses.
L'Indigotine qui reste peut être séchée, elle contient moins de 1 p. % d'impuretés et donne à la cuve des bleus clairs plus beaux que l'indigo ordinaire.
Le carmin d'indigo obtenu avec cette indigotine et l'acide sulfurique fumant est aussi plus pur et exempt de la résine verte qui se forme avec l'indigo ordinaire.

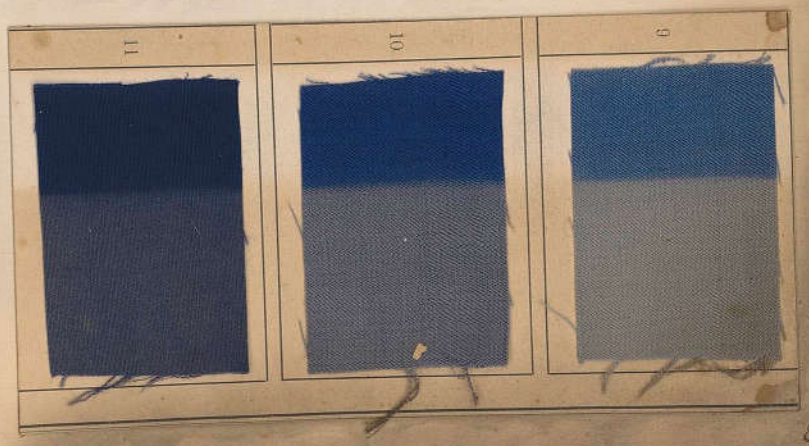
Bleu clair obtenu avec l'Indigotine purifiée

Ch. Valette

Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co.
Résistance à l'air lumineux du produit Coelestin-Blau après Six mois d'exposition

Partie préservée.

Partie exposée.



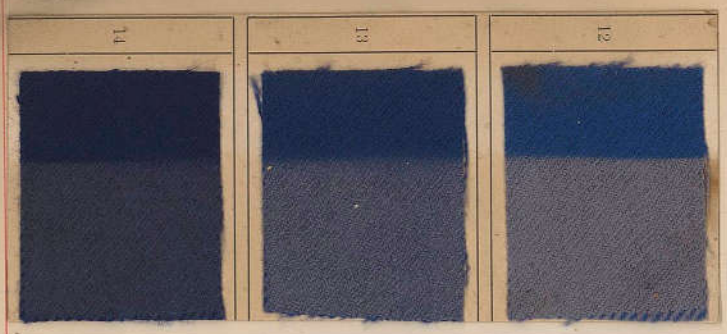
EDJ

(Suite)

Résistance à l'air lumineux du produit Coelestin Blau, après Six mois d'Exposition.

Partie non exposée.

Partie exposée à l'air lumineux

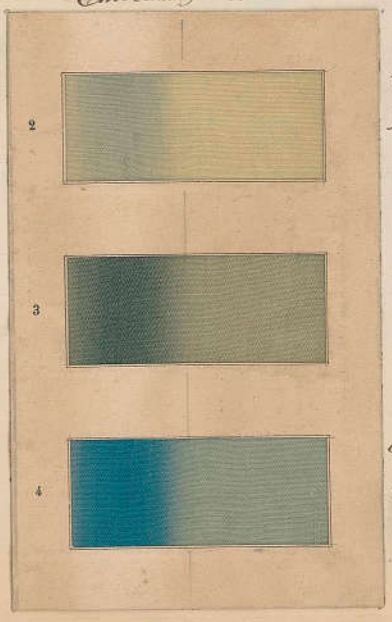


Manufacture Lyonnaise de Matières colorantes (Lyon)

Résistance du Chiocarmin R. Brevet S.G.D.G.

après Six mois d'Exposition à l'air lumineux.

Chiocarmin R.



Partie préservée.

1 %. Partie exposée.

4 %

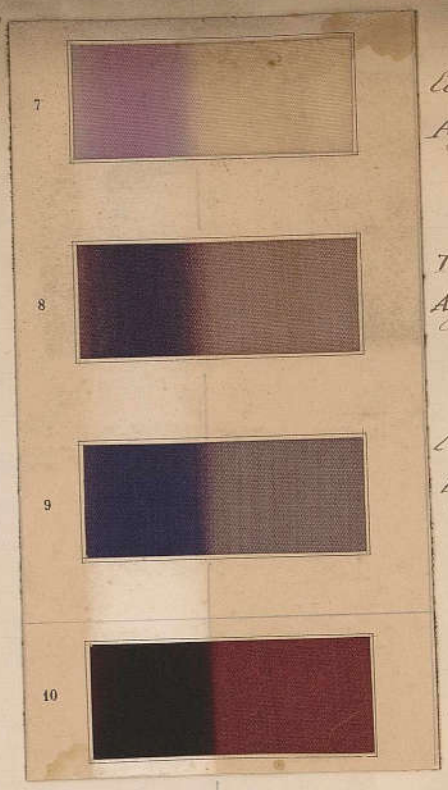
Carmin d'Indigo extra N° 30. 4 %.

tin Blau,

12

Suite. Résistance du Thiocarmin après six mois d'Exposition à la lumière

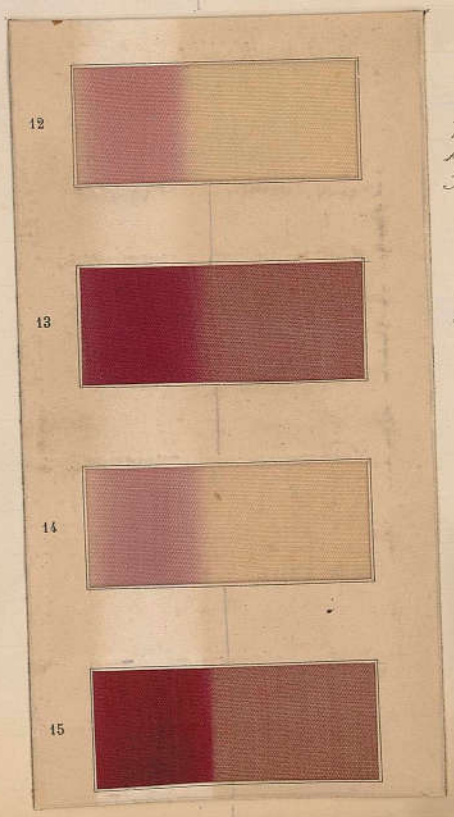
Partie préservée.



Partie exposée.

Carmin d'Indigo extra N° 30	0,8 %
Azo. Orseille I.	0,8 %
Thio-carmin R.	5 %
Azo. Orseille I.	3 %
Carmin d'Indigo extra N° 30	5 %
Azo. Orseille I.	3 %
Thiocarmin R.	3.
Azo. Orseille I	8. %
Jaune Acide C.	2

Partie préservée

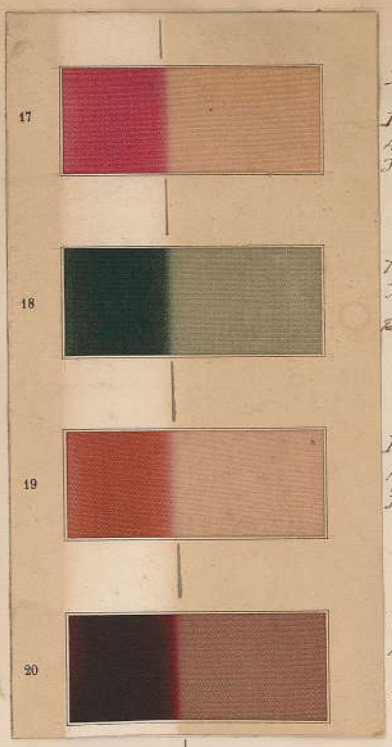


Partie exposée

Thiocarmin R.	0,4.
Azo. Orseille I.	0,8 %
Jaune Acide C	0,08
Thiocarmin R.	0,2
Azo. Orseille I.	0,2 %
Jaune Acide C	0,1
Thiocarmin R.	0,8.
Azo. Orseille I.	0,8 %
Jaune Acide C	0,03
Thiocarmin R.	0,2
Azo. Orseille I.	0,1 %
Jaune acide C	0,5

(Suite) Résistance du Thiocarmin après Six mois d'Exposition à l'air lumineux.

Partie préservée.



Partie exposée.

17: Thiocarmin R. . . . 0,1 ; Azo-Orseille 1 1 ; Jaune Acide C . . . . 0,05 %

18: Thiocarmin R . . . . . 5 ; Jaune acide C . . . . 1 %

19: Thiocarmin R . . . . . 0,25 ; Azo Orseille 1 . . . . . 1 ; Jaune acide C . . . . 0,25 %

20: Thiocarmin R. . . . . 1,5 ; Azo Orseille I . . 4 ; Jaune Acide C . . . 1 %

Étude sur les Matières astringentes provenant de Corse (Lentisque - Arbousier)

Poudre brun clair provenant d'une pulvérisation grossière des feuilles et des pétioles d'un arbrisseau, le Pistacia lentiscus.

Cette poudre renferme de 9 à 10 pour % de Tanin fixable par la peau. La Solution aqueuse est précipitée en vert jaunâtre par la Baryte, en noir bleu par le perchlorure de Fer, en noir par le Sulfate de Fer, en Jaune brun clair par le Bichromate et en flocons bruns par l'Acide Sulfurique.

Après action de la peau le perchlorure de fer donne un précipité vert foncé.

Essais comparatifs de Bleu d'Indigo sur cuves dosées

De l'hydrosulfite de soude a été préparé par la méthode ordinaire déjà indiquée à l'aide du bisulfite de soude et du zinc en poudre. Cet hydrosulfite pesait 12° Bé.

La cuve a été montée avec 12 litres d'hydrosulfite
— 2 Kilog. chaux éteinte provenant de 1 Kg de chaux vive.
— 100 grammes. Indigotine pure préparée par le procédé indiqué précédemment.

Il a été ajouté 12 litres d'eau, puis le liquide a été séparé en deux cuves de 12 litres chacune. La réduction faite en 1 heure à 50°. le liquide est resté 2 heures au repos pour permettre à la réduction de se terminer et au dépôt de se faire.

Un échantillon de 120 cc. soit le $\frac{1}{100}$ de chaque cuve a été prélevé puis oxydé par l'action de l'air, le précipité d'Indigotine recueilli, lavé et séché pesait 4 dg 3.

Chaque cuve contenait donc sensiblement la même quantité d'indigotine, soit 43 grammes. La différence 7 grammes se trouvait dans le dépôt ou combinaison avec la chaux, ou bien passé à un autre degré de réduction.

La température de chaque cuve a alors été maintenue à 60°. puis deux écheveaux pesant 21 gr. chaque ont été plongés en même temps. pendant 5 minutes puis sortis, tordus rapidement et laissés déverdir à l'air pendant un quart d'heure chaque fois. Cinq passes successives ont été faites, puis les écheveaux ont été lavés et secchés.

La température du laboratoire était de 14°. C.

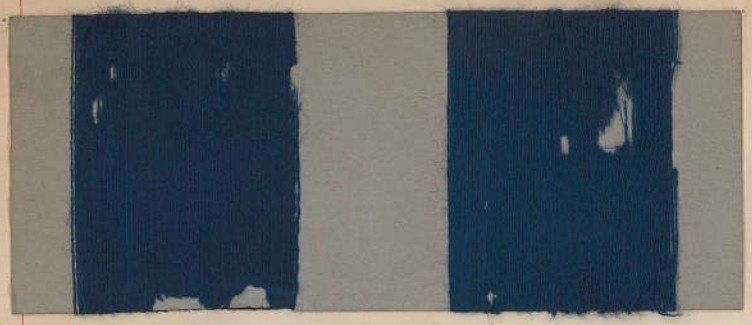
Les deux échantillons ci-contre montrent une différence de teinte bien qu'ils aient été obtenus dans

les mêmes conditions et dans le même temps

A. Valette

Indigo de cuve.

Essai de teinture par dosages.



A = 31 gr. B = 31 gr.

même temps
Palette

21 gr.

Essais tendant à établir 3 couleurs (type)
Rouge. Jaune et Bleu

au moyen de pesées permettant de se rendre compte du poids de la Laine employée, des mordants, de la matière colorante, ainsi que de l'Eau.

(Rouge de Cochenille)

A. B.

A. (Premier Essai)

Échevaux de Laine passé à l'Chaux et avivé, abandonné 48 heures sur Acide Sulfurique

Poids de la Laine	=	31,470 gr.
id. Alun purifié	=	7,780
id. Tartre	=	4,100
Eau distillée	=	Trois litres.
Poids de Cochenille	=	3 gr. "
Dissolution d'Étain	=	4 "
Eau distillée	=	Trois litres.

Dissolution d'Étain pour Rouge. Cochenille.

1 kil. . . . Acide nitrique pur.

1 id. . . . Acide Chlorhydrique pur

Grenaille d'Étain pour 0,128 gr

La Grenaille d'Étain pour en intégralité.

B. (Deuxième Essai)

Échevaux de Laine passé à l'Chaux et avivé, abandonné 48 heures sur Acide Sulfurique.

Poids de la Laine	=	26,280 gr.
id. Alun purifié	=	7,780
id. Tartre	=	4,100
Eau distillée	=	Trois litres.
Poids de Cochenille	=	3 gr. "
Dissolution d'Étain	=	4 "
Eau distillée	. .	Trois litres. . .

Régénération de l'Indigo

des dépôts de cuves

On perd dans la teinture en indigo de cuve environ 15 à 20 p% de la matière colorante et, comme cette matière est encore d'un prix assez élevé il peut y avoir intérêt à l'extraire des résidus.

Pour cela, le moyen le plus simple est le suivant :

On laisse déposer les cuves épuisées. On siphone le liquide clair ainsi que le dépôt dans une grande cuve. On y ajoute 3 p% environ d'acide chlorhydrique et on agite pendant une heure. On laisse déposer 24 heures, et on traite le dépôt par une nouvelle quantité d'acide chlorhydrique. Ce dépôt devient alors d'un beau bleu et l'indigo ainsi régénéré est suffisamment pur pour servir à de nouvelles opérations de teinture. Il est prudent cependant de le mélanger pour cela à une nouvelle quantité d'indigo naturel.

Les cuves à l'hydrosulfite et au zinc se régénèrent plus facilement que les cuves à la couperose car le dépôt de celles-ci contient beaucoup de fer qu'il est difficile d'éliminer.

On a même à l'aide de l'hydrosulfite de soude essayé d'extraire et d'utiliser l'indigo existant sur les roguures de tissus teints en bleu et hors d'usage. L'opération réussit aisément.

Th. Poletti

l'Indigo

cuves

n indigo.
la matière
tière est
ut y avoir

le est le

isées. On
ne le dépôt
ute 3 p %
on agite
e déposer
lon une
chydrique
eau bleu
suffisamment
pérations de
ant de le
le quantité

ème se
cuves à la
contient
d'élimine
osulfite.
tiliser l'indigo
teints en
réussit

Th Dalette

Sur la fermentation des cuves d'indigo.

Dans les cuves d'indigo dite de "fermentation" la réduction de l'indigotine est due à la présence dans le liquide d'un organisme microscopique anaérobie c'est à dire vivant à l'abri de l'oxygène. C'est ce qui rend ces cuves si difficiles à conduire.

Sous l'influence de cette bactérie, le sucre de la mélasse se décompose en acides butyrique et succinique, avec dégagement d'acide carbonique et d'hydrogène.

Celui-ci réduit l'indigo bleu en indigo blanc, ~~avec~~ lequel se dissout sous l'influence de l'alcali en excès.

Quand la cuve est montée avec une quantité insuffisante de matières assimilables, lorsque toute celle-ci est absorbée l'indigo disparaît à son tour très rapidement. C'est une des causes fréquentes de perte de la cuve.

La bactérie de la cuve peut résister à une température assez élevée, celle de 70° à 80° lui est très favorable.

Voici un procédé pour obtenir cette bactérie à l'état de culture suffisamment pure.

On fait chauffer avec de l'eau vers 45° des tranches de pomme de terre. Au bout de quelques temps elles se désagrègent et le liquide surnageant contient une foule de bactéries parmi lesquelles la bactérie de la cuve.

On prépare alors le liquide suivant

Tartrate d'ammoniaque	3 gr.
Glucose	2 gr.
Fécule soluble	2 gr
Carbonate de soude	3 gr 5.

On remplit de ce liquide un ballon dont le col effilé à la lampe se recourbe deux fois et plonge dans une capsule contenant le même liquide.

On porte le contenu du ballon et de la capsule à l'ébullition pendant 20 minutes. On détruit ainsi presque toute les bactéries étrangères à la bactérie de la cuve. On

ensemence alors le liquide avec une dizaine de centimètres cubes de liquide contenant la bactérie de la cuve. On fait plonger le bec du ballon dans du mercure et on maintient le liquide à 40°.

Au bout de 2 à 3 jours, il se produit une vive fermentation et la bactérie se développe. On peut alors ensemencer avec le liquide de la sciure de bois préalablement stérilisée. On obtient ainsi un produit qui se conserve actif assez longtemps et peut servir à monter les cuves de fermentation.

La bactérie se développe au dépend du sucre contenu dans la cuve. Quand on laisse celle-ci chômer pendant quelques jours le sucre disparaît, au bout de quelque temps l'indigo lui-même serait attaqué.

La multiplication rapide du ferment dans la liqueur protège celle-ci contre l'envahissement des autres germes. —

Gh. Valette

Matières astringentes du Sumac.

Dans les solutions aqueuses du Sumac, l'Eau de Baryte produit une précipité vert pur.

Le perchlorure de Fer un précipité noir bleu, le Sulfate de Fer un précipité noir. 1° L'Eau de Chlore et l'acide Sulfurique sont sans action. 2° La solution, épuisée par la peau en poudre, se colore en noir par le Sulfate de Fer.

	1re Qualité	Acides astringents totaux	Acide non précip.	Acide précip. par la peau.
Sumac (Canada)		26, 60.	5, 88.	21, 22.
autre échantillon		27, 60.	5, 70.	21, 90.
échantillon Inférieur .		20, 70.	4, 05.	16, 05

---

une dizaine
contenant la
gen le bic
on maintient

produit une
se développe.
liquide
stérilisée
qui se conserve
à monter

du sucre
on laisse cell.
ers le sucre
ps l'indigo

fermenta
contre
s. —
Ch. Valette

nuc).

l'Eau de Baryte

u) le Sulfate
et l'acide
épuisée par
le Sulfate de

A cette période
pas le pour :
21,22.

21,90.

16,05

Procédés de Teinture

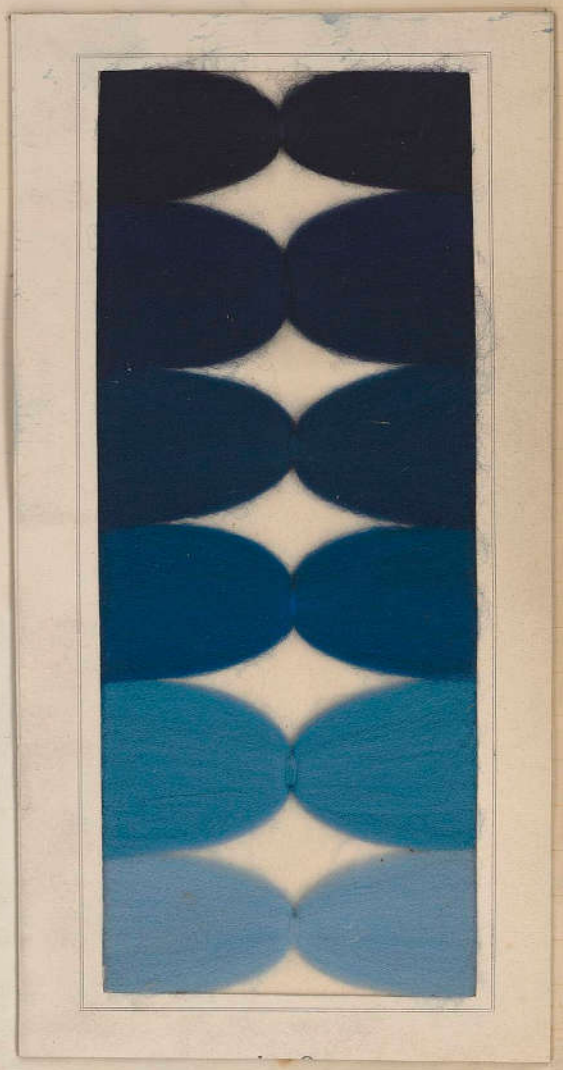
on

Solution d'Indigo réduit I. dans la Cuve à l'Hydro-sulfite.

mexion

Farbverfahren vom Meister Lucius et Brüning

Höchst am Main



Cuve d'Indigo réduit. (Ses Avantages)

Les Teintures consommées par l'industrie Textile, ne sont presque jamais parfaitement pures lorsqu'elles parviennent à la teinture ; elles renferment toujours plus ou moins de Graisse et de graisse. Ceci donne lieu dans la cuve calcaire à fermentations à la

formation d'un savon calcaire sur les fibres de la laine lequel est très gênant dans la teinture subséquente de celle-ci. Cet inconvénient se fait déjà sentir à la filature par le collage de la laine aux rouleaux des machines à filer en gros et en doux et d'autres difficultés se présentent au foulonnage et à l'apprêt de la marchandise qui une fois achevée possède une touche rude désagréable et un aspect terne et mat.

Tous ces inconvénients sont par contre évités par l'application de la cuve à Indigo réduite qui ne contenant pas de chaux écarte absolument la formation de savon calcaire; elle présente en dehors de ces avantages, celui, qu'avec peu d'attention on obtient toujours des teintures uniformes d'une bonne solidité au frottement, ce qui dans la cuve à fermentation ne réussit pas toujours même au teinturier le plus habile.

Le CHEF DU LABORATOIRE
et de la TEINTURE.

E. Dowlatshahi

Fait le 10 Mars 1902,
L'Administrateur
DE LA MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS,

J. J. Guiffrey

Ébres de la Laine
Subsequents de
Sentir à la filature
une des machines
Faites se présentent
andise qui une
Diagréable et une

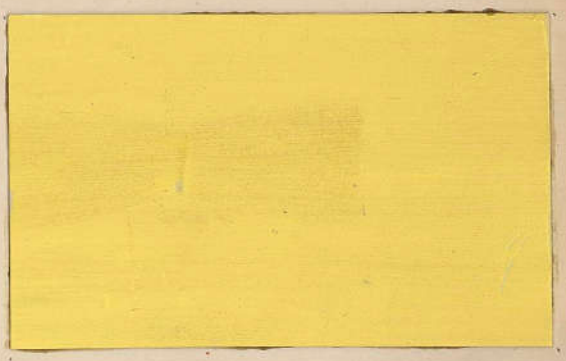
ar contre
à Indigo réduit
écarte absolument
présents en
peu d'attention
nas d'une
dans la
n même au

Étude sur les Espèces Chimiques Inorganiques permettant d'obtenir des Couleurs types, se rapportant aux gammes des Cercles chromatiques de Mr Chevreul.

Le Jaune pur ton 9 est donné par le Chromate de Zinc.

Chromate de Zinc = CrO^4Zn = 181.

(Préparation) On précipite le Sulfate de Zinc (SO^4Zn) par le Bichromate de Potasse. ($Cr^2O^7K^2$)



Jaune pur ton 9 obtenu par le Chromate de Zinc.

Bichromate de Potasse. $2CrO^3, K^2O$ = 294.

(Préparation.) On chauffe au rouge pendant 2 heures dans un creuset un mélange de 50 gr de Fer chromé ou mieux de Sesquioxyde de chrome précipité et 30 gr d'Azotate de potasse; la masse est ensuite traitée par l'Eau acidulée, avec un léger excès d'acide acétique qui fait passer le Chromate formé à l'état de Bichromate; on filtre et on concentre à 1,36 bouillant.

Le sel cristallise par refroidissement.

(Sulfate de Zinc. $SO^4Zn + 7H^2O$.

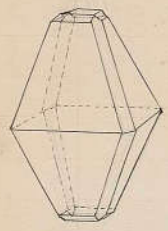
(Préparation) La liqueur provenant du traitement du Zinc par l'Acide Sulfurique (SO^4H^2) dilué, est additionnée de craie (CO^3Ca) pulvérisé jusqu'à cessation

L'efflorescence. SO^4H^2 en excès attaque CO^3Ca, dégage du gaz Carbonique (CO^2) et forme du Sulfate de Chaux (SO^4Ca) insoluble. On décante, on porte à l'ébullition et on verse quelques grammes d'hypochlorite de Calcium (Cl^2O^2Ca) dissous dans l'Eau. Le Sesquioxyde de fer (Fe^2O^3) est précipité.
On filtre; on évapore les liqueurs filtrées jusqu'à la densité de 1,42 (42 Beaumé) à l'ébullition.
On abandonne au refroidissement lent pendant 1 à 2 jours.
Le Sel cristallise. On décante l'Eau mère, on égoutte les cristaux déposés et on les sèche à l'air ou en évitant l'efflorescence.

Soufre cristallisé dans le Sulfure de Carbone donne

Le 1er Jeune. Bon 6.

(Préparation) Le Soufre dissous dans le Sulfure de Carbone est abandonné à l'Evaporation Spontanée.



La liqueur abandonne des cristaux octaédriques (Combinaison de l'octaèdre avec l'octaèdre plus obtus.)

Sulfure de Carbone. Liquide mobile, odeur fétide; très mobile.
Décomposable par la chaleur et les rayons Solaires.

Préparation. Un tube en grès contenant du charbon de bois est chauffé au rouge, est placé dans une position légèrement inclinée par rapport à l'horizontale; il est relié par l'intermédiaire d'une allonge bien ajustée, à un battu tubulé muni d'un réfrigérant de Liebig.
On introduit, de 2 en 2 minutes, un morceau de Soufre par l'extrémité antérieure du tube, non chauffé sur une longueur de 20 ct, et on recommence aussitôt.
Le Sulfure de Carbone peut être purifié par distillation. Sous lui enlever son odeur désagréable, on l'additionne d'une petite quantité

de Brong, et après quelques heures de contact, on se débarrasse de l'excès de ce réactif par le lavage.

Soufre en canons.	2e Jaune	3 ½ ton
	2e Jaune	4 ton
Fleur de Soufre lavée.	3e Jaune	3e ton.
Azotate d'Urane cristallisé.	4e Jaune	7 ton.

Séparation. — La pechblende qui renferme de 40 à 80 p 100 d'oxyde Uranoso uranique est traitée par l'Acide azotique, après avoir été broyée et pulvérisée. La Solution est évaporée à sec et le résidu repris par l'Eau, qui laisse du Sulfate de plomb, de l'oxyde et de l'arseniate ferrique. La Solution filtrée, qui est d'un Jaune Verdâtre, fournit par la concentration une masse cristalline confuse, imprégnée d'une eau mère sirupeuse; une nouvelle cristallisation fournit des prismes allongés qui traités par l'Ether après dessiccation. L'Ether dissout l'azotate d'Urane et l'abandonne sous forme cristalline par l'Evaporation.

Azotate uranique $(AzO^3)^2(UO^2)+3H^2O$.

Le produit cristallisé en beaux cristaux orthorhombiques, donnant le 4e Jaune ton 7. Solubles dans la moitié de leur poids d'Eau froide, solubles aussi dans l'Alcool et dans l'Ether.

Ils fondent à 59°,5.

Oxalate d'Urane en poudre	3e Jaune	5e ton.
Acétate d'Urane cristallisé	4e Jaune	7e ton.

Chromate de Potasse en gros cristaux neutres donne le Jaune pur ton 8.

Sur le Jaune Indien.

Cette matière colorante, d'origine animale, nous vient de l'Inde principalement. On l'extrait de l'urine ou des concrétions intestinales du chameau ou du buffle.

C'est le sel de magnésie de l'acide euxanthique. Il est soluble dans le borax et cette solution teint le coton mordancé à l'alumine en un beau jaune. En décomposant le jaune indien par une quantité suffisante d'acide azotique on obtient une solution teignant les tissus en jaune orangé.

L'acide euxanthique peut être isolé en décomposant l'euxanthate de magnésie par l'acide chlorhydrique étendu et bouillant. Il cristallise en aiguilles jaunes.

La soie se teint également bien dans une solution de jaune indien dans le borax.

Ch Vatte

Sur le cachou

Le cachou est un extrait sec provenant de divers végétaux et que l'on trouve dans le commerce sous différentes formes.

1° Le cachou du Bengale en pains cubiques de 3 à 4 cm de côté. Il provient de la noix d'arec ou fruit de l'aréca catechu.

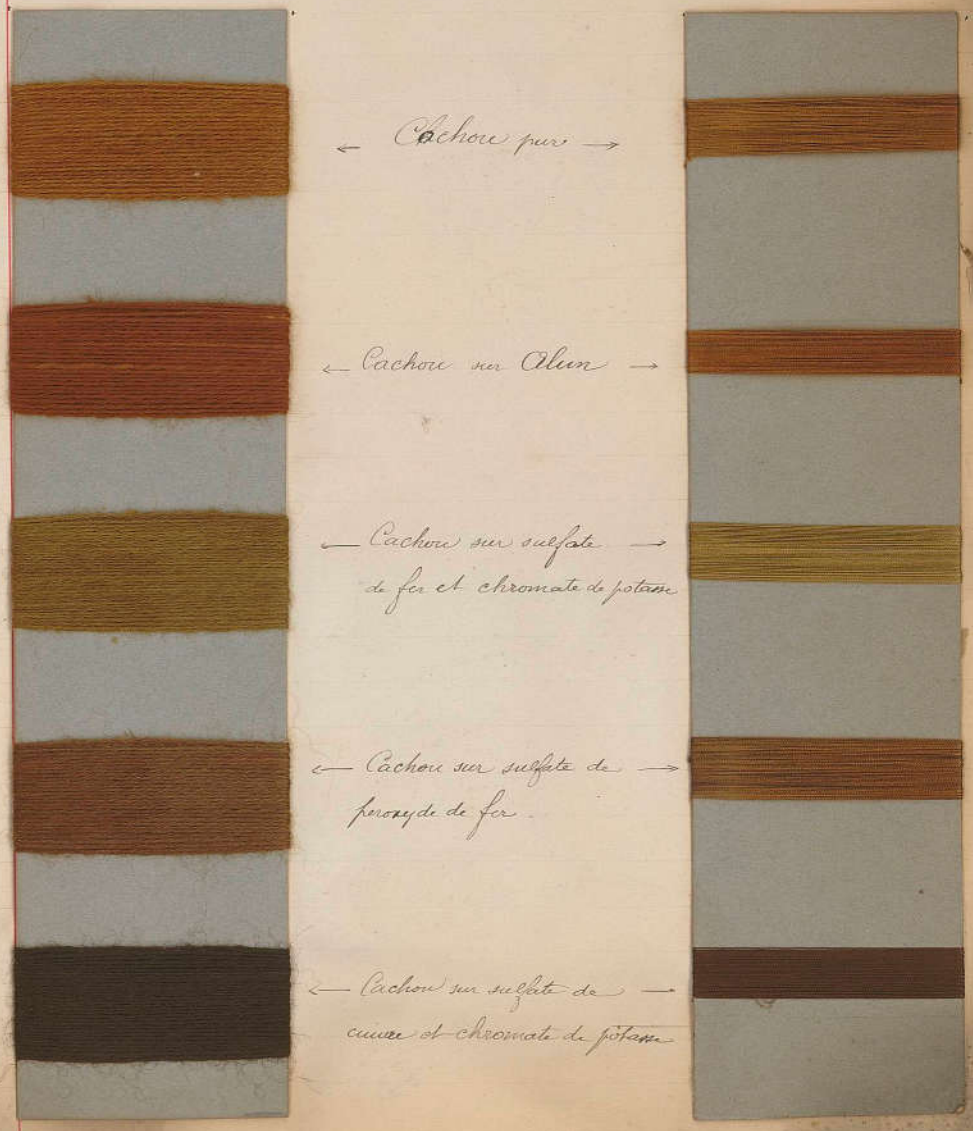
2° Le Gambir cubique ou cachou jaune, préparé avec les feuilles de l'uncaria Gambir, arbrisseau de la famille des rubiacées.

3° Le Cachou véritable qui s'~~extrait~~ de l'écorce de l'Acacia catechu (Légumineuses) qui croît aux Indes. On le trouve en gros pains d'une trentaine

de Kilogs. enveloppés dans des feuilles, ou en pains cubiques.
Une autre variété de cachou fournie par le butea frondosa et quelques autres variétés est connue sous le nom de Kino ou Gomme Kino.

Les différentes variétés de cachous ~~[illegible]~~ contiennent un principe cristallisable, la catéchine et un tannin, l'acide cachoutannique ainsi que des matières brunes résinoïdes. L'acide cachoutannique est amorphe, incolore à l'état pur, soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. Il s'oxyde facilement à l'air en brunissant. Il précipite par la gélatine et les sels de fer au maximum.

Le cachou se dissout à l'ébullition dans une solution très étendue d'acide acétique ou dans une solution alcaline.



Les teintes obtenues avec le cachou sont très solides aux alcalis, au savon, aux acides et au chlore.
Le bichromate de potasse ~~ouvre~~ le cachou et donne une laque brune foncée.

Ch. Pallette

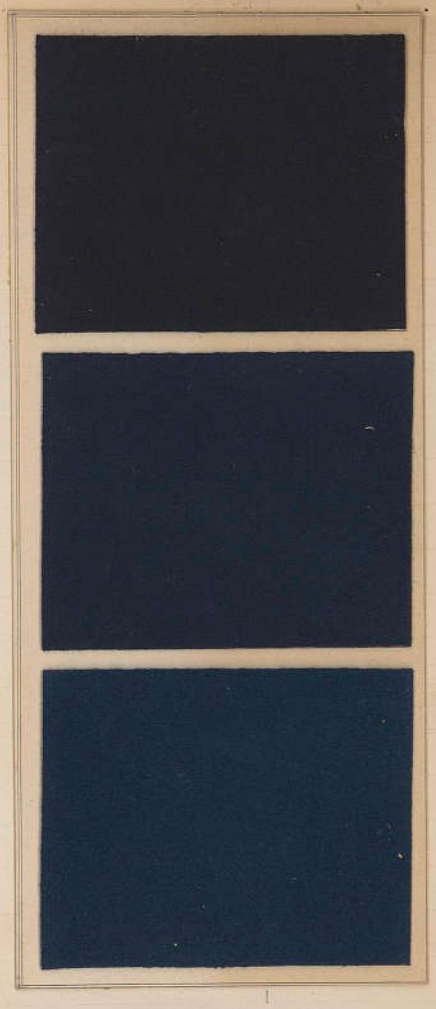
Avantages de la Solution d'Indigo réduit (Synthétique) à l'opposition des Cuves à fermentation.

Les laines, destinées à la teinture, ne sont presque jamais parfaitement pures lorsqu'elles parviennent à l'atelier, elles renferment intimement plus ou moins de suceur, et de graisse. Ceci donne lieu dans la Cuve calcaire à fermentation à la formation de Savon calcaire sur la Fibre (Stéarate oléate de Chaux - Stéarate de chaux) ces sels sont très gênants dans la manipulation subséquente de la Fibre.
Ces inconvénients sont par contre évités par l'application de la Cuve à l'hydrosulfite, qui ne contenant pas de Chaux, évite absolument la formation de Savon calcaire.
Un autre avantage indéniable de la nouvelle Cuve sur l'ancienne Cuve à fermentation consiste en ce que les couleurs qu'elle fournit, se dégradent incomparablement moins au lavage et au foulon, ce qui influe sensiblement sur leur prix de revient; depuis elle présente, en dehors de cela, encore l'avantage, qu'avec un peu d'attention on obtient toujours des teintures uniformes d'une bonne solidité au frottement, ce qui dans l'ancienne Cuve à fermentation ne réussit pas toujours même au Teinturier le plus habile.

On peut se rendre compte en jetant les yeux sur les échantillons qui servent, de la supériorité des teintes obtenues par la Cuve à l'hydrosulfite, sur celles provenant de l'Ancienne Cuve à ferment

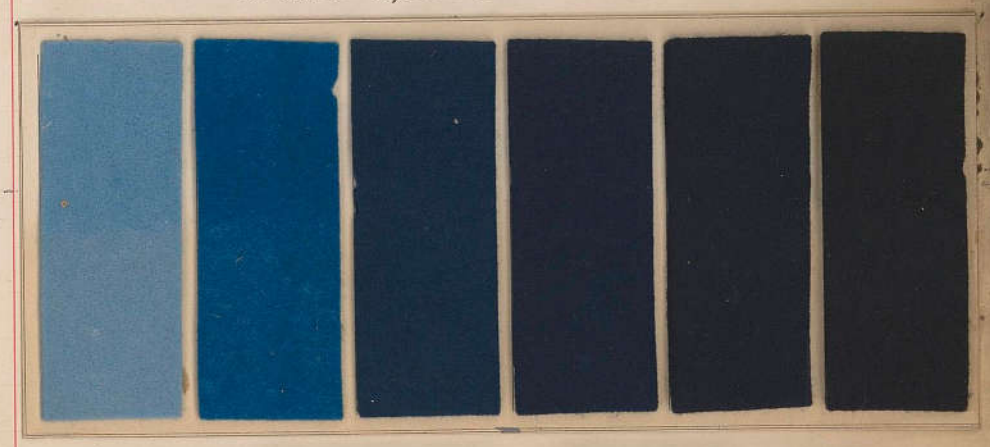
Résistance à la lumière de l'Indigo Synthétique

Partie préservée.



Partie exposée pendant six mois, n'ayant subi aucune altération.

Partie exposée à l'air lumineux



Partie préservée.

(Suite)

Espèces chimiques Inorganiques permettant d'obtenir des couleurs types, se rapportant aux gammes des cercles chromatiques de Mr Chevreul.

Chromate de Potasse en gros cristaux neutres, donnant le Jaune pur ton 8.

Préparation. Chromate de Potasse.
$CrO^3, K^2O = 194.$

Prismes droits, Jaune pur ton 8.
Insoluble dans l'Alcool.

On Sature par le Carbonate de Potasse (CO^3K^2) une Solution bouillante de 30 gr de Bichromate de Potasse ($Cr^2O^7K^2$) dans 100 cc d'Eau.

Farbwerke vorm Meister Lucius u Brüning

Bleu Lanyl B extra brevété

Le Bleu Lanyl B extra teint la Laine en bain légèrement Acide, avec addition de Sulfate de Cuivre. Il fournit ainsi des nuances Bleu foncé très corsées et possédant un vif reflet.

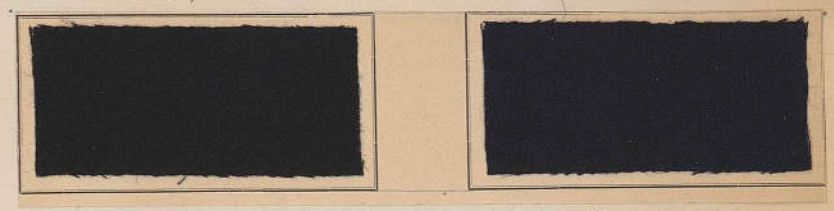
Les Bleus foncés qu'on obtient à l'aide du Bleu Lanyl B extra sont intéressantes, au point de vue de la Solidité aux Couleurs d'Alizarine Solides et les Couleurs développées au Chrome, d'une part, et les Combinaisons de couleurs à l'Acide d'autre part.

La Solidité au portement du Bleu Lanyl B extra est très bonne. La Solidité à la Lumière est très bonne; elle n'atteint pas cependant le degré de celle des Couleurs Bleues Solides développées au Chrome et des couleurs d'Alizarine, mais elle est meilleure que celle des couleurs à l'Acide.

Le Bleu Cuivre B extra est très résistant à l'Influence d'alcalis de toute sorte, Ammoniaque, Soude, Lessive, Chaux,
Le Bleu Cuivre B extra Supporte un foulage énergique et un fort lavage de ménage, sans modifier sa nuance.

Pour 100 K. (Laine)

(1) (2)

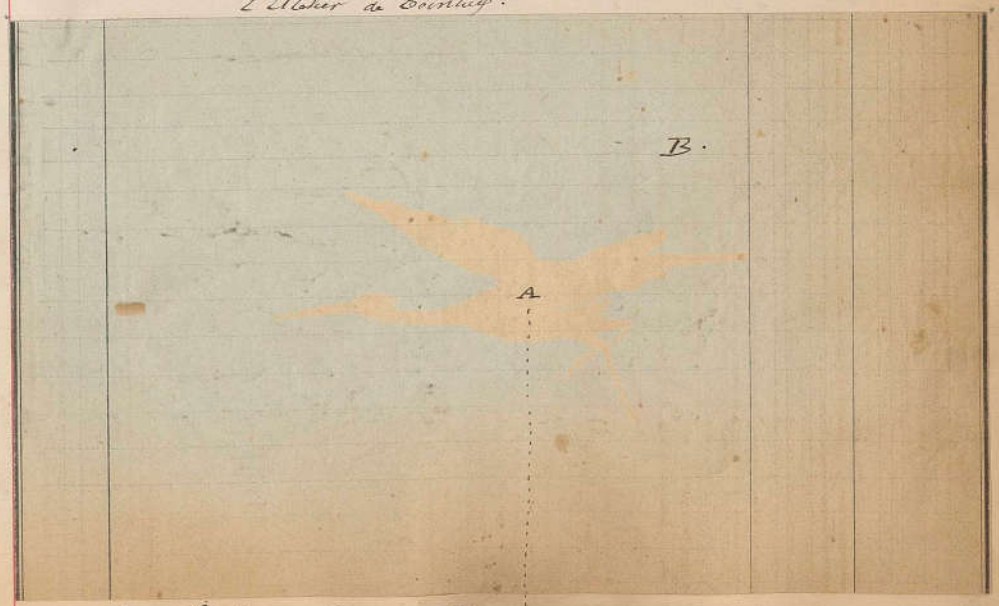


1. 2.

2 K. Bleu Cuivre B extra broyé
20 K. Sulfate de soude cristal.
Faire bouillir 20 minutes ;
1 K. 500 gr. Acide Acétique
Faire bouillir 20 minutes
1 K. 500 gr. Acide acétique.
Faire bouillir 20 minutes
2 K. Sulfate de Cuivre.
Faire bouillir 1/2 heure.

3 K. Bleu Cuivre B extra broyé
20 K. Sulfate de soude cristal.
2 K. Acide Sulfurique.
Faire bouillir 1 heure ;
3 K. Sulfate de Cuivre
Faire bouillir 1/2 heure

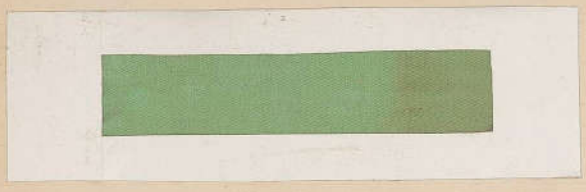
Exposition à l'air lumineux, à travers une découpure figurant un oiseau, du papier teinté en Bleu ayant servi à la confection des Bulletins de Vernissage de l'Atelier de Saintes.



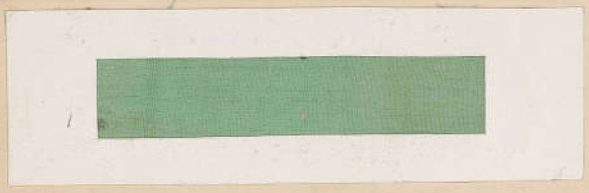
A. Partie exposée au soleil.
B. Partie préservée.

Tissus teints aux couleurs minérales

1. Iodure de mercure



2. Arsénite de cuivre



3. Carbonate de cuivre

1er échantillon. – Le tissu passé dans une solution à 10 % de sous azotate de mercure acidulée par l'acide azotique est passé ensuite sans être lavé dans une solution à 10 % d'iodure de potassium. La couleur se développe. On lave et on sèche. Cette couleur est assez solide à la lumière.

2e échantillon. – Le tissu passé en solution d'arsénite de soude est plongé sans le laver dans une solution à 5 % de sulfate de cuivre puis lavé et séché. Cette couleur verte est très résistante à la lumière mais, vénéneuse.

3e échantillon. Tissu passé en carbonate de soude puis en sulfate de cuivre à 10 %. –

Vu le 8 Octobre 1902
L'Administrateur
de la MANUFACTURE NATIONALE DES GOBELINS
Ch. Ruffray

Le CHEF du LABORATOIRE
et de L'ATELIER de TEINTURE,
Ch. Patte
E. Davidt

Procédé de Teinture au Noir d'Alizarine en un seul bain à l'Acétate de Chrome.

La couleur d'Alizarine la mieux appropriée à la Teinture en un seul bain, à l'Acétate de Chrome, est le Noir d'Alizarine; pour nuancer on peut cependant employer toutes les autres couleurs d'Alizarine.

Après avoir ajouté au bain, dont la température ne doit pas dépasser 50 °C,

6 Kilogr. d'Acétate de Chrome à 20° B.°

par 100 Kil de Laine

on y entre la marchandise bien dégraissée et fait bouillir pendant une heure. Ensuite on fait descendre la température à environ 70°C par une addition d'Eau froide, on donne le colorant à travers un tamis fin après l'avoir délayé dans environ 10 fois la quantité d'Eau froide et on continue à faire bouillir pendant une heure.

Finalement on additionne au bain de teinture 3 à 4 Kil. d'Ammoniaque à 20 % B.°, par 100 Kil de marchandise et fait bouillir encore une demi-heure.

Rincer soigneusement.