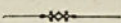


SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

du Nord de la France

Déclarée d'utilité publique par décret du 12 août 1874.



BULLETIN TRIMESTRIEL

N^o 40.

10^e Année. — Troisième Trimestre 1882.

PREMIÈRE PARTIE.

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ.

Assemblée générale mensuelle du 17 juillet 1882.

Présidence de M. MATHIAS.

- Procès-verbal* Le procès-verbal de la séance du 29 juin est lu et adopté sans observations.
- Correspondance* M. PÉROT, membre fondateur de la Société, envoie pour la bibliothèque une brochure sur les impôts et un volume intitulé : « l'Homme et Dieu. » Des remerciements lui ont été adressés.
- M. PÉROT.*
- Préfecture.* M. LE PRÉFET DU NORD adresse la brochure contenant son rapport au Conseil général et les procès-verbaux des délibérations du Conseil pour la session d'avril. M. le Président est chargé par l'Assemblée de remercier M. le Préfet.

Concours. Le secrétariat a déjà reçu 49 travaux ou mémoires pour le concours de 1882 ; M. le Président les énumère et en énonce les sujets.

Présentations. Un seul candidat est inscrit au tableau de présentation. Le scrutin pour son admission aura lieu à la séance de rentrée.

Jetons. M. LE PRÉSIDENT annonce que 64 jetons de présence et 12 jetons de lecture acquis au 30 juin sont tenus au secrétariat à la disposition des ayants-droits.

Lectures. Après avoir rappelé l'ancienne importance de la garance, tant par son emploi dans la teinture que par sa culture qui constituait l'une des richesses principales de nos départements méridionaux, M. Roussel indique l'état actuel de cette culture qui tend à disparaître absolument devant les progrès incessants de la fabrication de l'alizarine artificielle.(4)

M. LADUREAU,
Fermentation
aminoniacale.

M. LADUREAU décrit les expériences auxquelles il s'est livré pour établir que la décomposition putride de l'urine, c'est-à-dire la transformation de l'urée en carbonate d'ammoniaque et autres produits, est le fait d'une fermentation analogue à la fermentation alcoolique. Cette fermentation est produite, d'après M. Ladureau, par de petits corpuscules organisés infiniment petits, microzymas, microbes ou ferments suivant le nom qu'on veut leur donner, qui se trouvent dans le corps de l'animal et dans l'air atmosphérique, ainsi que ses expériences le prouvent d'une manière très-concluante.

Ces faits qui jettent un jour tout nouveau sur une série de phénomènes jusqu'ici peu étudiés, sont conformes aux théories de M. Pasteur et de M. Béchamp.

M. l'abbé VASSART,
Nouveau métier
à tisser.

M. l'abbé VASSART fait en son nom et au nom de M. Charles Mathon une communication sur un système perfectionné du métier à tisser. Il rappelle les inconvénients du métier actuel

(4) Voyez cette étude, *in extenso*, à la 3^e partie.

et expose la disposition essentielle du nouveau métier, consistant dans un mode de suspension et de tirage des lames, qui rend le montage plus facile et la marche plus régulière, en même temps qu'il permet de diminuer la tension de la chaîne. Ce métier paraît offrir de sérieux avantages pour la fabrication des tissus légers, du tulle, des draps de Sedan et d'Elbœuf, du tour anglais, etc. Dans un mois, M. l'abbé Vassart aura à sa disposition un métier de ce système qui pourra offrir aux intéressés les renseignements complémentaires.

Scrutin.

Dans l'intervalle de ces lectures il a été procédé au dépouillement du scrutin pour l'admission de deux nouveaux membres présentés en juin.

A l'unanimité :

MM. G. BUREAU, constructeur-mécanicien à Lille, présenté
par MM. L. Gauche et Ed. Faucheur,

et LAMBOIS, ingénieur-mécanicien à Lille, présenté par
MM. Hirsch et Du Bousquet,

sont proclamés membres de la Société.

DEUXIÈME PARTIE.

TRAVAUX DES COMITÉS.

RESUMÉ DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

**Comité du Génie civil, des Arts mécaniques
et de la Construction.**

Séance du 10 juillet 1882.

Présidence de M. DUBREUCQ.

Le Comité s'occupe des questions présentées pour le concours.

N° 14. *Vannes doubles*. — M. CORNUT ayant refusé de faire partie de la Commission, est remplacé par M. Dubreucq.

N° 7. *Transports*. — Commission : MM. LISBET, FRICHOE et SANDRON.

Comité de la Filature et du Tissage.

Séance du 4 juillet 1882.

Présidence de M. FAUCHEUR.

M. GOGUEL fait connaître que M. Lepage, inventeur d'un nouveau système de tissage des velours, a apporté à son invention des perfectionnements qui ont décidé la Commission à l'admettre comme candidat aux récompenses offertes par la Société pour le concours de 1882. Toutefois M. Lepage devra adresser une demande appuyée d'un mémoire et de nouveaux échantillons.

M. HOVARD a présenté pour le concours un mémoire sur des modifications à la peigneuse Hubner.

L'examen de ce travail est remis à la séance d'octobre.

M. l'abbé VASSART donne quelques détails sur un nouveau métier à tisser ; le Comité l'engage à reproduire cette communication avec tous ses développements à la prochaine Assemblée générale⁽¹⁾.

(1) Voyez 1^{re} partie, page 290.

Comité des Arts chimiques et agronomiques.

Séance du 5 juillet 1882.

Présidence de M. LADUREAU.

M. LADUREAU entretient le Comité de la formation du carbonate d'ammoniaque dans les urines par la fermentation, dite ammoniacale, qui transforme l'urée en carbonate d'ammoniaque.

L'ordre du jour appelle ensuite l'étude du dosage de la potasse dans les engrais.

M. CORENWINDER rappelle les communications qu'il a déjà eu occasion de faire à la Société à ce sujet. Aucun fait nouveau ne s'est présenté depuis et, à l'unanimité, le Comité déclare que le procédé dû à M. Corenwinder, consistant à :

« Calciner la matière, la dissoudre dans l'eau, précipiter la potasse à l'état de chloroplatinate (avec grand excès de chlorure de platine, afin d'être certain d'avoir précipité toute la soude en même temps que la potasse), laver à l'alcool, réduire par le formiate de soude et peser le platine réduit à l'état métallique; » constitue la méthode la plus précise et la plus exacte qu'il puisse recommander pour le dosage de la potasse, surtout dans l'analyse des engrais.

Comité du Commerce et de la Banque.

Séance du 6 juillet 1882.

Présidence de M. Émile NEUT.

M. LE PRÉSIDENT propose de formuler quelques questions dont l'étude puisse être mise à l'ordre du jour des séances du comité.

Les objets suivants sont proposés et adoptés :

1^o Question des caisses de retraites et des assurances par l'État ;

2^o Étude sur les moyens les plus pratiques d'assurer des retraites aux employés du commerce et de l'industrie ;

3^o Situation morale des jeunes employés des maisons de commerce.

Cette dernière question est proposée par M. DEBAR qui en développe les motifs ; il s'agit des employés de 14 à 18 ans, livrés trop jeunes à eux-mêmes et aux dangers de l'existence libre. Il y aurait à étudier les moyens de les soustraire aux influences démoralisatrices de certaines camaraderies et des liaisons fâcheuses.

Comité de l'Utilité publique.

Séance du 18 juillet 1882.

Présidence de M. Léon GAUCHE.

La correspondance comporte l'envoi pour le concours d'un mémoire manuscrit sur l'hygiène des industries insalubres.

M. LE PRÉSIDENT prendra connaissance de ce travail et une Commission sera nommée à la prochaine séance pour en rendre compte.

M. Édouard CREPY donne de nouveaux détails sur son étude relative à la mortalité dans la ville de Lille. Le Comité invite M. Crepy à faire de cette étude l'objet d'une communication à la prochaine Assemblée générale.

TROISIÈME PARTIE.

TRAVAUX PRÉSENTÉS A LA SOCIÉTÉ.

NOTE SUR LE FORAGE DES PUIITS

d'après le système Pagniez-Mio

Par M. ALFRED NEWNHAM.

Obtenir pour l'industrie et pour les besoins domestiques de l'eau pure, abondante et d'une température uniforme, a été de tout temps un problème difficile à résoudre; les moyens employés jusqu'à ce jour ne répondaient pas aux difficultés à vaincre.

Dans notre région, l'eau utilisable pour l'industrie se trouve à une grande profondeur; celle des couches supérieures est trop impure pour être employée. C'est en partie à la difficulté, pour ne pas dire à l'impossibilité, d'établir à des prix accessibles à l'industrie des forages profonds qu'est dû l'éloignement de Lille de nombreux établissements industriels qui ont été chercher en dehors de nos murs des situations topographiques meilleures où les espaces, à un prix moins cher, permettent l'établissement de réservoirs ou de fossés de refroidissement. Les réfrigérants, de quelque nature qu'ils soient, sont très-coûteux et ne sont que d'une efficacité relative.

Pour parer au manque d'eau dans Lille, l'administration muni-

cipale avait eu la pensée d'établir une distribution d'eau industrielle. Jusqu'à présent, cette disposition est à l'état de projet, et l'eau potable livrée à l'industrie, quoique d'un prix relativement peu élevé, est encore excessivement coûteuse.

De nombreux efforts ont été faits par les spécialistes pour améliorer les engins et l'outillage servant aux forages, et sous ce rapport des progrès sérieux ont été obtenus.

Dernièrement, j'ai vu exécuter, dans un établissement industriel de notre région, un forage par un système qui me paraît appelé à un grand succès.

Pour bien faire ressortir la différence du système Pagniez et du mode de forage généralement employé, je vous rappellerai, en peu de mots, Messieurs, celui-ci que tous vous avez eu l'occasion de voir.

Étant donné un forage à exécuter, on installe, au-dessus de l'endroit désigné, une chèvre munie d'un treuil et arc-boutée de manière à assurer sa stabilité; une poulie fixée à la partie supérieure de la chèvre guide une chaîne attelée au treuil; l'ensemble de cette disposition permet de monter et descendre la sonde ainsi que les tubes devant assurer le maintien du forage dans toute la hauteur du terrain friable.

Le forage se pratique à l'aide de tarières de différents diamètres et les carottes obtenues par le fonçage sont successivement enlevées du trou, ce qui nécessite de monter et descendre les tiges un très-grand nombre de fois, la tarière mue à la main ne pouvant descendre plus de 30 à 50° à chaque opération.

Lorsque le terrain présente des bancs de sables verts de grande épaisseur, appelés dans la pratique sables mouvants, la difficulté du sondage devient très-grande à cause des affouillements produits par le jeu de la tarière ou par la pression exercée sur la tubulure pour la faire descendre. Il n'est pas rare que ces affouillements occasionnent des déviations tellement grandes dans la perpendicularité du tubage que la continuation du forage devient impossible.

Dans les cas d'une bonne marche, le fonçage des tubes se faisant au fur et à mesure du travail de la tarière, il s'ensuit une perte de temps très-considérable par le changement fréquent de la manœuvre.

Le système Pagniez a eu pour but de supprimer en grande partie le temps perdu par le montage et le démontage des tiges, de faciliter la descente des tubes et de parer aux graves inconvénients de l'affouillement des sables verts. Les tarières sont supprimées et remplacées par des forets spéciaux; la tige portant les forets est creuse et les fractions de la sonde sont vissées les unes aux autres. Une tête de sonde est placée à la partie supérieure de la tige; à l'aide d'un tube de caoutchouc, cette tête de sonde et la tige creuse sont mises en relation avec une pompe aspirante et foulante. Un certain nombre de petits bassins de décantation sont installés autour du sondage et destinés à recueillir les résidus provenant du travail des forets.

Un tourne à gauche, est fixé à la tige et le travail s'opère en tournant constamment la sonde dans le même sens. Pendant cette opération, la pompe est mise en fonction, l'eau refoulée intérieurement dans toute la hauteur de la sonde remonte extérieurement, entraîne avec elle les terrains tranchés par le foret et vient les déposer successivement dans les réservoirs de décantation indiqués tout-à-l'heure.

La pression de l'eau dans le forage maintient en respect les terres avoisinantes et permet la pose des tubes avec une très-grande facilité, leur poids seul suffit à leur enfoncement.

Avec ce système, des bancs de sable très-épais sont percés sans affouillements.

Une série de trépan spéciaux manœuvrés à l'aide d'un balancier perforent les bancs de pierre, et les couches intermédiaires attachables aux forets sont percées de la même manière que les couches supérieures.

Deux tubes sont placés concentriquement: Le tube extérieur

pénètre depuis le sol jusqu'au premier terrain imperméable, tandis que le tube intérieur s'arrête sur le premier banc de roche. L'espace compris entre ces deux tubes, ainsi que l'espace annulaire qui les sépare du terrain, sont remplis de ciment. Ce travail maintient les terres en respect et empêche désormais l'eau des couches supérieures de se mélanger à celle des couches profondes.

Un seul spécialiste suffit à la direction du travail, la manœuvre de la sonde dans sa rotation, ainsi que celle de la pompe, se faisant par des hommes de peine.

Les dispositions prises par M. Pagniez, dans son système, me paraissent ingénieuses et donnent une opinion favorable de ses connaissances pratiques.

Les renseignements que j'ai recueillis sur deux forages exécutés dans notre arrondissement par ce système sont les suivants: l'un d'eux est descendu à 145^m50, se décomposant en 64^m80 de terrain argileux mélangé de sable, 17^m20 de sable, 32^m d'argile franche, 10^m85 de craie blanche et grise avec silex, 49^m de dièves et silex, 1^m70 de calcaire; l'autre à une profondeur de 174^m se décomposant en 86^m d'argile et sable mélangé, 8^m50 de sable, 37^m d'argile pure, 20^m50 de craie blanche, 6^m de craie grise, 14^m de dièves et silex, 2^m de fragments de dolomie.

Le temps employé pour ces forages a été de 5 et 8 mois,

Les diamètres sont de 0^m45 au début et 0^m22 à la base. Le forage exécuté à la linière de Marcq-en-Barœul, et qui m'a vivement intéressé, a 0^m28 de diamètre au début et 0^m19 à la base. Les terrains rencontrés sont: terre végétale 1^m, terrain tourbeux mélangé de sable 4^m60, sable vert 21^m70, glaise 5^m90, terrain pierreux très-dur 5^m80, terrain marneux 12^m80, terrain pierreux silex 22^m, craie blanche et grise mélangée. L'exécution du travail a demandé 46 jours.

Les prix sont difficiles à déterminer, chaque forage ayant ses difficultés particulières en raison de la nature du sol. Pourtant, à titre de renseignement, le forage de la linière a coûté environ

3,500 fr. ; ceux de 145^m30 et 174^m de profondeur ont coûté 8 et 12,000 fr.

Ces prix représentent à peine le tiers de la dépense qu'aurait exigé le même travail exécuté par les engins ordinaires.

J'ai cru, Messieurs, en raison de l'intérêt de la question des eaux au point de vue industriel, qu'il était intéressant de vous faire connaître un procédé appelé à rendre de grands services à l'industrie et de vous signaler un réel progrès dans l'art du foreur de puits.

LA TEINTURE

PAR LES

MATIÈRES COLORANTES DÉRIVÉES DE LA HOUILLE

(SUITE 1)

Par ÉMILE ROUSSEL.

ALIZARINE.

Nous touchons ici à la matière colorante qui a produit la plus grande révolution dans l'art de la teinture et de l'impression des tissus ; c'est que l'alizarine artificielle remplace avec avantage une des matières colorantes naturelles des plus importantes et des plus anciennement connues.

L'alizarine artificielle a aujourd'hui presque complètement remplacé la garance.

En 1873, le Président de la Chambre de Commerce d'Avignon, adressait au Président de la Société d'Agriculture du département de Vaucluse, une lettre concluant à ce que la culture de la garance n'était point menacée d'une manière sérieuse, par la découverte de l'alizarine artificielle. Ce n'est pas d'aujourd'hui, disait-il, que la chimie a tenté de supplanter, dans les teintureries, la plante dont Jean Althen a doté notre pays.

Le temps dont je parle n'est pas bien loin de nous, et cependant la culture des alizaris (racine entière de la garance) qui faisait jadis

(1) Voir les Bulletins N^{os} 37 et 38 de la Société Industrielle du Nord de la France.

la richesse de Vaucluse et des départements limitrophes, est aujourd'hui presque abandonnée.

La récolte, qui était de 25,000,000 de kilogrammes en 1872, est tombée en 1878-1879 à 500,000 kilogrammes.

La garance était cotée, il y a dix ans, 70 à 80 fr. les 100 kilog.; le prix actuel est de 15 à 20 fr. C'est assez dire qu'il n'y a plus profit pour le producteur.

Quelques agriculteurs persévérants sèment encore, espérant retrouver les anciens prix. C'est une idée fausse.

Le prix actuel de la garancine (matière colorante extraite de la garance) est de 135 à 150 fr. les 100 kilog. Il faut environ 8 kilogr. de garancine pour remplacer 1 kilogr. d'alizarine artificielle, qui était vendue, il y a quelques mois, 5 fr. le kilog. Après avoir ruiné cette partie de notre agriculture, les fabricants d'alizarine viennent de s'entendre pour augmenter leur prix de 40 %. Malgré cette hausse énorme, les teinturiers et imprimeurs ne peuvent songer à revenir à l'emploi de la garance. Le prix de revient est encore en faveur de l'alizarine artificielle; celle-ci permet une production plus rapide, l'avivage est plus facile, les nuances sont plus vives et sont aussi solides.

En 1878, la production moyenne de l'alizarine était de 20,000 kilogrammes par jour (en pâte à 20 % concentration), ce qui représentait une production annuelle de 30,000,000 de francs auxquels il faut ajouter, de par l'augmentation de 40%, 12,000,000 de francs, sans compter que depuis cette époque la consommation s'est accrue considérablement. Je crois pouvoir dire, sans être taxé d'exagération, que la production actuelle est de 60,000,000 de francs. Les 9/10 de l'alizarine artificielle sont fabriqués par l'Allemagne.

Il est fâcheux qu'après avoir perdu cet élément de richesse nationale pour notre agriculture, nous soyons aujourd'hui tributaires de l'Allemagne qui a presque le monopole de cette industrie.

Il est vrai que ces milliers d'hectares, jadis occupés à cette

culture, pourront peut-être produire d'autres récoltes aussi avantageuses que la garance dont les racines doivent séjourner plusieurs années dans le sol, avant de pouvoir être utilisées.

Mais pour rendre son indépendance à l'industrie de la teinture et à l'industrie textile toute entière qui en est solidaire, nous exprimons de nouveau le désir que nos écoles de chimie forment des élèves ayant pour but la fabrication des matières colorantes artificielles. Les chiffres que je viens de citer prouvent surabondamment qu'il y a là, pour la jeunesse, un champ très-vaste où elle pourrait trouver honneur et profit.

HISTORIQUE ABRÉGÉ.

On a beaucoup écrit sur l'alizarine artificielle; je serai le plus bref possible, tout en mentionnant les principaux faits acquis. Je me permettrai d'appeler votre attention sur quelques appréciations et applications qui me sont personnelles.

On savait depuis longtemps que l'alizarine était la principale matière colorante contenue dans la garance, et le chimiste Kopp avait réussi à l'isoler à l'état de pureté parfaite.

Aussi l'alizarine était-elle depuis longtemps l'objet des préoccupations et de l'étude des chimistes les plus célèbres. On la prenait pour un dérivé de la naphthaline. Ce n'est qu'en 1869 que MM. Graebe et Liebermann, trouvèrent qu'en distillant l'alizarine (obtenue de la garance) avec la poudre de zinc, on obtenait de l'anthracène. Girard et Delaire désignent exclusivement sous le nom d'anthracène le carbure $C^{14} H^{10}$ décrit par Anderson, Fritzsche, Limprecht, Berthelot, Graebe et Liebermann et réservent celui de paranaphthaline $C^{15} H^{12}$ à celui trouvé dans le goudron de houille en 1832 par Dumas et Laurent. Berthelot a fait la synthèse de l'anthracène en faisant réagir le styrolène et l'éthylène sur la benzine. Il vérifia aussi les réactions de Graebe et Liebermann.

Après avoir trouvé que l'alizarine était un dérivé de l'anthracène,

Graebe et Liebermann essayèrent de préparer l'alizarine en partant de l'anthracène.

Ils trouvèrent ainsi un mode de préparation assez compliqué, qu'ils firent breveter en France, le 14 décembre 1868.

L'anthracène était transformée en oxanthracène ou anthraquinone en la traitant par le bichromate de potasse et l'acide sulfurique, ou en oxydant l'anthracène par l'acide nitrique en présence d'acide acétique; ou encore par le bichromate de potasse dissous en acide acétique cristallisable.

L'anthraquinone traitée par le brome était changée en bibromo-anthraquinone. La bibromo-anthraquinone chauffée de 180 à 260° avec la potasse caustique et neutralisée par l'acide chlorhydrique donne l'alizarine libre. Ce procédé est aujourd'hui abandonné à cause du prix élevé du brome.

En mai 1869, MM. Brønner et Gutzkow, dans un brevet très-vague, indiquèrent l'action de l'acide sulfurique sur l'anthraquinone en faisant suivre ce traitement d'une réaction par l'azotate de bioxyde de mercure, dont on est encore à se demander le but.

Le 25 juin 1869, MM. Graebe, Liebermann et Caro brevetèrent l'action de l'acide sulfurique concentré à haute température sur l'anthraquinone, afin de la transformer en acide bisulfo-anthraquinone pour remplacer dans le brevet principal la bibromo-anthraquinone qui, traitée comme celle-ci avec la potasse caustique, formait l'alizarine.

On sait aujourd'hui que ce n'est point d'un acide bisulfurique d'anthraquinone qu'on obtient l'alizarine, mais d'un acide mono-sulfurique.

La fabrication de l'alizarine artificielle a subi des transformations importantes; la production a été régularisée et les rendements augmentés en employant des produits plus purs qu'au début. Voici un résumé de cette fabrication.

Préparation de l'anthracène.

Dans la distillation des goudrons, après les eaux ammoniacales viennent les huiles légères Benzol, Toluol, Naphte, les huiles lourdes phéniquées et enfin les huiles ou graisses vertes qui contiennent environ 10 % d'anthracène. Le brai sec qui reste dans la cornue peut être de nouveau employé comme combustible.

On laisse refroidir les huiles vertes, et l'anthracène cristallise. On filtre à la presse en chauffant à 90°. La masse ainsi obtenue contient environ 20 % d'anthracène que l'on fait bouillir avec le solvant naphtha qui dissout la naphthaline et d'autres corps mais qui laisse l'anthracène insoluble; on filtre, on chauffe à 200° pour chasser l'huile de naphte qui reste attachée à l'anthracène. Dans cet état le produit contient environ 60 % d'anthracène.

Préparation de l'antraquinone.

Il faut d'abord obtenir l'anthracène dans un état de division extrême; pour ce, on la sublime et on la pulvérise en la broyant au moulin; on fait ensuite l'oxydation au moyen du bichromate de potasse et de l'acide sulfurique. Cette opération se fait à chaud et dure de 8 à 10 heures, on jette alors la masse pâteuse dans un filtre et on lave. L'antraquinone ainsi obtenue est séchée et purifiée en la dissolvant à 100° dans l'acide sulfurique à 66°. On laisse refroidir puis on y ajoute vingt fois son poids d'eau bouillante. L'antraquinone ainsi lavée est restée insoluble et contient 90 % de quinone pure.

Préparation des sulfo-antraquinones.

On fait fondre de l'acide sulfurique fumant contenant 45 % d'anhydride, puis on y introduit l'antraquinone en agitant. On laisse monter la température jusque 160°, température que l'on

maintient pendant une heure ; on verse le tout dans l'eau bouillante ; on filtre et on neutralise par la soude caustique et on laisse refroidir.

L'antraquinomono-sulfate de soude qu'on emploie pour obtenir l'alizarine proprement dite se sépare d'abord. — On la purifie par une seconde cristallisation.

Dans les eaux-mères de la première cristallisation on a les deux acides bisulfo-conjugués isomères qui, par fusion avec la potasse caustique, donnent l'iso et flavo-purpurine ou alizarine jaunâtre.

Fusion des acides sulfo-conjugués.

La fusion s'effectue avec la potasse caustique en présence du chlorate de potasse qui oxyde la monoxy-anthraquinone en bioxy-anthraquinone ou alizarine. Mais pour l'alizarine commerciale jaunâtre il faut employer aussi les deux acides bisulfo-conjugués qui donnent deux trioxy-anthraquinones isomères nommés iso et flavo-purpurine qui remplacent complètement la purpurine retirée de la garance.

Après la fusion, on fait bouillir le produit avec de l'eau en y ajoutant de l'acide chlorhydrique qui précipite l'alizarine.

Le précipité bien lavé est broyé avec de l'eau, de manière à former une pâte contenant 10, 15 ou 20 % de matière colorante pure. C'est dans cet état que l'alizarine est livrée aux teinturiers et aux imprimeurs.

APPLICATION EN TEINTURE.

L'alizarine a une importance capitale dans l'impression des tissus, ce point n'étant pas dans la limite de ce travail, je n'ai à m'occuper ici que de la teinture.

L'alizarine est soluble dans l'eau, elle vire au jaune par les acides et au rouge légèrement violacé par les alcalis.

Teinture du Coton.

Il a été publié de nombreux procédés pour teindre le coton en rouge turc ou rouge d'Andrinople par l'alizarine artificielle.

M. Horace Koechlin a su tirer de ses nombreux procédés un ensemble de faits pratiques qui doivent servir de base à la teinture en rouge turc.

1° Application d'un mordant d'alumine acétate d'alumine, aluminate de soude, nitrate d'alumine, arsenite d'alumine, etc. ;

2° Teinture en alizarine pour rouge, c'est-à-dire avec l'iso et la flavo-purpurine combinés avec l'alizarine proprement dite et addition d'acétate de chaux au bain de teinture ;

3° Passage en acide sulfoléique ou sulforicinique ;

4° Vaporisation et enfin avivage au savon avec addition de carbonate de soude.

ÉCHANTILLON N° 47.

Ce procédé de teinture repose sur la fixation de la matière colorante sous forme de laque à acide gras.

Il faudrait un volume pour relater tout ce qui s'est dit sur cette nuance rouge ; je ne m'y arrêterai pas davantage, mais j'appellerai votre attention sur quelques autres applications qui n'ont point, je crois, encore été indiquées.

Pour obtenir la nuance grenat caroubier, passer le coton avec 25 % de son poids de cachou de Laval et teindre ensuite comme le rouge turc.

ÉCHANTILLON N° 48.

Le cachou de Laval a été obtenu par MM. Croissant et Bretonnière par la deshydrogénation des matières organiques, son de froment, sciure de bois, etc., en chauffant celles-ci à des températures variables avec du sulfure de sodium.

Le cachou de Laval a la propriété de rendre plus solide encore à la lessive l'alizarine artificielle. Il n'a guère été employé jusqu'à ce jour que pour les nuances cachou.

Nuance prune ou paliaca (des mouchoirs anciens fabriqués à Paliacate, ville de l'Indoustan anglais). — Mordancer le coton dans un bain de nitrate de fer à 4° B^e pendant une heure, passer ensuite à la soude caustique et laver à fond; teindre avec alizarine artificielle en chauffant graduellement le bain de teinture de 40 à 80°; laver, vaporiser et savonner.

ÉCHANTILLON N° 49.

Pour obtenir la nuance puce passer le coton avec 20 % de son poids de cachou brun et 3 % sulfate cuivre, fixer dans un second bain à 70° avec 3 % bichromate de potasse; laver. Nouveau bain au nitrate de fer à 4° B^e; laver à la soude caustique et teindre en alizarine; vaporiser et savonner comme pour l'échantillon précédent. Il est bon d'ajouter un peu d'acide acétique au bain de teinture.

ÉCHANTILLON N° 50.

Teinture de la Laine.

La teinture de la laine par l'alizarine a été bien peu étudiée. Elle a cependant une importance très-grande. Il suffit de citer l'usage du pantalon garance.

Voici un moyen pour obtenir la nuance garance exactement semblable comme ton et aussi solide aux agents chimiques et atmosphériques.

Pour 100 kilogrammes de laine, mordancer pendant une heure 100° C. avec 20 % d'alun et 10 kil. bitartrate de potasse; teindre ensuite sur bain d'alizarine additionné d'acide acétique. Passer enfin dans un bain chauffé à 80° C. avec 5 kilogr. d'acide sulfuricique, laver, vaporiser et savonner.

ÉCHANTILLON N° 51.

Mais il est un autre genre de nuances où l'alizarine a un avenir immense et dont l'emploi n'est guère connu. Les nuances grenat, marron, olive, c'est-à-dire les nuances composées, employées en draperie ou en tissus pour robes destinés à être foulées.

Ces nuances étaient jadis teintes par les bois de Campêche, de Cuba, de Lima; non-seulement il se produisait de graves inconvénients au foulage par le virage de ces nuances, mais à l'action de la lumière solaire elles grisailaient et verdissaient.

Nous l'avons tous remarqué sur les draperies de nuance marron. Avec l'alizarine ces inconvénients disparaissent, les nuances sont solides au lavage, au foulage et à l'air.

Voici quelques applications de l'alizarine en nuances composées :

Mordancer la laine pendant une heure avec 2 % de bichromate de potasse en maintenant la température à 90°, laver et teindre avec l'alizarine artificielle en ajoutant au bain de teinture 10 % acide sulfuricinique, laisser bouillir pendant une heure, laver et savonner.

ÉCHANTILLON N° 52.

Nuance loutre.

Mordancer en bichromate de potasse comme pour la nuance 52, teindre avec le vert de céruléïne en additionnant le bain de teinture d'acide acétique; puis ajouter 10 % d'acide sulfuricinique et la quantité d'alizarine nécessaire pour rougir à la nuance, laver et savonner.

ÉCHANTILLON N° 53.

Pour obtenir la nuance olive procéder comme pour la nuance loutre, mais il faut davantage de ceruléïne et moins d'alizarine.

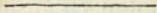
ÉCHANTILLON N° 54.

Vous le voyez, Messieurs, ces procédés sont d'une très-grande simplicité; plus une teinture est compliquée, plus les chances de









réussite diminuent. C'est donc le but qu'il faut s'efforcer d'atteindre pour arriver à faire de la teinture une industrie pratique.

Je serais heureux, Messieurs, que ces quelques données d'un teinturier aient pu vous intéresser; toutefois n'oublions pas que dans cette question de la fabrication de l'alizarine artificielle, l'industrie doit tout à la science; en effet, les découvertes de science pure ont ici précédé les applications industrielles; aussi je ne saurais terminer ce mémoire sans rendre ici hommage d'admiration aux labeurs, à la persévérance, au courage, au génie des hommes de science de tous les pays, qui ont contribué et qui contribuent chaque jour à la solution de ce grand problème :

Reproduire artificiellement par des procédés scientifiques
les œuvres de la nature.



ECHANTILLONS.

N° 47. 	N° 51. 
N° 48. 	N° 52. 
N° 49. 	N° 53. 
N° 50. 	N° 54. 



QUARTERLY REPORT
REVENUE DEPARTMENT

DOCUMENT NUMBER	
[Faint stamp]	[Faint stamp]
[Faint stamp]	[Faint stamp]
[Faint stamp]	[Faint stamp]
[Faint stamp]	[Faint stamp]



QUATRIÈME PARTIE.

DOCUMENTS DIVERS.

I. — OUVRAGES REÇUS PAR LA BIBLIOTHÈQUE.

N^{os}
D'ENTRÉE.

- 774, 779. Dictionnaire de l'Industrie, 23 à 26. *Acquisition.*
775, 784. A. RENOUARD. Études sur le lin, 129 à 136. *Don de l'auteur.*
776. PÉROT. Sur les impôts. *D^o*
777. D^o L'Homme et Dieu. *D^o*
778. PRÉFECTURE DU NORD. Conseil général, session d'avril 1882. *Don de la Préfecture.*
780. JOLY. Note sur les serres de Glasgow. *Don de l'auteur.*
781. D^o. Importations et exportations de fruits et légumes de 1879 à 1881. *Don de l'auteur.*
782. CHAMBRE DE COMMERCE DE LILLE. Tomes 15 et 16. *Don de l'aut.*
783. RECLUS. Géographie universelle, 439 à 445. *Acquisition.*
785. WURTZ. Dictionnaire de chimie, supplément N^o 5. *D^o.*

II. — SUPPLÉMENT A LA LISTE GÉNÉRALE
DES SOCIÉTAIRES.

Sociétaires nouveaux

Admis du 1^{er} Juillet au 30 Septembre 1882.

N ^{os} d'ins- cription.	MEMBRES ORDINAIRES.			COMITÉS.
	Noms.	Professions.	Domicile.	
462	G. BUREAU	Construct ^r -mécanic.	Lille.....	G. C.
463	LAMBOIS... ..	Ingénieur	Lille.....	G. C.

La Société n'est pas solidaire des opinions émises par ses Membres dans les discussions, ni responsable des Notes ou Mémoires publiés dans le Bulletin.