

SOMMAIRE DU BULLETIN N° 167.

	Pages.
1 ^{re} PARTIE. — TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ :	
Assemblées générales mensuelles (Procès-verbaux).....	231
2 ^e PARTIE. — TRAVAUX DES COMITÉS :	
Comité du Génie Civil, des Arts mécaniques et de la Construction.	234
Comité de la Filature et du Tissage.....	235
Comité des Arts chimiques et agronomiques.....	236
Comité du Commerce, de la Banque et de l'Utilité publique.....	238
3 ^e PARTIE. — TRAVAUX DES MEMBRES :	
A. — <i>Analyses</i> :	
M. ARQUEMBOURG. — Conciliation et arbitrage	232
M. KESTNER. — Les évaporateurs à grimpage et leurs applications..	232
M. PAILLOT. — Le sismographe de la Faculté des Sciences de Lille	233-34
M. LENOBLE. — Une expertise sur le lait.....	236
B. — <i>In extenso</i> :	
M. LEMAIRE. — De l'action de certaines matières colorantes sur la gélatine bichromatée	239
M. NEU. — La chaleur et l'humidification dans le travail des textiles (suite) : Lin, jute, chanvre, phormium et ramie.....	251
4 ^e PARTIE. — DOCUMENTS DIVERS :	
Rapport du Trésorier.....	268
Programme du concours de dessin industriel.....	275
— des examens d'études textiles.....	277
— du concours de langues étrangères.....	282
— — d'art appliqué à l'industrie.....	285
Bibliographie.....	287
Bibliothèque.....	293
Supplément à la liste générale des membres.....	294

SOCIÉTÉ L'ÉCLAIR

de la ville de la France

Paris, le 15 Mars 1848

PROJET DE LOI

Sur l'organisation des sociétés de secours mutuel

Le Président de la République

Le Ministre de l'Intérieur

Paris
le 15 Mars 1848

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

du Nord de la France

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

BULLETIN MENSUEL

N° 167

—
39^e ANNÉE. — AVRIL 1911.
—

PREMIÈRE PARTIE

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

Assemblée générale du 24 Mars 1911.

Présidence de M. BIGO-DANEL, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

Excusés

MM. GUÉRIN, Liévin DANEL, Maurice et Arthur DUHÉM, REUMAUX, s'excusent de ne pouvoir assister à la réunion.

Correspondance

La correspondance comprend une lettre de M. Philippe LUY, remerciant la Société de la subvention qui lui a été accordée pour l'aider à participer au concours de Turin pour la prévention des accidents de travail ; des communications de la Société pour la défense du commerce de Marseille ; l'envoi du rapport de M. STAHL, sur la crise de l'apprentissage.

Pli cacheté.

Un pli cacheté a été déposé par M. L. LAFAY, et enregistré sous le N^o 595.

Attribution
d'une
médaillon d'argent.

L'Assemblée vote à l'unanimité l'affectation d'une médaille d'argent à l'*Union Française de la Jeunesse* pour récompenser les lauréats de ses cours d'études textiles.

Congrès.

M. GODIN est délégué pour représenter la Société au Congrès des Sociétés françaises de Géographie, qui se tiendra à Roubaix.

Communications.

M. ARQUEMBOURG.
Conciliation
et arbitrage.

La loi de 1892, qui se proposait de réduire les conflits du travail, n'a donné que des résultats tout à fait insuffisants. M. ARQUEMBOURG le prouve par des statistiques et en recherche les causes. Il étudie dans quel sens cette loi devrait être modifiée pour être efficace. Il montre que la tentative de conciliation, qui se conçoit indépendamment de l'arbitrage, devrait être obligatoire. Il préconise l'institution de comités de conciliation, composé des représentants des deux parties, analogues à ceux qui fonctionnent en Allemagne et en Angleterre avec un certain succès.

M. LE PRÉSIDENT insiste sur la nécessité d'écartier les meneurs étrangers à la profession, de ces réunions de conciliation, et remercie M. ARQUEMBOURG de son intéressant exposé.

M. KESTNER.
Les évaporateurs
à grimpage
et leurs
applications.

M. KESTNER décrit le phénomène qu'il a appelé grimpage et montre les expériences qui permettent de l'étudier.

Son application permet de réaliser le long des tubes une répartition du liquide en mince couche sur la surface intérieure. Dans les évaporateurs à grimpage il en résulte un rendement et une puissance de production très considérables.

M. KESTNER indique les différents types d'évaporateurs et fait défiler une série de projections qui en montrent les nombreuses applications : sucrerie, papeterie, fabrication des nitrates, fabrication de la soude, production d'eau distillée ; cette dernière peut être intéressante pour l'alimentation des villes en eau potable.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. KESTNER de sa communication, que le Bulletin reproduira et qui intéressera vivement tous les lecteurs.

M. PAILLOT.
Le Sismographe
à la
Faculté des Sciences

La Faculté des Sciences de Lille a installé récemment un sismographe dans les caves de l'Institut de physique.

M. PAILLOT explique le principe de cet appareil, et montre comment il enregistre les déplacements du sol dans deux directions rectangulaires lors d'un tremblement de terre : on peut à l'aide des courbes obtenues, déterminer la direction et la distance du tremblement de terre. Celui du Turkestan a donné l'année dernière des courbes très remarquables que M. PAILLOT projette sur l'écran en expliquant leurs caractéristiques.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. PAILLOT d'avoir apporté ces superbes résultats, qui font espérer beaucoup des études que l'appareil de la Faculté des Sciences va permettre de poursuivre.

Scrutin.

Sont élus membres à l'unanimité : MM. Jules DASSONVILLE-COMBRES, Louis FOUCART, Vve FOUAN-LEMAN et fils, Alphonse SIX.

DEUXIÈME PARTIE.

TRAVAUX DES COMITÉS.

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

Séance du 14 mars 1911.

Présidence de M. CHARRIER, Président.

Le procès-verbal de la dernière réunion est adopté.

MM. CHARPENTIER, KESTNER, Alexandre SÉE s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

M. LE PRÉSIDENT communique une lettre de M. Izart qui demande au Comité de vouloir bien examiner son ouvrage sur la production de la vapeur.

M. DESCAMPS se charge de faire un rapport.

M. PAILLOT rappelle que la Faculté des Sciences de Lille a fait récemment l'installation d'un sismographe, avec l'aide de l'Académie des Sciences. Il a fallu s'adresser à un constructeur étranger, car la France s'est laissée devancer dans cette branche, sans doute à cause de la tranquillité dont elle jouit à l'égard des tremblements de terre.

M. PAILLOT expose le principe des appareils qui servent à l'étude de ces phénomènes : ils sont constitués par un pendule à très longue période d'oscillation, un pendule horizontal dans le cas présent ; lors d'un déplacement du sol le pendule reste sensiblement fixe, et son déplacement relatif par rapport au bâti est enregistré sur un cylindre entraîné d'un mouvement uniforme.

M. PAILLOT montre ensuite comment l'appareil se comporte sous l'influence des tremblements de terre, suivant qu'ils sont locaux, distants de 500 km. ou de plus de 2.500 km. ; l'allure de la courbe obtenue est différente dans chacun de ces trois cas.

Par des mesures effectuées sur elle, et l'application de formules empiriques on peut déterminer la direction et la distance du centre de propagation.

Les diagrammes relevés à la Faculté des Sciences lors du dernier tremblement de terre du Turkestan ont permis de vérifier le bon réglage du sismographe, car les indications qu'on en a déduites ont concordé avec celles recueillies dans les autres observatoires.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. PAILLOT d'avoir entretenu le Comité de cette intéressante question et le prie de la traiter en Assemblée générale.

Le Comité est très heureux d'accepter l'offre de M. PAILLOT qui montrera l'installation aux membres qui désireront la voir.

Comité de la Filature et du Tissage.

Séance du 16 mars 1911.

Présidence de M. SCRIVE-LOYER, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

MM. BOCQUET, DESURMONT, NICOLLE s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

M. LE PRÉSIDENT annonce au Comité que la commission du bulletin a examiné les mémoires qui lui étaient présentés pour l'insertion : très persuadée de l'intérêt considérable du travail de M. FAUX sur le peignage de la laine, elle étudie les moyens de réduire la dépense d'impression et fait tout son possible pour arriver à une décision favorable.

Par contre le mémoire sur « Le Chanvre » ne serait imprimé que s'il restait encore des disponibilités.

M. LE PRÉSIDENT annonce également que le Conseil d'Administration a accordé une médaille pour les cours de textile de l'*Union Française de la Jeunesse* : le Comité vote des remerciements au Conseil.

M. NEU continue la lecture de son rapport sur l'humidification dans le travail des textiles : il traite les chapitres du lin, du chanvre, du jute et de la ramie.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. NEU et le prie de donner un résumé des chapitres traités à l'Assemblée générale.

Comité des Arts chimiques ou agronomiques.

Séance du 15 mars 1911.

Présidence de M. LEMAIRE, Président.

Le procès-verbal de la dernière réunion est adopté.

M. KESTNER s'excuse de ne pouvoir assister à la réunion.

M. LENOBLE expose le cas d'un laitier poursuivi pour mouillage du lait : il montre que l'expert s'est d'abord appuyé sur la présence des nitrates, décelée par le sulfate de diphénylamine, pour conclure à l'addition d'eau ; or, on a prouvé que les nitrates peuvent se trouver dans le lait naturel ; d'autre part la réaction employée révèle des traces tellement infimes que, seule, l'eau de lavage retenue par les récipients pourrait suffire à expliquer la présence de nitrates.

L'expert a ensuite dosé l'extrait dégraissé ; or, dit M. LENOBLE, celui-ci n'est pas constant et on ne peut rien en déduire.

M. LENOBLE conclut d'une façon générale que, en matière de fraude, et pour des produits naturels, animaux ou végétaux, il faut se garder de comparer les produits suspects à un produit

moyen représentant le produit normal, mais qu'il faut considérer les chiffres extrêmes.

M. LESCOEUR explique que, à son avis, il existe bien réellement des produits naturels *normaux*, répondant à des règles d'une certaine fixité : le lait, par exemple, peut contenir plus ou moins de beurre, mais le serum qui en forme l'autre élément, a une composition constante pour un individu quelle que soit sa nourriture, ou d'un individu à un autre.

Il faut évidemment que l'individu soit normal ; à cet égard on a vu des éleveurs faire absorber à leurs vaches de la potasse caustique ou de l'acide sulfurique pour les faire boire et augmenter leur rendement dans des proportions considérables.

M. BOULEZ pense comme M. LENOBLE qu'on peut rencontrer de grandes variations, il cite le cas des essences végétales qui ont des compositions très variables.

M. ROLANTS fait remarquer que si les ouvrages mentionnent un grand nombre d'observations qui tendent à prouver la variation dans les produits physiologiques, c'est qu'ils rapportent surtout les cas extraordinaires, qui ne sont en réalité que l'exception. En ce qui concerne le lait, il attribue les écarts à une intervention volontaire et frauduleuse de l'éleveur qui cherche à faire produire à ses vaches une quantité très supérieure à la normale.

M. LESCOEUR se pose aussi la question de la présence des nitrates dans l'organisme.

Il rappelle l'usage d'un réactif très commode, le nitron, que M. LEMOULT a signalé autrefois.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. LENOBLE, qui a soulevé une très intéressante question, sur laquelle chacun a pu donner son avis ; il le prie d'en faire une communication à l'Assemblée générale.

Après un échange de vues sur quelques cas particuliers de la question de fraude alimentaire, le Comité fixe la prochaine séance au Mercredi 5 Avril.

Comité du Commerce, de la Banque
et de l'Utilité publique.

Séance du 13 mars 1911.

Présidence de M. BOCQUET, Président

Le procès-verbal de la dernière réunion est adopté.

Le Comité désigne MM. Aug. CRÉPY, FREYBERG, KESTNER, WALKER pour la commission du concours de langues étrangères,

M. GODIN est délégué pour représenter la Société au Congrès des Sociétés françaises de Géographie.

M. LE PRÉSIDENT présente au Comité une carte des charbonnages du Nord, pour laquelle son auteur demande l'examen de la Société : cette carte est renvoyée au concours annuel.

Un ouvrage adressé par M. Reymondin : *les experts-comptables devant l'opinion*, est confié à l'examen de M. DECROIX.

A propos de la question portée à l'ordre du jour, que l'auteur n'a pu venir traiter, il est donné connaissance du rapport présenté à la Chambre de Commerce de Lille par M. Henri Decroix, sur la question du renouvellement du privilège de la Banque de France.

Le Comité est entièrement d'accord avec les conclusions de ce rapport.

TROISIÈME PARTIE.

TRAVAUX DES MEMBRES

DE L'ACTION DE CERTAINES MATIÈRES COLORANTES SUR LA GÉLATINE BICHROMATÉE

Par M. L. LEMAIRE

Charles Cros a publié en 1882 (1) un procédé photographique dénommé « hydrotypie » basé, d'après lui, sur les faits suivants : Une plaque de verre recouverte de gélatine est plongée dans une solution de bichromate et séchée ; puis exposée à la lumière derrière un positif. Ensuite cette plaque est lavée afin d'éliminer les sels de chrome restés solubles, puis passée dans une solution d'une matière colorante. Dans ces conditions, la solution colorée est absorbée par la gélatine non insolée, au contraire, la gélatine ayant subi l'action de la lumière devient imperméable et repousse la matière colorante. Il en résulte une image colorée de même ordre que la plaque ayant servi au tirage ; on obtient donc un positif d'un positif.

D'après Ch. Cros, il s'agirait, on le voit, d'une simple imbibition se produisant seulement aux endroits où la gélatine n'a pas subi l'action des rayons lumineux.

Nous avons repris les essais de Ch. Cros en utilisant les nombreuses matières colorantes que l'industrie moderne met à notre disposition. Il résulte de nos essais que le phénomène est plus complexe qu'on ne le pensait, et que les diverses matières colorantes se comportent d'une façon différente les unes des autres.

Si nous essayons de teindre la plaque préparée, en la plongeant

(1) *Bull. Soc. Franç. de Phot.* 1882, p. 78.

dans la solution colorante, nous obtiendrons, en variant le colorant employé, l'un des résultats suivants :

1^o La matière colorante ne teint absolument pas la gélatine et la plaque ne se colore pas ;

2^o La couleur est absorbée en raison directe de l'intensité du positif, il en résulte une image donnant toute la gamme des tons du positif, depuis les blancs qui restent purs, jusqu'aux grandes intensités ;

3^o La couleur monte partout à peu près de la même façon et on n'a pas de blancs.

Il est à remarquer que dans le 2^o cas, la matière colorante semble se combiner avec la gélatine ; la plaque teinte peut alors supporter de longs lavages sans que la matière colorante quitte la gélatine ; il n'en est pas de même dans le 3^o cas ; ici la couleur se dissout au lavage et la plaque finit par se décolorer complètement. C'est ce qui se produit par exemple avec la *Rhodamine G*, et aussi, quoiqu'à un degré moindre, avec le *Ponceau 4 G. B.*

Choix des matières colorantes.

Les matières colorantes à étudier devaient nécessairement répondre à cette condition : *être soluble dans l'eau en donnant une solution colorée* ; il faut attirer l'attention sur cette solubilité ; en effet, beaucoup de colorants paraissent à première vue être solubles, alors qu'en réalité ils ne sont qu'à l'état d'extrême division, et ne peuvent être utilisés.

Nous pouvons donc éliminer les matières colorantes suivantes :

Colorants au soufre, qui exigent les sulfures alcalins pour se dissoudre ;

Colorants de cuve, qui demandent des réducteurs tels que l'hydrosulfite pour entrer en solution.

Il faut toutefois remarquer que parmi ces derniers, certains donnent des dérivés sulfonés susceptibles d'applications ; par exemple le sulfate d'indigo, qui bien que donnant des résultats médiocres, peut à la rigueur être utilisé.

Nous résumons dans le tableau suivant les résultats obtenus avec

toute une série de couleurs, cette liste est certainement incomplète, car il a été impossible d'expérimenter les innombrables matières colorantes que l'art du teinturier a actuellement à sa disposition, cependant, il nous montre qu'il existe un assez grand nombre de couleurs pouvant être appliquées au procédé.

La 1^{re} colonne indique le *nom de la matière colorante* employée.

La 2^e : le nom de la *firme* d'où provenait l'échantillon essayé.

A Actien Geselchaft fur Anilin fabrication.

B Société Anonyme des Produits Fred. Bayer et C^o.

C Manufacture Lyonnaise des Matières colorantes.

M Farbwerke Vorm. Meister, Lucius et Brüning.

P Société des Matières colorantes et Produits Chimiques de St-Denis.

La 3^e colonne nous renseigne sur *l'électivité du colorant* sur gélatine bichromatée et insolée. Les essais ont été faits de la manière suivante : une plaque de verre recouverte de gélatine bichromatée a été exposée à la lumière en la divisant en 4 sections : la 1^{re} a été complètement insolée, la 4^e n'a pas reçu l'action des rayons lumineux, les deux autres sections représentent des insulations intermédiaires.

Les chiffres se rapportent aux indications suivantes :

0	La couleur ne monte absolument pas,	}	colorants à rejeter
1	La couleur monte aux parties correspondant		
2	aux noirs, en donnant des demi-teintes plus ou moins colorées.	}	colorants à employer
3	Les blancs ont tendance à se teinter.		
4	Les blancs se teintent.	}	colorants à rejeter
5	La couleur monte également sur toutes les parties de la plaque.		

La 4^e colonne indique la *solidité à la lumière*.

0 Pas de changement appréciable au bout de 3 mois.

1 Pas d'altération après 1 mois, légèrement altéré après 2 mois.

2 Légèrement altéré après 1 mois.

3 Légèrement altéré après 1 mois, sensiblement dégradé après 2 mois.

4 Légèrement altéré après 15 jours, détruit après 2 mois.

5 Sensiblement altéré après 15 jours, détruit après 1 mois.

NOM de la matière COLORANTE	FIRME	ELEC- TIVITÉ	ACTION de la LUMIÈRE	OBSERVATIONS
<i>Rouges.</i>				
Ponceau 3 R B.....	A	1	4	
— 4 R.....	M	1	1	
— 10 R B.....	A	2	5	
— 2 R S.....	P	1	1	
— B E E.....	P	1	4	
— N 2 R.....	P	1	5	
— S extra.....	A	1-2	0	
— breveté 6 R.....	M	1-2	0-1	
— 5 R.....	—	2	1	
Amarante.....	P	2	5	
Coccine 3.....	P	1	5	
— 7 B.....	P	1	5	
Grenat R.....	P	1	5	
Azorbis S.....	A	1-2	0	
Rouge St-Denis.....	P	0	»	
Cerasine.....	P	1	5	
Azofuchsine G.....	—	2	»	
Lanafuchsine 6 B.....	C	1	0	
— brillante S L.....	C	1-2	1	
Eosine.....	—	1	5	
Erythrosine.....	—	1-2	5	
Rhodamine G.....	—	4	5	
Cochénille.....	—	1	3	
<i>Orangés-Bruns.</i>				
Ponceau 4 G B.....	A	2-3	1	
Orangé II.....	P	3	3	
Brun acide.....	—	3-4	3	
<i>Jaunes.</i>				
Jaune métanile.....	—	2-3	0	
Chrysoïne.....	—	5	»	
Jaune acide.....	—	0-1	»	peu intense.
Jaune S S.....	P	1	0-1	
Jaune solide diamine A.....	—	1	0	
Auramine G.....	—	4	»	
Jaune naphтол S.....	—	4	»	
Jaune Victoria.....	—	4-5	»	
Tartrazine.....	—	4	»	
Jaune de Quinoléine.....	A	1	0	
Jaune papier concentré.....	M	1	0	
Jaune acide solide 2 G L.....	C	1-2	0	

N O M de la matière COLORANTE	FIRME	ÉLEC- TIVITÉ	ACTION de la LUMIÈRE	OBSERVATIONS
<i>Verts.</i>				
Vert solide extra bleuâtre . . .	By	2	0-1	
Vert Guinée B.	A	2-3	0	
— 12157.	A	1	4	
— G	A	1-2	3	
Vert naphтол B.	C	1	0	
Vert brillant d'alizarine G. . .	—	1	0	
<i>Bleus.</i>				
Bleu diamine 2 B.	C	1-2	0-1	
— 3 B.	—	1	1-2	
— B X.	—	0	4	
Bleu azoïque.	P	0-1	»	pas assez intense.
Sulfoazurine D.	A	0-1	4	
Bleu soluble R B.	C	1-2	5	
Bleu carmin surfin.	M	3	»	
Bleu de Bavière D P S.	—	0-1	2	
Bleu tzarine Cr.	—	»	»	pas assez solubles dans l'eau.
— R X	—	»	»	
— 5 R.	—	1-2	4	
Cyanol d'alizarine B F brev. . .	C	1	0	
Bleu d'Anthracène au Cr. . . .	By	0-1	1	pas assez soluble.
Sulfate d'indigo	—	2-3	»	
<i>Violets.</i>				
Violet acide 5 B.	—	1	4	
Violet acide 6 B.	A	1	1	
Violet acide 10 B.	—	2-3	5	
Violet au Chrome	—	»	»	pas assez soluble.
Violet cristallisé.	M	2	5	
Violet Lanacyl B.	C	1	0	
Violet formyl S 4 B.	—	1	5	
Violet formyl S 5 B.	—	1	5	
<i>Noirs bleus.</i>				
<i>Noirs violets.</i>				
Noir naphтол 3 B.	C	1-2	2	
Noir naphталine 5 B.	P	1-2	1	
Noir amine 4 B.	A	1-2	0	
— 10 B.	A	1-2	0	
— S 4 B.	A	1-2	0	

Influence de la composition chimique du colorant.

En examinant les résultats résumés dans le tableau précédent, nous nous sommes demandé s'il n'existait pas de relation entre la composition chimique de la matière colorante et son électivité pour la gélatine bichromatée.

Si on se reporte au travail de MM. F. Curtis et P. Lemoult (1) on voit qu'il existe une relation entre la composition du colorant et son électivité sur le tissu colloïde, il résulte en effet de ce travail que plus la matière colorante renferme de groupements sulfo, plus elle est élective.

Il paraissait possible que l'on ait ici un phénomène du même ordre.

Dès le début, nous avons reconnu, M. Lemoult et moi, que les colorants qui teignaient bien étaient tous des colorants sulfonés, tandis que ceux qui avaient donné de mauvais résultats : colorants nitrés : rhodamine, auramine, etc, n'ont pas de groupements sulfonés : il semblait que la loi Curtis-Lemoult s'étendrait au cas actuel, mais les recherches ultérieures n'ont pas confirmé cet espoir, puisque certains colorants non sulfonés comme l'éosine, l'érythrosine montent très normalement sur gélatine bichromatée. Il est bien vrai que ces deux derniers corps sont un peu exceptionnels et doivent peut-être leurs propriétés à une accumulation de brome ou d'iode dans la molécule. Cependant si on a beaucoup de raison de s'adresser de préférence aux colorants sulfonés, on ne saurait exclure définitivement et radicalement quelques autres colorants non sulfonés. Il n'y a donc pas parallélisme absolu entre le tissu colloïde et la gélatine bichromatée,

(1) F. Curtis et P. Lemoult. — Sur l'affinité des matières colorantes sur le tissu conjonctif. — C. R. A. S. 13 juin 1905. — Soc de Biol. 24 juin 1905.

Résistance de la gélatine teinte, à l'air et à la lumière.

Nous avons été amenés à faire des essais de résistance aux agents atmosphériques avec ces différentes couleurs.

En effet, les renseignements publiés concernant la solidité de ces colorants ne sauraient ici être de grande utilité : on conçoit, en effet, aisément que les qualités de solidité d'une teinture sur textile, obtenue en opérant à chaud et en additionnant le bain de produits de façon à précipiter sur la fibre une laque colorée seront différentes de celles obtenues ici, par simple réaction à froid et en solution aqueuse.

Aussi de nombreux colorants qui sont généralement considérés comme solides à la lumière, si on les applique sur textiles, se sont montrés très inférieurs sur gélatine.

Il suffit de se reporter au tableau précédent pour voir quels sont les colorants d'une solidité suffisante pour être utilisables.

Ces essais ont été faits sur papier recouvert de gélatine, en présence de l'air, c'est-à-dire, comme on le verra, dans les conditions plus défavorables que celles de la pratique puisque, en général, les diapositives sont protégées par un verre.

Il faut remarquer que l'altération ne se produit qu'en présence de l'air, en effet nous avons exposé à la lumière des gélatines colorées, et protégées par une plaque de verre. Quel que soit le colorant essayé, l'altération ne s'est produite que très lentement, alors qu'un échantillon témoin, non protégé de l'action de l'air, se décolorait beaucoup plus rapidement.

Ce fait n'a du reste rien qui doive nous surprendre, puisque les travaux faits sur la solidité des teintures ont donné des résultats analogues.

Nous avons également étudié l'action de différents produits chimiques sur la gélatine teinte. Comme on le verra dans le tableau suivant, certains, comme l'alun de chrome, ont une influence favorable sur la conservation.

Un traitement ultérieur avec un produit approprié permettrait donc

l'emploi des colorants, qui donneraient des images trop altérables si on les employait directement.

ALTÉRATION A L'AIR ET A LA LUMIÈRE
DE CERTAINES COULEURS DANS DIFFÉRENTES CONDITIONS.

COULEURS	TÉMOIN exposé à l'air et à la lumière sans traitement	A l'abri de l'air	Passage en sulfate de cuivre	Passage en alun de chrome
Bleu soluble R B.....	4	2	1	1
Erythrosine.....	5	4	0	4
Ponceau 10 R B.....	2	»	0	1
Ponceau 3 R B.....	5	3	1	3
Amarante.....	4	3	couleur altéré	2
Lanafuchsine S B.....	2	1		0
Brun acide.....	3	1	0	1

(Pour les indications auxquelles se rapportent ces chiffres, voir page 03).

APPLICATIONS DU PROCÉDÉ.

Teinture des diapositives

Ce procédé nous permet de colorer des positifs sur verre destinés aux projections, à la stéréoscopie ou encore à la confection de vitraux.

Le grand avantage de cette méthode sur les virages divers préconisés pour varier les nuances est le suivant: c'est que seul ce procédé nous permet d'obtenir toutes les teintes imaginables par un mélange approprié des couleurs.

Nous nous trouvons ici dans les mêmes conditions que le teinturier qui peut obtenir sur matières ou sur tissus toutes les nuances, toute la gamme de teintes désirée. Comme lui nous pouvons reproduire la teinte d'un échantillon, modifier après coup la tonalité obtenue.

Mode opératoire

Pour l'obtention de diapositives colorées nous pouvons employer l'une des deux méthodes suivantes :

1^o Sensibiliser une plaque de verre recouverte d'une couche de gélatine dans une solution de bichromate. On peut utiliser pour cela une plaque au gélatino-bromure passée en hyposulfite et lavée. La plaque séchée est sensibilisée au bichromate, impressionnée derrière un positif sur verre, lavée, puis elle est teinte, comme nous l'indiquerons ;

2^o La 2^e méthode est celle que nous employons toujours, elle est en effet plus simple et donne de bien meilleurs résultats que la précédente. Elle consiste à utiliser directement le positif sur verre, à le passer au bichromate puis, après séchage, à l'exposer à la lumière.

Pour apprécier le degré d'exposition, on pourra, si on emploie la 2^e méthode, opérer de la façon suivante : on laissera pendant l'exposition une feuille de papier au citrate sur le côté gélatiné, l'exposition se faisant par le côté verre ; quand les parties correspondant aux blancs du cliché sont complètement noires, on peut arrêter l'exposition. Il est à remarquer qu'un excès de pose est toujours préférable à une sous-exposition.

Il ne reste plus ensuite qu'à laver et à teindre comme précédemment.

Quel que soit celui des deux procédés employés, le mode opératoire reste le même.

La plaque est sensibilisée dans la solution suivante :

Eau	250 cc .
Bichromate d'ammoniaque	10 gr .
Ammoniaque 22 ^o	50 cc .

Cette opération peut se faire à la lumière du jour, la gélatine bichromatée n'étant sensible qu'après séchage.

On laisse ensuite sécher à *fond* dans l'obscurité en évitant qu'il reste des gouttes de liquides sur la plaque, ce qui pourrait produire des taches.

On expose ensuite à la lumière.

On lave ensuite jusqu'à ce que la plaque soit tout à fait décolorée,

ceci peut s'obtenir par simple lavage à l'eau, mais comme cette opération serait très longue, il est préférable de décolorer avec une solution étendue (1 % environ) de bisulfite de soude et de laver ensuite à fond.

Il ne reste alors qu'à faire la teinture.

Teinture de la plaque

Nous employons les matières colorantes suivantes, qui donnent de bons résultats à tous points de vue : électivité, solidité à la lumière, richesse de tons.

<i>Rouges</i>	{ Lanafuchine 6 B (Casella). d° brillante S. L.
<i>Bleus</i>	Cyanol d'alizarine B. F. brev. (Casella).
<i>Jaunes</i>	{ Jaune pour papier M. (Meister). Jaune solide 2 G. L. (Casella). Jaune de Quinoleine
<i>Noir bleu</i>	Noir amine . { 4 B 40 B } (Actien). S 4 B
<i>Noir violet</i>	Noir naphтол (Casella).
<i>Verts</i>	{ Vert naphтол } (Casella). Vert brillant d'alizarine G.
<i>Violet</i>	Violet lanacyl B (Casella).

Comme on peut le voir par le tableau de la page 242, beaucoup d'autres matières colorantes pourraient être utilisées, mais en pratique celles-ci sont plus que suffisantes, je ne suis pas d'avis de faire la teinture en plongeant la plaque dans un bain de colorant, il me paraît bien plus commode d'opérer de la façon suivante :

On prépare des solutions à 2 % de ces diverses couleurs, on en verse un peu dans un godet, puis avec un pinceau doux, on applique cette

solution sur la plaque, comme si on faisait un lavis, mais sans s'occuper aucunement des contours, seuls les noirs du diapositif se coloreront, les blancs restant intacts.

Si la teinture ne monte pas assez vite, on chauffera légèrement la plaque en la passant sur la flamme d'un brûleur ou d'une lampe à alcool.

Quand on suppose que la teinture est suffisamment intense, on lave la plaque ; on modifiera alors la teinte ou on la renforcera si cela est nécessaire par une nouvelle application de solution colorante,

Mélanges des couleurs

On sait qu'on peut obtenir toutes les couleurs par mélange des trois teintes primaires : *rouge*, *jaune* et *bleu*.

Si la couleur obtenue est trop vive, nous pouvons la rabattre en y ajoutant sa complémentaire absolument comme le fait le teinturier. Par exemple, nous aurons un *vert* par mélange ou par teintures successives avec un *jaune* puis avec un *bleu*. Si nous trouvons que le vert obtenu est trop vif il nous sera facile de rabattre cette nuance en faisant une application de la couleur complémentaire du *vert*, le *rouge*.

Il en sera de même avec toutes les autres nuances. Ces principes, qui constituent du reste les éléments de l'art du teinturier, sont suffisamment connus pour qu'il ne soit pas nécessaire d'insister davantage.

Applications diverses de la méthode.

Jusqu'ici nous avons appliqué ce procédé, simplement à la teinture des positifs sur verre ; avec les épreuves sur papier, on obtient par teinture directe aucun résultat satisfaisant, les blancs se colorent quelle que soit la durée de l'exposition à la lumière, et l'aspect général reste toujours bien inférieur à celui des épreuves obtenues par les procédés tels que le charbon, la gomme bichromatée, le procédé à l'huile.

Nous avons essayé également de reporter la couleur de la plaque sur tissus, cette plaque agissant alors comme planche d'impression ; les résultats obtenus actuellement montrent que le procédé bien que donnant jusqu'ici des résultats imparfaits, est susceptible d'applications de ce genre.

Enfin, il est possible d'utiliser la méthode au renforcement des négatifs en opérant avec des couleurs inactiniques et surtout inaltérables à la lumière ; la superposition de l'image du cliché et de la couleur produira un renforcement qui aura l'avantage de ne pas grossir le grain de l'image comme le font la plupart des autres procédés.

Il me reste en terminant à adresser mes remerciements à M. le professeur Lemoult, qui a bien voulu me confier de nombreux échantillons de matières colorantes pour effectuer ces essais et qui, surtout, m'a grandement facilité la tâche en me donnant des renseignements qui me furent très précieux.

LA CHALEUR ET L'HUMIDIFICATION

DANS LE TRAVAIL DES TEXTILES

Par M. NEU.

(Suite).

CHAPITRE VI

LIN. — JUTE. — CHANVRE. PHORMIUM ET RAMIE.

LE LIN

Le lin est un genre de linacées textiles qui dès l'antiquité a été employé pour le linge fin.

L'espèce la plus importante est le lin cultivé, originaire d'Asie.

Il est cultivé en grand dans le Nord de l'Europe et affectionne particulièrement les terres légères mais profondes et fraîches.

La Russie, la Belgique, le Nord de la France et la Hollande, en fournissent une grande quantité.

La tige du lin atteint 50 à 60 c/m, quelquefois même 1 mètre. Elle porte des feuilles pointues, étroites et allongées.

Chacune des plantes porte des fleurs de couleur bleu-clair violacé qui s'épanouissent en juin et juillet. Ces fleurs sont bientôt remplacées par un fruit qui a la forme d'une capsule. Cette capsule est divisée en 5 lobes subdivisées en 10 logettes dont chacune renferme une graine allongée appelée graine de lin.

Le lin le plus rémunérateur dans nos pays est le lin commun dont la tige atteint 60 à 65 c/m de hauteur ;

Le lin se sème à la volée du 1^{er} au 31 mars. Immédiatement après les semailles on herse et on roule le sol. Huit jours après les semailles le lin est levé et 4 à 6 jours après il atteint 5 c/m de hauteur. On procède alors au sarclage qui se fait à la main et qui a pour but d'arracher toutes les plantes étrangères.

Le sarclage terminé il n'y a plus qu'à abandonner la linière à elle-même jusqu'au jour de la récolte.

Il faut compter qu'il s'écoule environ 16 à 17 semaines entre l'ensemencement et la récolte.

Le degré de maturité nécessaire pour obtenir de bonnes filasses se reconnaît au développement des capsules. Il faut choisir le moment où les feuilles jaunissent et tombent, les graines étant encore laiteuses et où les tiges sont également jaunâtres à leur partie inférieure sur à peu près le tiers de la hauteur.

L'arrachage a lieu à ce moment, il se fait à la main en prenant les tiges par poignées.

On le laisse ensuite reposer pendant un certain temps, puis il subit l'opération du battage qui a pour but d'extraire les graines contenues dans les capsules.

L'opération du rouissage suit celle du battage. Le rouissage a pour but d'éliminer, de dissoudre ou de détruire les matières qui agglutinent les fibres et aussi de transformer une partie de ces matières qui n'est autre que de la peptose.

Le meilleur mode de rouissage est celui qui sépare le mieux la partie ligneuse de la partie filasse en agissant uniformément sur toutes les parties de la plante sans nuire au rendement et à la qualité du lin.

Plus le lin sera désagrégé, privé de ses matières gommeuses, plus il sera cassant et peu résistant.

Le rouissage peut se faire soit à l'eau courante, soit à l'eau stagnante, soit sur prés et à l'eau alternativement.

Les eaux de la Lys possèdent des qualités spéciales pour ce genre d'opération.

Après le rouissage le lin est séché, puis subit les diverses opérations du teillage qui séparent les parties ligneuses de la filasse.

Qualités des lins suivant les pays (1).

Nous donnons ci-après un résumé des différentes variétés de lins.

France. — Les lins de Bergues (arrondissement de Dunkerque) sont souples, forts et un peu gras au toucher.

Les lins de la Lys (département du Nord) sont très fins, leur couleur varie du gris verdâtre au blanc jaunâtre.

Les lins de Flines sont blancs, très beaux, recherchés pour la filerie supérieure.

Les lins de l'Oise et de la Marne sont de couleurs assez favorables, mais irréguliers.

Les lins de Bernay sont de couleur verdâtre, mais très résistants, s'emploient comme fils de chaîne.

Les lins de Caux sont de couleur gris cendré, tendres, un peu secs et cassants, s'emploie comme fils de trame.

Les lins de Coutance, connus sous le nom de lins d'hiver parce qu'ils sont semés en automne et ont à supporter toutes les rigueurs de l'hiver, sont blanchâtres, forts et sont employés à la confection des gros numéros.

Les lins de Picardie sont généralement de couleur rousse, assez estimés.

Les lins de Mayenne sont de couleur favorable, très souples, se travaillent facilement et produisent des fils de numéros fins.

Les lins de Bretagne ont une belle nuance, beaucoup de force, mais généralement mal rouis.

Les lins d'Anjou se subdivisent en deux variétés : lins d'été et lins d'hiver ; les premiers, semés au printemps, joignent à la blancheur une certaine souplesse et de la force, mais la quantité récoltée est peu importante ; les seconds, semés avant l'hiver, sont jaunes ou blancs, ils sont plus durs que les lins d'été et sont assez recherchés pour les mélanges, parce qu'ils donnent de la consistance aux fils.

Les lins de Vendée sont de couleur verdâtre, assez fins, mais dépréciés en raison de ce qu'ils sont mal travaillés.

(1) Traité de Filature et Tissage, par L. BIPPER.

Les lins du Midi sont de qualité ordinaire, mais peu employés dans les pays du Nord.

Belgique. — La Belgique a la spécialité des beaux lins.

Les lins de Courtrai passent pour les meilleurs de l'Europe, ils sont jaunâtres, doux et soyeux.

Les lins de Lokeren sont d'un gris argent très éclatant et peuvent produire les numéros les plus fins.

Les lins de Gand sont de qualité plus ordinaire.

Les lins de Bruges sont très forts et donnent un grand rendement.

Les lins de Malines sont moins forts, mais très fins et très estimés.

Les lins de Tournai sont de bonne qualité et très forts.

Les lins de Liège sont assez fins.

Hollande. — Les lins de la Frise sont de couleur foncée, leur filasse est dure et difficile à travailler.

Les lins de Zélande sont plus doux et plus souples.

Enfin les lins bleus de Hollande ont une belle nuance et sont très réguliers.

Russie. — Le lin est, pour ce pays, une des branches de commerce les plus importantes, ce lin nous arrive en France des ports de la Russie qui donnent leur nom aux différentes variétés.

Les lins de Riga sont les plus employés, ils sont de très bonne qualité pour numéros courants, leur couleur varie du blanc au gris.

Les lins d'Arkangel sont de couleur gris argenté, quelquefois roux, souvent un peu maigres, mais bien travaillés.

Les lins de Pernau, Reval, Saint-Petersbourg sont de qualité ordinaire.

Production du lin

On estime que la France produit environ 40 millions de kilogs de filasse, production qui est loin d'être suffisante pour la consommation de la filature ; aussi recevons-nous de la Belgique, de la Russie et de la Hollande une certaine quantité de cette matière nécessaire à l'alimentation de nos usines.

On évalue à 40 millions de kilogs la quantité de filasse importée annuellement de Russie; à 13 millions la quantité importée de Belgique, et à 1 ou 2 millions celle des autres pays.

Propriétés hygroscopiques du lin

Dans le chapitre IV nous avons donné le résultat des expériences de Müller sur la capacité hygroscopique des filaments. En se reportant au tableau résumant ces expériences on pourra se rendre compte de la capacité hygroscopique du lin exprimée en % de la matière sèche.

Le lin placé dans un air accusant 44 % d'état hygrométrique peut contenir 7,25 % d'eau, tandis que son pouvoir absorbant est de 11,04 % dans un air saturé à 79 % d'humidité relative.

Influence de la chaleur et de l'humidification sur la fibre de lin.

Le lin sec contient ordinairement de 70 à 75 % de bois et de 27 à 30 % d'écorce. Dans l'écorce il y a environ 58 % de matière fibreuse, 25 % de matière soluble dans l'eau et 17 % de matières insolubles.

Les filaments de lin, observés au microscope, sont disposés bien régulièrement, de longueur et de diamètre le plus souvent uniformes et présentant toujours une surface lisse et brillante; ils sont très résistants, quant à leur finesse elle varie suivant les provenances de $1/30$ à $1/140^e$ de millimètre. La longueur des fibres du lin est très variable; certains lins ont des fibres courtes variant entre $3 \frac{m}{m}$ 75 et 7 millimètres, d'autres ont des fibres longues allant jusqu'à 35 et 40 millimètres.

La fibre de lin est composée de filaments très fins qui adhèrent les uns aux autres au moyen d'une espèce de gomme qui est soluble dans l'eau.

La chaleur et l'humidification ont une influence très grande sur la fibre de lin. Cette fibre s'électrise très facilement, ce qui produit une division des filaments qui se repoussent et se redressent. — L'humidification a l'avantage de supprimer ce grave inconvénient.

La fibre de lin placée dans une température et une humidité

favorables acquiert aussi plus de force et d'élasticité comme le démontrent les expériences d'Otto Willkomm que nous allons résumer.

Travaux d'Otto Willkomm.

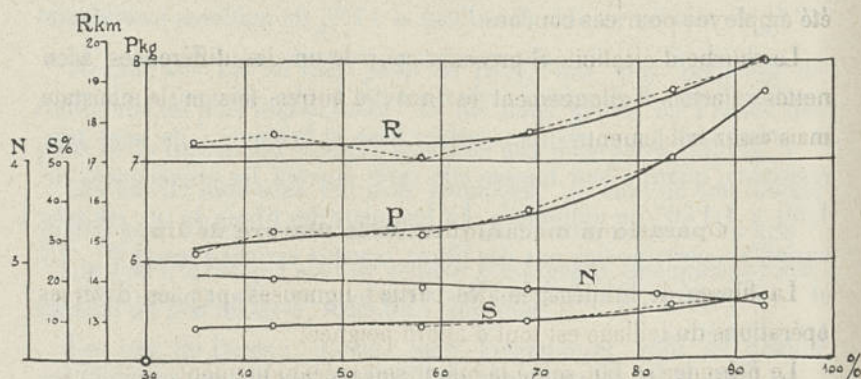
Parmi les herbes textiles il a pris pour ses essais une fibre type et c'est le lin qu'il a choisi, parce que ce textile a une importance commerciale plus grande que le chanvre, le jute ou la ramie.

Les propriétés du lin dans un air contenant une humidité croissante ont pour le tissage le plus grand intérêt.

L'auteur dit que l'intérêt est moindre pour la filature parce que la plus grande partie des filés produits est travaillée sur des machines à filer au mouillé.

S'il est vrai que le filament absorbe par ce procédé une grande quantité d'eau, les différents observateurs et plus particulièrement de Hönnels ont trouvé que le fil ainsi travaillé absorbe une quantité d'eau inférieure à celle qu'il s'approprie quand il est placé dans l'air humide.

Nous donnons ci-dessous un graphique qui montre les résultats obtenus par le Professeur Otto Willkomm.



Fibre de lin.

RELATION ENTRE LA RÉSISTANCE A LA RUPTURE ET L'HUMIDITÉ RELATIVE DE L'AIR.

P = Charge de rupture.

S = Élasticité.

N = N° du fil.

R = Longueur de rupture ou Résistance absolue.

D'après les expériences, la courbe P représentant la résistance à la rupture croît d'abord lentement jusqu'à l'état hygrométrique de 70 % — si l'humidification augmente, la courbe croît alors brusquement.

La courbe P du lin accuse une différence frappante avec celle du coton qui représente une matière textile d'une famille toute différente puisque ce dernier textile est constitué par les poils qui recouvrent la *graine* d'arbres ou d'arbrisseaux, tandis que le premier est fourni par le liber de la tige d'une grande herbe.

Les 2 courbes sont concaves mais la concavité de la courbe du coton est dirigée vers le haut, tandis que celle du lin est au contraire dirigée vers le bas.

Au-dessus de 70 % d'humidité relative, les courbes P et R croissent brusquement pour le lin et décroissent au contraire pour le coton.

Malgré quelques écarts de valeur en plus ou en moins les courbes PR et N obtenues pour le lin ont une marche générale analogue à celle des courbes correspondantes pour le coton.

(La comparaison peut se faire facilement, la même échelle ayant été employée pour ces courbes).

La courbe d'élasticité S présente pour le lin des différences bien nettes. Parfois l'allongement est nul ; d'autres fois on le constate mais assez faiblement.

Opérations mécaniques de la filature de lin.

La filasse de lin dégagée des parties ligneuses par les diverses opérations du teillage est tout d'abord peignée.

Le peignage se fait soit à la main, soit mécaniquement.

Les étoupes (déchets du peignage) sont cardées.

On donne comme dans les autres textiles le nom de Préparation aux opérations qui précèdent le filage.

Les diverses machines employées pour le travail de Préparation sont : l'étaleuse, les étirages ou doubleuses et les bancs à broches.

En sortant du banc à broches le lin est prêt à être filé.

Il y a deux méthodes employées pour la filature suivant la finesse du fil que l'on veut obtenir.

Les fils de lin compris entre le numéro 1 et le numéro 25 et les fils d'étoupe compris entre le numéro 1 et le numéro 20 sont filés au sec.

On file au mouillé depuis le numéro 10 jusqu'au numéro 250 en lin et depuis le numéro 4 jusqu'au numéro 40 en étoupe.

Le métier à filer au sec et le métier à filer au mouillé ne diffèrent que dans la forme et la disposition de certains organes, ils sont les mêmes quant au fond.

Dans la filature au mouillé la mèche de lin ou d'étoupe vient passer à travers un bac contenant de l'eau chaude.

Les fibres de lin sont composées de filaments très fins adhérents les uns aux autres, au moyen d'une espèce de gomme soluble dans l'eau, c'est afin de dissoudre cette gomme et de permettre aux filaments de glisser facilement les uns sur les autres qu'on fait passer la mèche dans l'eau chaude.

La chaleur et l'humidification en filature de lin et d'étoupe.

Lin. — Les diverses opérations du peignage du lin irritent la fibre ; celle-ci se prête plus difficilement aux diverses opérations de la préparation et de la filature, l'action nuisible de l'électricité se fait ici également sentir.

C'est pourquoi on remarque que si l'on a pu laisser reposer pendant quelques jours, dans une salle humide, des bobines de préparation que l'on avait d'avance, celles-ci se travaillent beaucoup mieux quand elles passent aux métiers à filer au sec.

Une certaine température et un certain état hygrométrique sont donc indispensables au bon filage et donnent à la fibre plus de moelleux, plus de main et plus de poids.

On doit commencer à humidifier le lin immédiatement après peignage c'est-à-dire dès qu'il est transporté dans le magasin car cela

facilitera et améliorera le travail dans les opérations futures. — Dans ce magasin il faudra maintenir 80 % d'état hygrométrique.

En préparation, la température qui convient le mieux est 18 à 20° C. avec un état hygrométrique de 80 %.

Pour la filature une température un peu plus élevée 24° C. est nécessaire, l'état hygrométrique devra être maintenu à 80 %.

Étoupe. — Nous avons dit que les déchets du peignage, les étoupes, passaient à la carde ; mais auparavant ces étoupes sont classées et mélangées dans des salles spéciales où il est bon de maintenir un état hygrométrique très élevé 90 %.

De cette façon on peut supprimer l'arrosage superficiel que l'on fait subir aux différentes nappes d'étoupe que l'on superpose les unes au-dessus des autres pour faire les mélanges.

A la sortie de la carde, l'étoupe subit la même préparation que le lin (Etirages, bancs à broches).

Il faut humidifier pour les mêmes raisons que pour le lin, la préparation et la filature d'étoupe.

Nous donnons plus loin un tableau résumant les températures et Etats hygrométriques minima pour le meilleur travail en filature de lin et d'étoupe.

LE JUTE

Le jute est une grande herbe de la famille des taliacées, le « corchorus capsularis ». Sa tige est droite et unie et atteint une hauteur de 2 à 3 mètres.

Cette plante textile provient exclusivement du Bengale (Indes Anglaises). Elle pousse dans les terrains d'alluvions du Gange et de ses affluents, par conséquent en pays chaud et humide.

Il a été impossible jusqu'ici d'obtenir de bons résultats dans la culture de cette herbe dans les autres parties de l'Asie, malgré les nombreux essais qui ont été faits.

On le sème en Avril-Mai, on sarcle les champs quand la tige a 0^m,30 de haut, la floraison a lieu en Août, on le coupe en Septembre avant la maturité des fruits.

Quand les tiges sont coupées, on les met en faisceaux et on les plonge sous l'eau pour le *rouissage* ; cette opération dure de 10 à 20 jours.

Pour obtenir la fibre à l'état pur, on commence par enlever à la main, près de la racine, une partie de l'écorce, puis on frappe les tiges sur une planche de manière à détacher l'écorce d'un bout à l'autre. Le jute n'a pas besoin d'être teillé ; on se contente de le laver pour enlever les impuretés ainsi que la quantité relativement grande de matière résineuse à moitié dissoute qui l'entoure, puis il est séché au soleil.

On le met alors en botte et on l'envoie au marché de Calcutta où il est vendu à des maisons de négoce qui se chargent de le classer. Il est mis en balles de 480 kilos puis expédié dans le monde entier.

Le jute est employé pour la confection des sacs divers (sucre, charbon, farine, engrais).

Il sert à faire les toiles d'emballage, les tapis, les tissus d'ameublement, les cordes, les ficelles, etc....

Mélangé au lin ou au chanvre, on en fait au tissage des toiles grossières.

Les premiers essais pour filer le Jute ont été faits en France, dans le Nord et la vallée de la Somme, vers 1850 ; mais à cette époque, l'emploi du jute pour la fabrication des sacs avait déjà pris une très grande extension à Dundée.

Pendant près de 30 ans, ce district a été à peu près le seul à fabriquer du fil et des tissus de jute qui étaient employés principalement pour les sacs.

Depuis, des usines se sont montées un peu partout en Europe, mais depuis une vingtaine d'années, des filatures et des tissages très importants ont été fondés dans le pays même de production et à Calcutta. Ces établissements consomment à l'heure actuelle la moitié

de la production totale de cette fibre, qui est en moyenne de 7 millions et demi à 8 millions de balles par an, soit 1.400.000 tonnes.

La France aussi a fait, depuis 1870, d'assez sensibles progrès. On estime à 44.000 tonnes la consommation de notre pays en 1892 et à 115.000 tonnes celle de 1907. La consommation a donc presque triplé en 15 ans.

La fabrication est localisée en France dans le département du Nord et la vallée de la Somme.

Opérations mécaniques de la Filature. — Le jute déballé passe d'abord à l'ouvreuse dans laquelle les mèches sont brisées et assouplies.

La filasse est ensuite ensimée avec un mélange d'eau, d'huile et de potasse constituant un savon qui produit une espèce de recollage et qui permet le glissement des fibres les unes sur les autres. En même temps qu'elle est ensimée, la fibre passe dans l'assouplisseuse.

Après ces opérations, on laisse reposer le jute pendant un temps variable, environ 48 heures.

Le cardage vient ensuite; le jute subit 2 cardages successifs; on donne le nom de cardage briseuse à celui qui effectue le premier travail et celui de finisseuse à celui qui le termine.

On emploie aussi, quelquefois, le peignage qui se fait mécaniquement d'abord, puis est terminé à la main.

Pour ces diverses opérations, il n'est pas utile d'employer l'humidification ni de maintenir une température déterminée dans les salles.

Il suffit de chauffer suffisamment les salles pour permettre aux ouvriers de travailler dans une température qui leur soit favorable.

Les opérations qui suivent le cardage sont identiques à celles de la filature de lin et on emploie du reste des machines semblables (étrépage, bancs à broches et métiers à filer).

Il est très avantageux pour la préparation et la filature de maintenir les salles dans des conditions spéciales de température et d'humidité

relative. Les filaments de jute sont très irréguliers, durs et peu élastiques, leur diamètre varie de 1/33 à 1/100 de millimètre.

La fibre du jute n'est pas aussi gommeuse que celle du lin

Quand les vents secs soufflent, on s'en aperçoit immédiatement ; à la filature la fibre se brise davantage surtout la chaîne qui est plus tordue et l'évaporation sous forme de duvet est beaucoup plus grande.

Il faut maintenir dans la salle de préparation une température de 18° avec 70 % d'état hygrométrique. La filature exige une température un peu plus élevée, 22° avec une humidité relative de 80 %

LE CHANVRE

Le Chanvre est un genre de plantes textiles qui portent le chènevis. Ce textile a beaucoup d'analogie avec le lin.

Le chanvre est une plante dioïque, les fleurs mâles sont disposées en grappes et les fleurs femelles en épis.

La tige est élancée, rameuse, et atteint une hauteur qui varie de 1 mètre 50 dans le Nord et jusqu'à 3 à 4 mètres dans le Midi.

Le chènevis se sème plus ou moins dru, suivant les produits à obtenir. On trouve dans l'Anjou deux espèces bien distinctes de chanvres : l'une qui compose les deux tiers de la récolte est vendue pour le service des corderies, c'est le chanvre cordier ; l'autre, qui égale en force, en souplesse et en blancheur les plus beaux chanvres d'Italie, est employé pour la fabrication des toiles : elle est connue sous le nom de Chanvre de vallées. Pour ceux-ci, on sème très épais afin d'obtenir des chanvres plus souples ; les mâles et les femelles sont arrachés ensemble. Pour ceux-là on sème moins serré ; les chanvres sont plus durs et on tient à récolter le chènevis ; il faut donc que les tiges ne soient pas assez rapprochées pour nuire à la séparation des pieds mâles et des pieds femelles. Les pieds mâles sont ceux qui portent la graine, on les appelle ainsi parce qu'ils sont plus robustes que les pieds femelles.

Les pieds femelles sont ceux qui portent les étamines. Ils mûrissent avant les autres et on doit les arracher au moment de leur maturité.

Il faut semer le chènevis à une époque convenable pour éviter l'effet des gelées du printemps ou des sécheresses qui ne tardent pas à les suivre.

Les temps trop secs rendent la filasse dure ; les temps trop humides la rendent souple, il est vrai, mais diminuent sa résistance.

Le chanvre arraché trop vert n'a pas de consistance.

Le chanvre arraché trop tard se trouve mélangé de brins de couleurs différentes : rouge, blanche, noire : il est dit *breuché* ; il a perdu une partie de sa valeur.

Les chaleurs du mois d'août peuvent faire le plus grand tort aux chanvres : ils sont dits *aoutés*.

On met à part au moment de la récolte les chanvres mal venus ou étouffés dans les chènevières : ce sont les triards. Les brins cassés, couchés par terre, forment les écobuts.

La tige du chanvre est creuse intérieurement ou remplie d'une moelle tendre, puis vient un bois fragile nommé chènevotte, sur lequel se trouve une écorce composée de fibres s'étendant suivant la longueur des tiges, et enfin un épiderme assez mince. Ce sont ces fibres longitudinales, écorce intérieure du chanvre, qui donnent après plusieurs préparations les filasses employées dans les corderies ou dans les filatures.

Cette écorce adhère fortement à la chènevotte. Il faut pour l'extraire détruire cette adhérence, détruire en même temps l'épiderme extérieur avec une partie du tissu cellulaire qui relie les unes aux autres les fibres longitudinales par l'opération du rouissage.

On rouit dans la Loire, la Sarthe, la Maine, dans des mares ou des fossés isolés nommés routoirs.

Pour donner de la blancheur aux chanvres, il faut les mettre à rouir aussitôt qu'ils ont été cueillis. On rouit en rivière dans les points les moins exposés au courant : l'opération est plus active et plus régulière.

Pour rouir, on dispose les chanvres en meules, on les couvre de

paille et on les charge de sable ou de pierres : la durée du rouissage dépend :

1^o De la température de l'air. Le rouissage marche d'autant plus vite que la température est plus élevée ;

2^o De la qualité de l'eau. L'opération est plus rapide dans une eau dormante que dans une eau courante.

3^o De l'état de maturité du chanvre. Les chanvres de vallée demandent 4 à 5 jours quand les chanvres cordiers en demandent 10 à 12.

La nature des eaux qui ont servi au rouissage exerce une grande influence sur la coloration du chanvre. En général, les filasses rouies dans l'eau claire sont blanches ; si l'eau vient à se troubler le chanvre devient grisâtre. Dans les routoirs, les chanvres qui sont rouis les premiers peuvent encore avoir une belle couleur, mais l'eau se corrompant de plus en plus, les derniers rouis prennent une coloration de plus en plus foncée.

A leur sortie des routoirs, les chanvres sont mis à sécher en faisceaux appuyés obliquement les uns contre les autres ; on les laisse ainsi égoutter pendant quelques heures, puis on les délie et on les étend pour achever de les dessécher.

Avec du soleil, 4 à 5 jours suffisent pour le séchage en prenant soin de retourner de temps en temps le faisceau. Par temps brumeux, il faut non seulement plus de temps, mais les filaments noircissent.

S'il pleut pendant le séchage, chaque goutte de pluie se marque par une tâche noirâtre : le chanvre est *pinnelé*. Il faut le vendre tel quel avec un aspect moins satisfaisant ou le faire rouir de nouveau, ce qui expose à lui donner trop d'eau.

Lorsque les filasses sont broyées ou teillées, elles sont disposées en paquets, puis portées sur les marchés. Dans cet état elles ne forment encore pour la plupart que des chanvres connus sous le nom de chanvres bruts ; elles renferment de la chènevotte et des corps étrangers ; elles présentent trop de rubans et leurs brins ne sont pas assez divisés pour pouvoir être employés immédiatement.

Les filasses destinées à la confection des cordages seront *espacées* et *peignées*. Celles qui seront destinées aux filatures seront *moulagées*.

Une troisième portion moins importante que les deux premières sera employée à la confection des menus cordages : luzin, merlin, fil à drisses ; elle sera *ferrée* en majeure partie.

Le chanvre est ensuite battu avec une sorte de sabre en bois nommé *esparte*, puis il est peigné. Le peignage se fait à la main, il divise les chanvres, les affine, les assouplit, les nettoie de leurs poussières, des chènevottes, de l'étope et sépare les diverses longueurs de brins.

Pour apprécier les qualités d'un chanvre, il faut examiner sa couleur, son odeur, la disposition de ses fibres, son degré d'épuration et enfin sa force de résistance.

Les filaments de chanvre se trouvent dans le liber de la plante, mais ils sont moins souples et moins fins que ceux du lin ; leur finesse varie de 1/40 à 1/70 de millimètre ; la longueur des fibres élémentaires varie de 5 à 55 millimètres.

Qualités des chanvres suivant les pays.

C'est en France, en Italie et en Russie que la culture du chanvre est plus particulièrement développée ; on le cultive en France dans la Picardie, la Champagne, l'Anjou et la Bourgogne.

Les chanvres de Picardie sont très estimés, ils ont des filaments longs et soyeux et s'emploient, comme ceux de Champagne qui sont plus grossiers, pour la fabrication des tissus. Les chanvres d'Anjou sont réputés pour leur solidité, ceux de Bourgogne sont très forts mais colorés, on emploie de préférence ces deux variétés pour la fabrication des cordages.

Les chanvres de Russie nous arrivent par les ports de Riga ou de Cronstadt ; ils sont en général de couleur pâle et doux au toucher, mais leurs filaments sont un peu courts et grossiers.

Les chanvres de Ferrare et de Bologne en Italie sont très beaux, ont des filaments longs, blancs, très fins, mais peu tenaces.

Production du chanvre.

La France produit environ 40 millions de kilog. de filasse de chanvre; elle en importe en moyenne 12 millions de kg. annuellement.

Les opérations mécaniques de la filature du chanvre sont à peu près complètement les mêmes que celles de la filature du lin que nous avons détaillées au commencement de ce chapitre; nous croyons donc inutile d'y revenir.

LE PHORMIUM

Le Phormium ou lin de la Nouvelle-Zélande est une matière textile que l'on retire des feuilles battues, tordues et lavées d'une plante qui vient dans tous les pays chauds. Ses fibres sont blanches, soyeuses et régulières sur leur longueur, mais, comme celle du jute, elles se désagrègent à l'humidité.

L'emploi de ce textile en France est beaucoup moins répandu que celui du jute, avec lequel, du reste, on le confond souvent, bien qu'il soit susceptible de produire des fils et des tissus plus fins que le premier. La longueur de ses filaments ne dépasse pas 12 millimètres; leur diamètre varie de $1/30$ à $1/120$ de millimètre.

LA RAMIE

La ramie est une herbe originaire de la Chine, vivace, se propageant d'elle-même et atteignant dans les pays chauds une hauteur de 4 m. 50 où elle donne jusqu'à trois récoltes par an. Les tiges, pour fournir la filasse, subissent la décortication, opération très délicate et qui doit se faire sur les lieux même de production en traitant la plante à l'état vert, pour bien séparer les filaments qui sont fortement agglomérés par une gomme ou résine, et qui ce peuvent être ensuite divisés que très difficilement par les opérations de la filature. Cette filasse est utilisée depuis un certain temps déjà en Angleterre; son emploi de France est encore restreint; cependant c'est un textile d'avenir, employé seul ou mélangé avec d'autres matières. La filasse

est d'un blanc nacré et, lorsqu'elle est peignée, elle a l'aspect de la soie ; on peut en obtenir des fils très fins, mais secs, peu élastiques et duveteux. La ramie a sur le jute et le phormium l'avantage de résister parfaitement à l'humidité. La longueur de ses filaments peut atteindre 55 millimètres et leur diamètre varie de 1/20 à 1/90 de millimètre.

Les opérations mécaniques de la filature du Phormium et de la Ramie sont à peu près complètement semblables à celles de la filature du Lin.

Nous donnons ci-après un tableau relatant les températures et les états hygrométriques minima qu'il y a lieu d'adopter pour travailler dans les meilleures conditions les divers textiles traités dans ce chapitre.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES ET DES ÉTATS HYGROMÉTRIQUES MINIMA
POUR LE MEILLEUR TRAVAIL EN FILATURE
DE LIN-ÉTOUPE-JUTE-CHANVRE-PHORMIUM ET RAMIE :

TEXTILES	DÉSIGNATION des SALLES	TEMPÉRATURE MINIMUM	ÉTAT HYGROMÉTRIQUE MINIMUM à la température considérée
Lin	Magasin	18°	80 %
d°	Préparation	18°	70 —
d°	Filature	24°	80 —
d°	Dévidage	18°	80 —
Etoupe	Mélanges	18°	90 —
d°	Préparation	18°	80 —
d°	Filature	24°	80 —
d°	Dévidage	18°	80 —
Jute	Préparation	18°	70 —
d°	Filature	22°	80 —
Chanvre	Préparation	18°	70 —
d°	Filature	22°	80 —
Phormium	Préparation	18°	70 —
d°	Filature	22°	80 —
Ramie	Préparation	18°	70 —
d°	Filature	22°	80 —

(A suivre).

QUATRIÈME PARTIE

DOCUMENTS DIVERS

RAPPORT DU TRÉSORIER

MESSIEURS,

J'ai l'honneur de vous présenter le bilan de la Société Industrielle arrêté au 31 janvier 1911.

(Lecture du Bilan).

Ce solde créditeur de 2.285 fr. 60, inscrit comme de coutume au crédit du compte capital, en porte la balance à 155.529 fr. 90. Il est d'ailleurs confirmé par le dépouillement du compte Profits et Pertes.

(Lecture du Compte de Profits et Pertes).

Si, au total, ce crédit de 2.285 fr. 60 marque un progrès sur l'exercice précédent, il n'en est pas moins inférieur de 5.000 francs à la somme nécessaire pour couvrir l'amortissement statutaire de 7.000 fr., que nous devons faire annuellement sur nos deux emprunts.

Je dois également faire remarquer l'augmentation de notre compte débiteur en Banque, passé de 37.229 fr. 20 à 38.716 fr. 02, ce qui prouve qu'il est temps d'aviser, si nous voulons donner à nos finances l'équilibre désirable.

J'ai cherché, Messieurs, d'où provenaient ces 5.000 francs de déficit et voici les observations suggérées par la comparaison entre le budget de cette année et celui de 1909.

Aux dépenses : nos impôts (contributions — assurances — abonnement au téléphone) représentent cette année un total de 3.959,20 au lieu de 3.597,05 ; l'augmentation de nos primes d'assurances, en

raison des représentations cinématographiques provoque à elle seule cette plus value de 350 francs.

Nos frais d'intérieur se sont élevés à 6.926 fr. 25 contre 6.173 fr. 58 au précédent exercice : la remise en état de nos immeubles de la rue du Nouveau Siècle pour une somme supérieure à 4.000 fr. suffit à expliquer ce chiffre.

Les Jetons et Conférences, Prix et Récompenses atteignent un chiffre de 6.864 fr. 64 alors que les dépenses en 1909 s'élevaient à 8.608 fr. 78. Cette économie n'est cependant pas pour nous réjouir sans arrière-pensée, puisqu'elle tendrait à prouver que les Commissions des Concours n'ont pas l'occasion de distribuer aussi largement que par le passé les primes et les médailles.

Si les articles Bulletin et Bibliothèque révèlent une augmentation de 4.950 francs environ (7.996 fr. 94 au lieu de 6.043 fr. 32) c'est que la transformation de notre Bulletin trimestriel en mensuel et l'impression de mémoires particulièrement importants ont motivé une plus-value de 4.300 francs. De plus, notre distingué bibliothécaire, M. Kestner, a mis à jour et édité cette année le catalogue de nos livres, et cet ouvrage à lui seul a coûté 725 francs.

Enfin, l'augmentation du Compte Intérêts provient de l'aggravation de nos dettes, et il est bien difficile d'y remédier autrement que par une augmentation des recettes et une diminution des dépenses

Si maintenant nous examinons le compte Recettes, le problème est plus difficile encore car presque tous les résultats obtenus sont tout à fait satisfaisants.

C'est ainsi que les loyers et locations s'inscrivent pour une plus-value de 4.658 fr. 90 ; que le produit de la vente et des annonces de notre Bulletin passe de 404 fr. 45 à 4.032 fr. 40, donnant raison aux promoteurs du Bulletin mensuel.

La Chambre de Commerce et les divers syndicats et particuliers qui s'intéressent à notre effort ont bien voulu maintenir le chiffre de leurs subventions ; je suis heureux de les signaler à nouveau à votre reconnaissance ainsi que les membres de notre Conseil aux démarches desquels nous devons ces précieuses libéralités.

Seul, le compte Cotisations est descendu de 19.888 fr. 25 à 19.561 fr. 20 marquant un recul de 300 francs, représentant la disparition de 6 membres que la mort nous a enlevés, sans doute, mais que la jeunesse n'a pas remplacés.

C'est sur le recrutement, Messieurs, que doit porter tout notre effort, car en résumant les précédentes observations il ressort à peine 1.700 fr d'économies possibles, et des recettes au contraire particulièrement élevées.

Néanmoins, ne pouvant préjuger du résultat des démarches que vous ne manquerez pas de faire pour nous amener de nouveaux membres, je ne puis porter au projet de Budget que je vais vous présenter qu'une somme moyenne, qui, je veux l'espérer, sera notablement dépassée.

(Lecture du Projet de Budget).

Et je ne puis, Messieurs, que vous répéter en terminant mon éternelle conclusion : faites connaître et apprécier la Société Industrielle, et augmentez par vos démarches le nombre de ses membres. si vous voulez qu'elle se maintienne digne de son glorieux passé.

BILAN AU 31 JANVIER 1911.

Actif.	
<i>Immeubles :</i>	
116, rue de l'Hôpital-Militaire.....	258.852 34
114, ».....	45.000 »
112, ».....	60.486 85
13-15-17, rue du Nouveau-Siècle.....	52.468 65
Travaux neufs exécutés en 1907-08-09.....	135.797 49
	552.605 33
<i>Valeurs de Bourse :</i>	
1.470 fr. de rente 3 % à 98 fr.....	48.020 »
314 » 95 fr. 25.....	9.985 85
86 oblig. Midi 3 % à 445 fr.....	38.270 »
	96.275 85
<i>Valeurs disponibles :</i>	
En caisse chez le Secrétaire.....	1.824 57
<i>Amortissement des emprunts :</i>	
57 oblig. 1897 amorties antérieurement.....	57.000 »
3 » » cette année.....	3.000 »
12 1904 » antérieurement.....	12.000 »
4 » » cette année.....	4.000 »
	76.000 »
	726.705 75
Passif.	
<i>Fondations :</i>	
Fondations Kuhlmann.....	50.000 »
» Descamps-Crespel.....	15.000 »
» Edouard Agache.....	25.000 »
» Léonard Danel.....	10.000 »
	100.000 »
<i>Emprunts :</i>	
Emprunt 1897 (dont 60.000 fr. amortis).....	227.000 »
» 1904 » 16.000 ».....	200.000 »
	427.000 »
<i>Réserve d'amortissement des immeubles :</i>	
Solde au 31 janvier 1910.....	152.244 30
2 souscriptions membre Fondateur.....	1.000 »
	153.244 30
Exercice 1911-1912. — Réserve :	
Pour factures encore dues.....	1 375 20
» coupons 1910.....	379 20
» obligations à rembourser.....	3.000 »
» Intérêts donation Agache réservés pour 1911.....	705 43
	5.450 83
Solde débiteur chez MM. Verley-Decroix et Cie.....	38.716 02
<i>Balance :</i>	
Solde débiteur du compte Profits et Pertes.....	2.285 00
	726.705 75

COMPTE PROFITS ET PERTES (Dépouillement) AU 31 JANVIER 1911.

Recettes.		Dépenses.	
Produit des locations de la grande salle et des locaux.....	22.228 60	Assurances.....	950 55
Intérêts des valeurs de bourse :		Contributions.....	2.671 35
Don. Ed. Agache.....	705 43	Téléphone.....	337 30
» Descamps-Crespel.....	439 23	Affranchissements.....	200 60
» Kuhlmann.....	1.468 50	Frais de bureau.....	108 45
» Danel.....	314 »	Eclairage.....	1.639 40
Bulletin : produit de la vente et des annonces.....	1.032 40	Chauffage.....	1.454 45
Subventions :		Entretien.....	3.503 35
Chambre de Commerce.....	2.000 »	Appointements du Secrétaire.....	3.000 »
Donateurs divers.....	1.550 »	» de l'Employé.....	1.575 »
Cofisations.....	19.561 60	» de l'Appariteur.....	1.600 »
		Impression du Bulletin.....	6.683 69
		Publications et bibliothèque.....	1.303 25
		Jetons et conférences.....	1.530 »
		Prix et récompenses.....	5.334 64
		Intérêts des Emprunts.....	12.894 »
		Intérêts en banque.....	1.362 70
		Subventions diverses.....	100 »
		Intérêts de la donation Agache réser- vés pour 1911.....	705 43
		Solde créditeur.....	2.285 60
	49.209 76		49.209 76

PROJET DE BUDGET POUR L'EXERCICE 1911-1912.

Recettes.	Dépenses.
Loyers et locations diverses	Assurances
Intérêts des valeurs de bourse	Contributions
Vente et annonces du Bulletin	Téléphone
Subvention de la Chambre de Commerce	Affranchissements
Subventions diverses	Frais de bureau
Cotisations	Eclairage
	Chauffage
	Entretien
	Appointements du personnel
	Impression du Bulletin
	Publications et bibliothèque
	Jetons et conférences
	Prix et récompenses
	Intérêts des Emprunts
	» en Banque
	Subventions
	Intérêts de la donation Danel réservés pour 1912
	Solde créditeur pour payer les 7.000 fr. d'amortissement statutaire
47.225 »	Total égal.....
	47.225 »

CONTENTS DE 1911

COMMISSION DE REVISION

DE LA LOI

In 1911, the Commission of Revision of the Law has published the following works:

Number	Author	Title
1	M. de la Porte	La Loi sur le Travail
2	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce
3	M. de la Porte	La Loi sur l'Industrie
4	M. de la Porte	La Loi sur l'Agriculture
5	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce de l'Étranger
6	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce de l'Étranger
7	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce de l'Étranger
8	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce de l'Étranger
9	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce de l'Étranger
10	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce de l'Étranger
11	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce de l'Étranger
12	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce de l'Étranger
13	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce de l'Étranger
14	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce de l'Étranger
15	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce de l'Étranger
16	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce de l'Étranger
17	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce de l'Étranger
18	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce de l'Étranger
19	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce de l'Étranger
20	M. de la Porte	La Loi sur le Commerce de l'Étranger

CONCOURS DE 1911

CONCOURS DE DESSIN INDUSTRIEL DE MÉCANIQUE.

Le concours comprendra trois sections :

SECTION A (EMPLOYÉS)

Cette 1^{re} section concerne les jeunes gens de 16 à 24 ans, pouvant justifier **d'un séjour d'au moins une année** dans un établissement industriel.

SECTION B (ÉLÈVES. — ENSEIGNEMENT PRIMAIRE)

Cette 2^e section est réservée aux élèves des diverses écoles de la région et des cours publics, **se préparant aux carrières industrielles.** (1)

SECTION C (OUVRIERS)

Cette 3^e section concerne les mécaniciens (ouvriers et apprentis) pouvant justifier de l'exercice habituel de cette profession.

Plusieurs prix seront affectés à chaque section en médailles et en espèces.

Conditions du concours.

1. — Les candidats devront se faire inscrire pour le concours **avant le 15 Juin**, et le concours aura lieu le **Dimanche 2 Juillet** de 8 h. à 12 h. 30.

(1) Telles les écoles pratiques d'industries, nationales professionnelles, primaires supérieures, académiques, etc.

2. — Chaque candidat devra établir qu'il est né en France. La même déclaration comportera l'indication de l'établissement dans lequel il est employé, ou de l'école dont il a suivi les cours.

3. — Chaque candidat devra fournir son adresse exacte en se faisant inscrire au Secrétariat.

4. — Des médailles pourront être décernées aux lauréats les plus méritants.

5. — Une Commission de trois membres sera choisie dans la Société par le Comité du Génie civil.

6. — Les matières de ce concours comprendront :

SECTION A. — *Projet d'un organe de machine dessiné au net.*

SECTION B. C. — *Un croquis coté à main levée d'après un organe de machine et mise au net de cet organe en employant uniquement les données du croquis.*

7. — La Société ne fournissant que le papier, les candidats sont priés d'apporter tous les objets nécessaires : planche, crayons, compas, etc., etc.

8. — Les candidats des années précédentes, ayant obtenu un premier prix, ne pourront plus prendre part aux concours.

La Commission :

BUTZBACH,
CHARPENTIER,
COUSIN.
LABBÉ,
SMITS.

Le Président de la Société,

BIGO-DANEL.

EXAMENS D'ÉTUDES TEXTILES

Le Jury se composera de membres, nommés par le Comité de Filature et Tissage et pouvant être choisis en dehors des membres de la Société Industrielle.

Sont exclusivement admis à se présenter les auditeurs des cours publics de la région, n'ayant pas encore obtenu le diplôme de capacité décerné par la Société Industrielle.

Les candidats seront répartis en deux sections :

A : *Filature* et B : *Tissage*.

Conditions générales.

Les candidats se feront inscrire au Secrétariat de la Société, 116, rue de l'Hôpital-Militaire, à Lille, avant le 1^{er} Novembre 1911. La date des examens sera fixée ultérieurement.

Les candidats indiqueront la section et la catégorie dans laquelle ils désirent se présenter, leurs nom, prénoms et adresse. Leurs demandes devront être approuvées par le Directeur des cours qu'ils suivent.

Les candidats inscrits seront individuellement avisés des date, heure et locaux du Concours.

Les récompenses consisteront en :

Diplômes de capacité ;

Certificats d'études textiles ;

Mentions d'encouragement.

Des primes en espèces pourront être adjointes à ces récompenses, ainsi que des prix divers mis à la disposition de la Société Industrielle par les Chambres de Commerce, Syndicats, etc.

Mention sera faite sur les diplômes et certificats de la section et de la catégorie.

PROGRAMME.

SECTION A. — *FILATURE*.

Conditions communes à tous les textiles :

1^o Qualités essentielles que l'on recherche dans les matières textiles au point de vue industriel.

Principales matières textiles : production, marchés, usages commerciaux ;

2^o Titrage ou numérotage des fils : divers systèmes usités.

Instruments de titrage. *Essais des fils* : régularité, torsion, résistance à la rupture, élasticité, etc. ;

Conditionnement des textiles bruts ou des fils et manière de procéder.

3^o Humidification, hygrométrie.

PREMIÈRE CATÉGORIE. — **Filature du lin, du chanvre, du jute, de l'étoile, de la ramie.**

Rouissage, teillage, broyage, etc.

Peignage à la main et peignage à la mécanique.

Coupeuse.

Principes généraux de la filature : étirage, doublage, écartement des cylindres, pression exercée sur les cylindres.

Machine à étaler. Banc d'étirage. Banc à broches.

Filage au sec et au mouillé ; but et utilité des deux procédés.

Retordage. Cardage de l'étoile.

DEUXIÈME CATÉGORIE. — **Filature de coton.**

1^o Mélange des cotons. Bale Breaker, souffleuses, transporteurs.

2^o Ouvreuses, batteurs, cardes, peignage.

Principes généraux de la filature : étirage, doublage, écartement des cylindres, pression, torsion.

3^o Bancs d'étirage, bancs à broches.

4^o Filage sur métier à filer renvideur et sur métier à filer continu.
Retordage.

TROISIÈME CATÉGORIE. — **Peignage et filature de la laine.**

1^o Triage, battage, dessuintage et lavage.

Séchage, cardage, écardonnage, *Gill-box*.

Peignage pour laines longues et pour laines courtes.

Lissage. *Gill-box* finisseur. Peigné.

2^o Filature *proprement* dite : *Gill-box* pour mélanges.

Bancs d'étirage, bobinoirs, problèmes de mélange des laines. Calculs divers de préparation.

Principes généraux de la filature : étirage, doublage, écartement des cylindres, pression et torsion, but et utilité de ces opérations.

Filage sur métier à filer, renvideur et sur métier à filer continu.

Retordage.

3^o Filature de la laine cardée, mélange des laines, ensimage, cardage.

Filage sur renvideur et sur continu.

Nota. — Les candidats se présentant pour la filature ne seront interrogés que sur la matière textile qu'ils désigneront, ils devront être à même de répondre aux questions indiquées dans les conditions communes à toutes les matières textiles et devront pouvoir décrire toutes les opérations subies par le textile qu'ils auront choisi, enfin ils devront pouvoir faire tous calculs de vitesse, d'étirage, de torsion, etc., qui leur seraient demandés par le jury.

SECTION B. — *TISSAGE.*

Le concours de tissage comprend 3 catégories :

Matières communes aux trois catégories.

Humidification.

Hygrométrie.

PREMIÈRE CATÉGORIE.

1^o Construction des armures exécutables sur les métiers à tisser à excentriques à boîtes simples ou multiples ;

2^o Décomposition d'un échantillon de tissu de cette première catégorie pour en déduire tous les éléments de montage sur métiers à tisser à la main ou à la mécanique ;

3^o Exposition du fonctionnement et du réglage d'un métier à tisser à excentriques à boîtes simples ou multiples, calcul du pignon de duitage, tracé d'un excentrique, etc. ;

4^o Préparations de tissage correspondantes au tissage à excentriques comme indiqué ci-dessus.

DEUXIÈME CATÉGORIE.

Principales variétés d'armures pouvant être exécutées à l'aide des mécaniques d'armures ; analyse d'un tissu rentrant dans la dite catégorie.

Déduction de tous les éléments de montage, enfin réglage des métiers à tisser à boîtes simples ou multiples combinées avec mécaniques d'armures et préparations correspondantes.

TROISIÈME CATÉGORIE.

Principaux tissus façonnés à l'aide de la mécanique Jacquard ; analyse d'un quelconque d'entre eux et déduction de tous les éléments de montage.

Réglage des métiers à tisser à boîtes simples ou multiples combinés avec mécaniques Jacquard. Préparations de tissage.

Programme d'ensemble des questions de tissage donné à titre d'indication.

1^o Tissus simples. Généralités et conventions.

Armures fondamentales et armures dérivées.

Diagonales. Gaufrés. Granités, cannelés obliques, rayonnés. Tissus à bandes. Tissus à côtes bombées.

Damassés et linge de table, etc.

Tissus obtenus par effets de remettage et marchement.

Tissus obtenus par effets d'ourdissage et de tramage.

Tissus obtenus par effets de torsion des fils.

Tissus obtenus par différences de tensions des fils, etc.

2^o Tissus complexes :

Tissus à 3 éléments, 2 chaînes et 1 trame ou 1 chaîne et 2 trames.

Fourrures.

Tissus à 4 éléments, 2 chaînes et 2 trames, étoffes doubles, sac sans couture, mèches, tuyaux, etc.

Accrochage des étoffes doubles.

Tissus brochés. Tissus piqués. Tissus matelassés.

Tissus à plis. Tissus éponge. Tissus chenillés.

Tissus divers connus sous les noms de gazes.

Velours divers et moquettes.

Grands façonnés : ameublement, soierie, linge de table. Tapisseries à haute et basse lisse.

Décomposition des tissus. Prix de revient.

3^e Tissage à la main et à la mécanique :

Préparation du tissage pour la chaîne et pour la trame.

Bobinage, ourdissage, parage, encollage, passage aux lames et au peigne
Cannetage et coconnage.

Métiers à tisser à lames et à marches.

Métiers à tisser à la mécanique, excentriques, régulateurs.

Métiers à tisser à plusieurs navettes, révolvers, boîtes montantes, métiers
duite à dueite.

Mécaniques d'armures.

Mécaniques Jacquard, Vincenzi, Verdol, etc.

Piquage des cartons. Lisage.

Essais des fils et tissus. Titrage ou numérotage des fils. Conditionnement.

Nota. — Les candidats se présentant pour le tissage subiront un examen écrit consistant en une décomposition de tissus pour laquelle ils disposeront de quatre heures ; un échantillon spécial sera donné pour chacune des trois catégories. Un examen oral aura lieu le ou les Dimanches suivants.

*Le Président du Comité de Filature
et Tissage,*

A. SCRIVE-LOYER.

Le Président de la Société

BIGO-DANEL.

CONCOURS DE LANGUES ÉTRANGÈRES

(Langue Anglaise et Langue Allemande).

Les candidats seront divisés en trois catégories, savoir :

SECTION A. — EMPLOYÉS.

Section concernant les jeunes gens âgés de 16 à 24 ans, justifiant d'un séjour d'un an au moins dans une banque, une maison de commerce ou un établissement industriel de la région.

SECTION B. — ÉLÈVES DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR (FACULTÉS, ÉCOLES DE COMMERCE, TECHNIQUES, ETC.).

Section concernant les élèves des Facultés, Écoles supérieures de Commerce et autres de la région, âgés de 16 à 24 ans.

SECTION C. — ÉLÈVES DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE (LYCÉES, COLLÈGES, COURS PUBLICS ET DIVERSES ÉCOLES DE LA RÉGION).

Section réservée aux élèves de l'enseignement secondaire classique ou moderne, des cours publics et des diverses écoles de la région autres que celles indiquées à la section B, ayant au moins 15 ans, se préparant aux carrières commerciales ou industrielles.

NOTA. — *Dans chaque section, plusieurs récompenses ou prix seront affectés s'il y a lieu, à chacune des langues anglaise et allemande.*

Conditions du Concours.

1. — Les candidats devront se faire inscrire pour le concours avant le **1^{er} novembre** et le concours aura lieu en **novembre**.

2. — Tout candidat devra fournir une déclaration signée de sa main, attestant qu'il est de nationalité française.

3. — Il devra produire une déclaration comportant l'indication de l'établissement dans lequel il est employé ou de l'école dont il a suivi les cours, ainsi qu'un état des récompenses obtenues précédemment à ces mêmes concours.

4. — *Les lauréats des années précédentes ne pourront concourir que pour des récompenses supérieures à celles déjà obtenues quelle que soit la section dans laquelle ils se présentent.*

5. — Le même candidat pourra recevoir la même année un prix pour chacune des deux langues.

6. — Les candidats de la section A recevront des primes en argent.

Les candidats des sections B et C recevront des volumes comme prix.

En sus de la somme mise par le Conseil d'administration à la disposition du jury, des sommes sont offertes 100 francs par M. Kestner, 50 francs par M. Freyberg, directeur de l'École Berlitz, pour être décernées aux meilleurs candidats.

7. — Une commission de six membres, dont trois pour l'anglais et trois pour l'allemand, sera choisie dans la Société par le Comité du Commerce.

8. — Les candidats auront à subir un examen écrit.

9. — Les candidats qui présenteront à la Commission les meilleures compositions dans la première série d'épreuves concourront seuls pour les épreuves définitives.

10. — Les candidats seront avisés par lettre en temps opportun des jours et heures fixés pour l'épreuve éliminatoire et aussi des jours et heures fixés pour les épreuves définitives.

Les matières de ce concours seront :

ÉPREUVES ÉLIMINATOIRES.

Les candidats seront rangés en deux catégories pour ces épreuves :

La première exclusivement destinée aux jeunes gens de la section A, comprendra :

1^o une lettre commerciale à rédiger d'après des données déterminées ;

2^o une dictée ;

3^o une version.

La deuxième, destinée aux sections B et C, comprendra :

Un thème, une dictée et une version.

ÉPREUVES DÉFINITIVES.

Un examen oral portant sur les termes de la conversation usuelle.

Pour les employés de commerce, la Commission s'attachera tout particulièrement à poser des questions sur les termes de la pratique commerciale.

Le Président du Comité du Commerce,

A. BOCQUET.

Le Secrétaire-Général,

H. PETIT.

Le Président de la Société,

E. BIGO-DANEL.

ART APPLIQUÉ A L'INDUSTRIE

Les candidats seront répartis en deux catégories :

CATÉGORIE A.

Cette catégorie est réservée aux élèves des diverses écoles et cours publics de la région ayant moins de 21 ans le jour du concours.

En se faisant inscrire, ils devront justifier de leur âge (extrait d'acte de naissance), et du cours qu'ils suivent (certificat de l'établissement).

CATÉGORIE B.

Cette catégorie comprendra les artistes qui pourront justifier de l'exercice de leur profession dans un établissement industriel de la région.

Conditions générales du Concours.

Art. I. — Les candidats se feront inscrire au Secrétariat de la Société, 116, rue de l'Hôpital Militaire, à Lille, avant le 10 Juin 1911.

Art. II. — Les compositions porteront des étiquettes avec indications qui seront reproduites sur une enveloppe fermée contenant les noms et prénoms du candidat.

Art. III. — Outre les prix affectés à chaque catégorie, le Conseil d'Administration se réserve d'attribuer, sur la proposition du jury, des médailles d'honneur aux candidats les plus méritants.

Art. IV. — En sus de la somme mise par le Conseil d'Administration à la disposition du jury, une somme de **300 francs** est offerte par *M. Bigo-Danel* pour être attribuée aux compositions présentant une supériorité marquée.

Programme.

Le concours portera cette année sur l'Affiche artistique.

Les candidats se rendront au siège de la Société le 25 Juin 1911, à 7 heures du matin, où, immédiatement après l'appel,

commenceront les opérations du Concours.

Dix heures, *avec interruption de midi à 2 heures*, leur seront accordées pour faire un dessin de l'ensemble de la composition à une échelle déterminée et, s'il y a lieu, un dessin à plus grande échelle d'un fragment de cette composition.

La Société ne fournissant que le papier à dessin ordinaire et le papier calque, les candidats sont priés d'apporter les autres objets qui leur seraient nécessaires : planche, toile, papiers spéciaux, crayons, couleurs, etc.....

Vu et approuvé :

Le Président du Conseil d'Administration
BIGO - DANIEL.

La Commission du Concours d'Art,

A. WITZ.

CORDONNIER.

LIÉVIN DANIEL.

ÉMILE GAVELLE.

GUÉNEZ.

SCRIVE-LOYER-BIGO.

P. VILAIN.

BIBLIOGRAPHIE

Précis de Télégraphie sans fil, complément de l'Ouvrage *Les Oscillations électromagnétiques et la Télégraphie sans fil*, par le Professeur D^r J. ZENNECK, Professeur de physique à l'École technique supérieure de Brunswick. Ouvrage traduit de l'allemand par P. BLANCHIN, G. GUÉRARD, E. PICOT, Officiers de Marine. — In-8 (25-16) de x-385 pages, avec 333 figures. — Librairie Gauthier-Villars, quai des Grands-Augustins, 55, à Paris (6^e). — 1911.

AVERTISSEMENT. — L'étude du *Précis de Télégraphie sans fil* implique la connaissance de l'Ouvrage : *Les oscillations électromagnétiques et la Télégraphie sans fil*, dont il résume et complète tout à la fois les Chapitres relatifs aux oscillations rapides. Il développe également ceux relatifs à la Télégraphie sans fil en donnant les renseignements actuels sur les progrès de cette branche de la technique. Les oscillations non amorties et les oscillations excitées par impulsion sont traitées en détail dans ce nouvel ouvrage du D^r J. Zenneck.

Ce Précis étudie, particulièrement en vue des applications, les questions de l'amortissement, des couplages, de la résonance et de la propagation des ondes le long de la surface terrestre, questions importantes qui n'ont été jusqu'ici qu'effleurées dans les Ouvrages français relatifs à la Télégraphie sans fil.

L'édition française est une traduction littérale de l'édition allemande.

L'auteur a cru devoir, dans ce Précis, modifier une partie des notations qui lui avaient servi dans son grand Ouvrage. Nous l'avons suivi, dans cette manière de faire, toutes les fois que ces change-

ments rapprochaient les notations employées de celles habituellement usitées en France ; pour le surplus, nous avons conservé les notations de *Les oscillations électromagnétiques et la Télégraphie sans fil*. Le Tableau de concordance des systèmes employés dans les deux ouvrages permettra au lecteur de passer sans difficulté de l'un à l'autre.

PRÉFACE DE L'AUTEUR. — J'ai entrepris la rédaction de ce Précis de T. S. F. à la demande de M. le D^r Enke, mon éditeur. J'avais d'abord pensé à faire un extrait de mon plus important Ouvrage, *Les oscillations électromagnétiques et la T. S. F.* (Stuttgart, 1905), (Traduction française, Paris, 1908, Librairie Gauthier-Villars) ; mais, en réalité, ce Livre s'est transformé en une œuvre bien distincte, et, pour s'en rendre compte, il suffit de remarquer que sur les 332 figures, 79, soit 24 pour 100 seulement, sont empruntées à mon grand Ouvrage.

Pendant l'élaboration de ce Précis, de nouveaux dispositifs sont venus s'ajouter à ceux qui existaient précédemment et, de ce fait, il a été nécessaire d'étendre un peu les relations ; de plus, les considérations théoriques ne sont pas restées immuables et les points de vue auxquels on se plaçait pour raisonner les diverses questions se sont quelque peu modifiés. Il en est résulté la nécessité de remanier à diverses reprises des chapitres entiers. Je n'ai pas besoin d'expliquer ici en détail ce qu'ont signifié pour l'éditeur et pour moi ces remaniements ; qu'il me suffise de dire que cet Ouvrage, commencé pendant l'hiver 1905-1906, paraît en librairie en mars 1909.

Le niveau mathématique est le même que celui adopté dans mon grand ouvrage : le texte ne comprend que des Mathématiques élémentaires, l'emploi du calcul différentiel et intégral n'aurait présenté aucun avantage, les Notes supposent, au contraire, la connaissance de l'électricité théorique. Les connaissances physiques nécessaires sont, par contre, plus élevées que celles qui sont suffisantes pour aborder la lecture de mon grand Ouvrage ; la connaissance de l'électricité expérimentale et des phénomènes produits par les

courants alternatifs usuels est indispensable pour l'intelligence de ce Précis ; ces matières sont traitées dans *Les oscillations électromagnétiques et la T. S. F.*

J'ai pu réduire la bibliographie, car, depuis un an environ, M. le D^r G. Eichhorn donne dans son Annuaire de T. S. F. (Leipzig, Ambr. Barth) un aperçu très complet de la littérature afférente à ce sujet.

La Théorie corpusculaire de l'Electricité, les Electrons et les Ions, par Paul DRUMAUX, Ingénieur civil des Mines, Ingénieur-électricien, Ingénieur des Télégraphes ; avec une *Préface* de M. Eric GERARD, directeur de l'Institut Electrotechnique Montefiore. — Volume in-8 (25-16) de 168 pages, avec 5 figures. — Librairie Gauthier-Villars, quai des Grands-Augustins, 55, à Paris (6^e). — 1911.

Permettre au lecteur de se mettre rapidement et sans recherches laborieuses au courant d'une des questions les plus importantes mais aussi des plus ardues de la science électrique et de la Physique moderne, tel est le but poursuivi et atteint par M. Drumaux. Beaucoup d'ingénieurs et d'hommes de science hésitent en effet à entreprendre l'étude de ce nouveau domaine de l'Electricité et de la Physique parce qu'ils se heurtent dès le début à de nombreuses obscurités, à des difficultés mathématiques et à une grande complexité des phénomènes et qu'en outre ils s'égarerent bientôt dans la vaste étendue du sujet.

En abordant le problème de face, et l'exposant méthodiquement avec une vive clarté, en ne souffrant surtout pas de laisser subsister des obscurités dans l'esprit du lecteur, en partant de lois, de relations et de faits bien connus pour aboutir aux découvertes et aux conclusions les plus récentes, l'auteur conduit pas à pas le lecteur jusqu'aux sommets de la théorie des électrons d'où il peut embrasser toute sa portée et tous ses résultats.

C'est ainsi qu'on y trouvera la mise en lumière de la réponse à

l'irritante question de la nature de l'électricité ainsi que l'élucidation d'un grand nombre de problèmes généralement réputés obscurs tels que, par exemple, le mécanisme du passage du courant électrique dans les métaux.

L'ingénieur sera heureux d'y rencontrer des applications de la théorie corpusculaire jusqu'au fonctionnement des machines.

Dans le même but de clarté M. Drumaux a consacré un Chapitre spécial très important au problème le plus difficile qui constitue le nœud de la question : la dynamique de l'électron. Pour éviter des recherches au lecteur, il est allé jusqu'à compléter ce Chapitre par un exposé du calcul vectoriel, si précieux pour l'étude mathématique de ce problème.

Maintenant que la connaissance des relations fondamentales de l'électromagnétisme est de plus en plus insuffisante à l'ingénieur pour la compréhension des nouvelles applications techniques telles que, par exemple, la radiotélégraphie et la radiotéléphonie, qu'en outre, l'électricité est à la base des nouveaux phénomènes physiques et chimiques tels que ceux de radioactivité et d'ionisation, et qu'enfin la question de l'inertie de l'électron et de son intervention dans la constitution de l'atome matériel est toute d'actualité, nous ne doutons pas que les étudiants, les ingénieurs et les hommes de science ne réserveront à cet Ouvrage, d'ailleurs très documenté au point de vue bibliographique, le meilleur accueil.

L'Ouvrage de M. Paul Drumaux sur les développements de l'hypothèse des électrons est de nature à exciter la curiosité scientifique des ingénieurs et des étudiants.

Cette hypothèse est sortie du laboratoire de Physique ; elle a contribué à l'avancement de nos connaissances sur l'Electricité et sur la constitution de la matière. Comme tous les développements de science pure, elle envahit peu à peu le domaine des applications industrielles. M. Drumaux montre l'aide qu'elle est venue prêter à l'étude du fonctionnement des machines et de l'arc électriques. C'est là un côté qui ne manquera pas de frapper les ingénieurs. Nous devons savoir gré à l'auteur de nous épargner les recherches labo-

rieuses dans les ouvrages épars et où le sujet est traité. Il nous fait un résumé clair et précis de l'état actuel de la question, évitant autant que possible les développements analytiques auxquels le sujet se prête pour s'attacher au côté physique du problème. Ce n'est que quand le secours du calcul est indispensable, comme c'est le cas pour la mécanique de l'électron, qu'il a recours à l'appareil mathématique.

Pour les lecteurs, et ils seront nombreux, qui seraient mis en goût par son travail et qui désireraient poursuivre une étude approfondie de la question, M. Drumaux a eu soin de renvoyer aux sources originales où ils pourront puiser.

ERIC GÉRARD.

Traité d'analyses chimiques métallurgiques, à l'usage des Chimistes et Manipulateurs de laboratoires d'aciéries Thomas, par J. HOGNON, Ingénieur chimiste breveté, Chef de service du Laboratoire des Essais chimiques, mécaniques et électriques aux Forges d'Audincourt (Doubs). — In-8 (23-14) de ix-155 pages, avec 13 figures. — Librairie Gauthier-Villars, quai des Grands-Augustins, 55, à Paris (6^e). — 1911.

EXTRAIT DE L'INTRODUCTION. — Il existe quantité de Traités se rapportant aux analyses métallurgiques, mais la plupart sont trop volumineux ou constituent des recueils qui, tout en étant excellents, ne répondent pas aux besoins strictement nécessaires de l'industrie du fer, en englobant dans leur programme le traitement de produits ou matériaux étrangers à la fabrication de l'acier par des procédés basiques et faisant ainsi un Traité d'analyses métallurgiques générales. Aussi je pense être arrivé au but que je me suis proposé en concentrant dans ce petit Volume les analyses nécessaires aux chimistes métallurgistes de Laboratoires d'Acieries Thomas.

Je ne parlerai pas du prélèvement des échantillons, les matières à analyser étant souvent peu homogènes, il est nécessaire d'apporter tous ses soins à l'échantillonnage, afin que l'analyse déduite représente aussi fidèlement que possible la composition du lot examiné.

Je prie le lecteur de se reporter à l'excellent Ouvrage de L. Campredon, *Guide pratique du chimiste métallurgiste de et l'essayeur*, qui a consacré à cette question un Chapitre complet.

Je me suis efforcé d'être pratique et de joindre à l'exactitude des dosages la rapidité de leur exécution.

En métallurgie, comme dans toutes les industries, le chimiste est appelé à faire des analyses d'huiles de graissage ou de transmission. Il lui faudra certainement aussi mettre au courant, soit l'administration, soit le service des chaudières, de la qualité des eaux employées pour les générateurs. Un procédé d'analyse de ces éléments est donc très bien à sa place dans ce Traité.

Il en est de même pour l'analyse d'un bronze. Une telle pièce venant à se rompre est envoyée au Laboratoire. Le chimiste en fait l'analyse afin de renseigner le service intéressé car le chimiste n'a accompli que la moitié de sa tâche quand il a trouvé le moyen d'analyser exactement un métal et d'y doser toutes les impuretés même à l'état de trace. Il lui reste à interpréter les données de son analyse et à dire dans quelle mesure tel ou tel corps dont il a constaté la présence sera nuisible ou utile pour l'emploi auquel le métal est destiné.

BIBLIOTHEQUE.

TRAITÉ D'ANALYSES CHIMIQUES MÉTALLURGIQUES A L'USAGE DES CHIMISTES ET MANIPULATEURS DE LABORATOIRES D'ACIERIES Thomas BAR J. HOGNON Ingénieur-chimiste diplômé. — Paris, Gauthier-Villars, Imprimeur-Libraire, 1911. — Don de l'Éditeur.

PRÉCIS DE TÉLÉGRAPHIE SANS FIL, complément de l'ouvrage: LES OSCILLATIONS ELECTROMAGNÉTIQUES ET LA TÉLÉGRAPHIE SANS FIL. Par le Dr J. ZENNECK, professeur de physique à l'école technique supérieure de Brunswick; traduit de l'allemand par P. BLANCHIN, G. GUÉRARD, E. PICOT, Officier de marine. — Paris, Gauthier-Villars, Imprimeur-Libraire, 1911. — Don de l'Éditeur.

LA THÉORIE CORPUSCULAIRE DE L'ÉLECTRICITÉ. LES ÉLECTRONS ET LES IONS par Paul DRUMAU, Ingénieur civil des Mines, Ingénieur électricien, Ingénieur des télégraphes, Préface de Eric GÉRARC. — Paris, Gauthier-Villars, Imprimeur-Libraire, 1911. — Don de l'Éditeur.

CANADA: THE CUSTOMS TARIFF 1907, WITH INDEX AND WITH APPENDIX (1910). — Don de M. WALKER.

SUPPLÉMENT A LA LISTE GÉNÉRALE DES SOCIÉTAIRES

SOCIÉTAIRES NOUVEAUX

Admis en Mars 1911.

N° d'ins- cription	MEMBRES ORDINAIRES			Comité
	Noms	Professions	Résidences	
1233	FOUCART Louis.....	Ingénieur	71, rue Brûle-Maison, Lille	G. C.
1234	Six Alphonse (Société)		Place Thiers, Tour- coing	F. T.
1235	DASSONVILLE-COMBRES	Industriel	Rue du Sentier Tour- coing	F. T.
1236	V ^{ve} FOUAN-LEMAN et Fils	Peigneurs de laines..	R. de Roubaix, Tour- coing	F. T.

La Société n'est pas solidaire des opinions émises par ses membres dans les discussions, ni responsable des notes ou mémoires publiés dans les Bulletins.

Le Secrétaire-Gérant,
ANDRÉ WALLON.