

03096

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE
DU NORD DE LA FRANCE.

16^e Année.

1888

N^{os} 62 à 65^{bis}.



LILLE,
IMPRIMERIE L. DANIEL

—
1889.

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

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES.

pour l'année 1888.

NOTA. — Le numéro 65^{bis}, contenant le compte-rendu de la Séance publique de 1889, a une pagination spéciale, en chiffres romains.

I. — TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ.

	Pages
Assemblées générales mensuelles : janvier, février, mars.....	1
— — — — — avril, mai, juin.....	179
— — — — — juillet.....	279
— — — — — octobre, novembre, décembre.....	377
Séance publique.....	I
Discours du Président.....	III
Conférence de M. Jules SIMON.....	VII
Rapport général sur les travaux de la Société, par M. L. PIÉRON....	XXV
Rapport général sur le concours de 1888, par M. KEROMNÈS.....	XLI
Rapport sur le concours des chauffeurs, par M. CORNUT.....	LXI
Liste récapitulative des prix et récompenses.....	LXIII

II. — TRAVAUX DES COMITÉS.

Comité du Génie civil. — Résumé des procès-verbaux, 1 ^{er} trimestre.....	41
— — — — — 2 ^e —.....	187
— — — — — 3 ^e —.....	283
— — — — — 4 ^e —.....	387
— — — — — Rapports sur le concours.....	27
Comité de la Filature. — Résumé des procès-verbaux, 1 ^{er} trimestre.....	45
— — — — — 2 ^e —.....	190
— — — — — 4 ^e —.....	391
— — — — — Rapports sur le concours.....	40
Comité des Arts chimiques. — Résumé des procès-verbaux, 1 ^{er} trimestre.	49
— — — — — 2 ^e —.....	191
— — — — — 3 ^e —.....	284
— — — — — 4 ^e —.....	393
— — — — — Rapports sur le concours.....	52

	Pages.	
Comité du Commerce et de l'Utilité publique.	Résumé des procès-verbaux, 1 ^{er} trimestre.....	24
	— — 2 ^e —	194
	— — 4 ^e —	398
	Rapports sur le concours.....	70

III. — TRAVAUX ET MÉMOIRES PRÉSENTÉS A LA SOCIÉTÉ ET RAPPORTS DIVERS.

1. *Génie civil, Mécanique et Construction :*

*Origine des chemins de fer et leur développement en France, par M. KEROMNÈS.....	6-12
Moyens de combattre l'encombrement des voies ferrées par la neige, par M. DU BOUSQUET.....	8-13-205
Graissage des moteurs à gaz, par M. WITZ.....	10-195
Étude sur la stabilité manométrique dans les chaudières, par M. DE SWARTE.....	185-431
Chaleur de combustion de la houille du bassin du Nord de la France, par M. SCHEURER-KESTNER.....	225
Communication sur une installation de deux courroies superposées pour commande d'une force de 700 chevaux, par M. PAUL SÉE.....	237
Notes sur l'emploi de l'acier dans la construction des chaudières fixes, par M. CORNUT.....	241
Production et vente de l'Énergie électrique par les stations centrales, M. Aimé WITZ.....	407

RAPPORTS SUR LE CONCOURS :

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

Appareils présentés par M. LÉON VERLINDE.....	27
Chauffage à faisceaux tubulaires à vapeur et à eau chaude de M. BERTRAND.....	31
Moteur à eau de M. CASIER.....	34
Mémoire présenté sous la devise « <i>Urit et Alit</i> ».....	36
Guide pratique des chauffeurs.....	39

2. *Filature et Tissage :*

Communication sur le lin et l'Industrie linière par M. ED. FAUCHEUR.....	81
Note sur le nouveau système de bobinage et d'ourdissage, par M. RYO-CATTEAU.....	97
(P) Aide-mémoire des négociants en fils de lin, par M. LÉON DESROUSSEAUX.....	70-99

Les articles marqués d'un astérisque* indiquent les communications qui ne sont pas publiées *in extenso*, mais dont il n'est donné qu'une analyse sommaire.

Les articles marqués (P) indiquent les mémoires ayant obtenu un prix de la Société.

	Pages.
*Conditions publiques, par M. J. STORHAY.....	280
*Renseignements pratiques sur les conditions publiques, par M. J. STORHAY.....	301
Rapports sur le concours :	
<i>Comité de la Filature et du Tissage :</i>	
(P) Nouveau système de bobinage et d'ourdissage de MM. RYOCATTEAU.....	40
(P) Tambours sécheurs de M. J. BERTRAND.....	43
Lisseuse de M. J. BERTRAND.....	45
Métier à tisser de M. PIÉTIN.....	47
Guide du contre-maître de peignage et de filature de laine.....	49
Déméloir applicable aux laines communes.....	51
3. Arts chimiques et agronomiques :	
*De la fabrication du fromage, par M. A. BÉCHAMP.....	5
*Cuve Collin à fermentation, par l'abbé VASSART.....	20
*Les liqueurs alcooliques et la santé publique, par M. MOLLET-FONTAINE.....	21-183
*Cuve d'indigo à fermentation, par M. l'abbé VASSART.....	180
*Recherche de la margarine dans le beurre, par M. DUBERNARD.....	181
*Observation sur la saccharification des matières amylacées, par M. G. FLOURENS.....	281
Procédé volumétrique pour le dosage des sulfates en présence d'autres sels, par M. SIDERSKY.....	287
Les Produits de l'Épuration chimique du gaz d'éclairage.....	
Dosage du cyanogène actif, par M. Ch. Ern.-SCHMITT.....	423
RAPPORTS SUR LE CONCOURS :	
<i>Comité des Arts chimiques et agronomiques :</i>	
(P) La chimie des industries du sucre de M. H. LEPLAY.....	52
(P) Machine à teindre la laine en bobines de MM. HARMEL frères.....	54
(P) Cryptographie de sûreté de M. SCHLUMBERGER.....	56
(P) Travaux présentés par M. SIDERSKY.....	59
(P) Choix de méthodes analytiques de M. G. KRECHEL.....	64
Teinture des fibres textiles de M. HUMMEL.....	66
Mémoire présenté sous la devise « Cherchez et vous trouverez »...	68
4. Commerce, Banque et Utilité publique :	
Rapport sur la ligue pour la défense des marques de fabriques françaises, par M. FAUCHILLE.....	91

Les articles marqués d'un astérisque* indiquent les communications qui ne sont pas publiées *in extenso*, mais dont il n'est donné qu'une analyse sommaire.

Les articles marqués (P) indiquent les mémoires ayant obtenu un prix de la Société.

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

Rapport sur le concours :	Pages.
La santé du peuple par MM. BOGHAERT et EVRARD.....	76
Concours de langue allemande	78
Concours de langue anglaise.....	79

IV. — NOTES ET DOCUMENTS DIVERS.

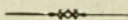
Rapport sur la nouvelle loi sur les accidents, présenté par M. Emile Bigo	401
Rapport du Trésorier.....	149
Rapport de la Commission des finances.....	151
Programme du concours pour 1888.....	153
Liste des prix et médailles décernés en 1888.....	LXXXI
Ouvrages reçus par la bibliothèque	175-277-375-447
Supplément à la liste générale des sociétaires... ..	177-449



SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

du Nord de la France

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



BULLETIN TRIMESTRIEL

N° 62.

16^e ANNÉE. — Premier Trimestre 1888.

PREMIÈRE PARTIE.

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ.

Assemblée générale mensuelle du 27 février 1888.

Présidence de M. MATHIAS, Président.

Procès-verbal.

Le procès-verbal de l'Assemblée générale de Décembre 1887 est lu et adopté.

Correspondance.

MM. SCHEURER - KESTNER , VIOLETTE , KRECHEL , MORIDE , SCHLUMBERGER , LEPLAY , SIDERSKY et DESROUSSEAUX remercient la Société industrielle des récompenses qui leur ont été décernées.

M. MATHIAS y joint ses remerciements personnels, il a été profondément touché des marques de sympathie que lui ont donné les membres de la Société et il les assure de sa profonde gratitude.

La Chronique Industrielle, la *Revue Internationale d'Electricité*, la *Revue de la Teinture* et le *Journal de la Droguerie* demandent l'échange de leurs publications avec le bulletin de la Société industrielle.

Accordé pour les deux premières revues.

M. LE MINISTRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE demande situation financière de la Société et le renouvellement de la demande de subvention. — Envoyé.

M. LE PRÉSIDENT donne lecture d'une lettre de M. LE MINISTRE DE FRANCE A BELGRADE, qui envoie des renseignements fort intéressants concernant le commerce que la France pourrait établir avec la Serbie.

Cette lettre sera imprimée et distribuée aux Membres de la Société, ainsi qu'aux Chambres de commerce de la région. Une Commission spéciale réunira les observations et les réponses qui seront faites.

Une lettre de remerciement sera adressée à M. LE MINISTRE DE FRANCE A BELGRADE lui indiquant ce qui a été décidé par la Société Industrielle.

M. LE MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE et l'INSTITUT DE NEWCASTLE accusent réception du bulletin N° 60.

L'ASSOCIATION DES INDUSTRIELS DE FRANCE CONTRE LES ACCIDENTS DU TRAVAIL envoie l'épreuve de la brochure concernant les instructions sur les moteurs industriels et demande l'examen de cette brochure par le Comité compétent de la Société et l'envoi des observations qu'il croirait utiles de faire. — Renvoi au Comité du Génie civil.

M. LE PRÉSIDENT annonce que le groupe du Nord étant devenu important, M. Muller, président de l'Association, a proposé, tout en maintenant le patronage de la Société Industrielle, de faire nommer un Comité régional. Par conséquent, le mois prochain, M. Mathias convoquera les adhérents pour nommer les trois Membres de ce Comité.

Jetons
de présence
et de lecture

M. le Président rappelle que les jetons de présence et de lecture acquis au 31 décembre 1887 sont au Secrétariat à la disposition des Sociétaires.

Bureaux
des Comités.

Les Comités ont procédé au renouvellement de leurs bureaux qui seront composés de la manière suivante pour l'année 1888 :

Génie civil : M. KEROMNÈS, Président ; M. MELON, Vice-Président ; M. STAHL, Secrétaire.

Filature et Tissage : M. Emile LE BLAN, Président ; M. A. KOEHLIN, Vice-Président ; M. Albert FAUCHEUR, Secrétaire.

Chimie : M. DUBERNARD, Président ; M. J. HOCHSTETTER, Vice-Président ; MM. OBIN et KESTNER, Secrétaires.

Commerce et Utilité publique : M. OZENFANT-SCRIVE, Président ; M. EUSTACHE, Vice-Président ; M. VUYLSTÈKE, Secrétaire.

Rapport
du Trésorier
et de
la Commission
des Finances.

M. Ed. FAUCHEUR, trésorier de la Société, donne lecture de son rapport sur la situation financière de la Société au 1^{er} Février 1888.

M. Ange DESCAMPS donne ensuite lecture du rapport de la Commission des Finances.

L'Assemblée adopte ces deux rapports et, sur la proposition du Président, vote des remerciements à son trésorier, M. Ed. FAUCHEUR, pour son dévouement aux intérêts de la Société.

MM. Ange DESCAMPS, H. DEVILDER et Ch. VERLEY sont renommés à l'unanimité membres de la Commission des Finances pour l'année 1888.

Commission
mixte
des chauffeurs.

MM. Ed. SÉE, J. JEAN, E. MELON et DE SWARTE sont réélus membres de la Commission mixte des chauffeurs pour l'année 1888.

Renouvellement partiel du Bureau. Il est procédé ensuite au vote pour le renouvellement partiel du bureau.

Le dépouillement du scrutin fait connaître les résultats suivants :

M. Edouard AGACHE est réélu vice-président pour deux ans.

M. Emile BIGO » » »

M. Ed. FAUCHEUR » trésorier »

M. Emile ROUSSEL » délégué de Roubaix »

M. Jules LEBLAN » délégué de Tourcoing »

M. V. POUCHAIN » délégué d'Armentières »

Concours de 1888.
Révision du programme.

M. LE PRÉSIDENT donne lecture des modifications et des questions nouvelles apportées au Programme de 1887 par chacun des Comités.

Le nouveau programme est adopté par l'Assemblée.

M. LE PRÉSIDENT remercie MM. Bigo et Faucheur pour le zèle et le bonheur avec lesquels ils s'occupent d'accroître le nombre des membres de la Société.

Lectures.
M. A. FAUCHILLE
Rapport sur le projet de loi pour la défense des marques de fabrique.

M. A. FAUCHILLE donne lecture de son rapport sur le projet de loi pour la défense des marques de fabrique, rapport adopté par le Comité du Commerce. Les conclusions sont également adoptées par l'Assemblée. Le rapport sera communiqué à la Chambre de Commerce de Lille et inséré dans le bulletin de la Société Industrielle (1).

M. Ed. FAUCHEUR.
Communication sur le lin et l'industrie linière.

M. Ed. FAUCHEUR expose l'état précaire de la filature de lin. En 1867, il y avait à Lille et aux environs 142 filatures, actuellement il n'y en a plus que 64. Vers le même temps, il y avait environ 120.000 hectares cultivés en lin en France, tandis que l'an dernier il n'y en avait plus guère que 40.000. A l'époque où l'on cultivait les 120.000 hectares de lin, on

(1) Voir ce rapport *in extenso* dans le présent bulletin.

importait de Russie environ 40 millions de kilog. par an. Dans ces six dernières années, la moyenne de l'importation des lins de Russie a été de 36 millions de kilog. (1).

Ce que l'on doit chercher, c'est de faire reconquérir par l'Agriculture Française cette différence de 46 millions.

M. FAUCHEUR montre comment la Société Industrielle vient en aide à l'Industrie Linière et à l'Agriculture en créant des prix spéciaux de 4.000 fr. pour la culture, le rouissage et le teillage du lin.

M. Ed. CRÉPY demande que la Société fasse pour le chanvre ce qu'elle a fait pour le lin.

M. LE PRÉSIDENT invite M. Ed. CRÉPY à développer ses désirs dans un rapport qui sera étudié par le Comité de la Filature et du tissage.

M. A. BÉCHAMP
De la fabrication
du fromage

M. A. BÉCHAMP expose la fabrication du fromage comme il l'a vue pratiquer au Ballon d'Alsace. Il décrit successivement la manière d'opérer pour le Gruyère et le fromage de Munster. Il montre que dans chaque-cas la manière d'agir des microzymas est différente. Pour le Gruyère le caillé est chauffé vers 43°, tandis que dans le cas du Munster, le caillé n'est plus chauffé et les microzymas sont naturels, vierges et agissent à leur guise.

Par contre, dans aucun cas, grâce aux nombreuses précautions de propreté, on ne se trouve en présence de bactéries.

M. A. BÉCHAMP termine sa communication par quelques mots sur la matrouille et le roquefort.

M. LE PRÉSIDENT remercie vivement M. A. BÉCHAMP qui assiste pour la dernière fois aux séances de la Société Industrielle, et lui exprime les regrets que son prochain départ inspire à tous ses collègues.

Il espère que M. A. Béchamp conservera toujours bon sou-

(1) Cette communication est reproduite *in extenso* dans ce bulletin.

venir de la Société dont les bulletins sont enrichis de nombreux travaux du savant chimiste.

M. A. BÉCHAMP remercie M. le Président et les membres présents des marques de sympathie qu'on lui témoigne ; il se souviendra toujours avec plaisir des bonnes relations qu'il a eu avec les membres de la Société.

Assemblée générale mensuelle du 26 mars 1888.

Présidence de M. Édouard AGACHE, Vice-Président.

- Procès-verbal. Le procès-verbal de la séance de Février est lu et adopté.
- Décès. M. LE PRÉSIDENT a la douleur d'annoncer la mort de M. Ad^{ph}e CRÉPY, filateur de lin et Membre ordinaire de la Société.
L'assemblée s'associe aux regrets de la famille.
- Correspon- M. J. KOLB s'excuse de ne pouvoir assister à la réunion.
dance. M. GAVELLE demande son inscription dans le Comité de la Filature et du Tissage.
LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE POUR LA SCHAPPE A BALE envoie un pli cacheté. — A déposer aux archives.
M. LE MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE annonce que le Congrès des Sociétés savantes aura lieu les 23, 24, 25 et 26 mai et demande les noms des délégués de la Société Industrielle.
M. RENOARD sera délégué par la Société avec ceux des Membres qui voudront se faire inscrire au Secrétariat.
- Lectures L'invention des chemins de fer comprend deux parties
M. KEROMNÉS. distinctes : 1^o L'interposition des bandes en fer entre les roues
Origine des des véhicules et le sol ; 2^o la substitution de locomotives aux
chemins de fer et leur dévelop- moteurs animés.
pement
en France Les premiers chemins de fer ont pris leur origine dans les

mines de charbon de Newcastle. Les ornières creusées par les wagons furent recouvertes d'abord de madriers puis de plates-bandes en fonte. En 1789, les rails plats furent remplacés par les rails saillants. Construits en fonte dans les premières années, ils furent plus tard laminés en fer, aujourd'hui on les fait en acier.

La première locomotive a été construite par G. Stephenson, en 1828, à l'occasion du concours établi par la société du chemin de Liverpool à Manchester.

La chaudière tubulaire a été imaginée en 1828 par un ingénieur français, Marc Seguin.

Avant eux, Cugnot, en France, Oliver Evans, en Amérique, avaient fait quelques essais infructueux.

Le principe de l'adhérence a été découvert en 1812 par un ingénieur anglais, Blackett.

Si les anglais ont été les inventeurs du chemin de fer, les français en ont été les vulgarisateurs.

Le premier chemin de fer établi en France, dans des conditions normales, est le chemin de fer de Saint-Germain, ouvert en 1837.

Après de nombreuses discussions les Chambres repoussèrent en 1838 l'établissement des chemins de fer par l'Etat.

Plusieurs Compagnies se constituèrent alors mais ne tardèrent pas à résilier leurs contrats.

La loi du 11 juin 1842 réserva à l'Etat l'infrastructure et laissa la superstructure à la charge de la Compagnie. On décida en même temps la création de cinq lignes partant de Paris et se dirigeant sur le Havre, Nantes, Bordeaux, Marseille, Nancy et une sixième reliant Cette à Bordeaux.

Une crise commerciale, qui éclata en 1847, et la révolution de 1848 désorganisèrent encore les Compagnies.

En 1857, l'Etat concentra dans une même main toutes les

lignes desservant une même région, et constitua ainsi les six grands réseaux actuels.

Il adopta aussi le principe de la garantie d'intérêt et put, grâce à cette disposition et à celle connue sous le nom de Déversoir songer à construire le second réseau.

En 1878, l'État racheta quelques Compagnies qui, s'étant formées dans des conditions d'existence pénible, ne pouvaient plus vivre. C'est ainsi qu'est né le réseau d'État qui occupe aujourd'hui sur le territoire de la France une surface triangulaire ayant pour sommets Paris, Nantes et Bordeaux.

A la date du 31 décembre 1887, la longueur des réseaux exploités était de 29.509 kilomètres pour les chemins concédés
par l'État,
de 2.468 pour le réseau de l'État.

En tout 31.977 kilomètres.

M. Du Bousquet
Moyens
de combattre
l'encombrement
des voies ferrées
par la neige.

M. Du Bousquet parle des moyens d'empêcher les encombrements des voies ferrées par la neige. Ces encombrements peuvent se produire de trois façons différentes : par la chute naturelle, par les avalanches, par le vent.

Dans le cas de la chute naturelle, on protège les chemins de fer par des galeries en bois. Sur le Central-Pacifique, dans l'Amérique du Nord, leur développement est de 77 kilomètres. Ces galeries sont très sujettes aux incendies et un service spécial a dû être installé pour les combattre.

On garantit les voies ferrées des avalanches à l'aide de toitures inclinées très solides qu'on établit aux points dangereux en leur donnant l'inclinaison même de la montagne.

Les amoncellements dus au vent sont les plus à redouter.

Dans ce cas, les défenses de la voie se divisent en deux classes. La première comprend celles qui ont pour but de conserver au vent sa vitesse, la seconde celles par lesquelles on

cherche, au contraire, à briser cette vitesse avant la tranchée pour forcer la neige à se déposer en amont.

On peut citer, dans la première, le remplacement en rase campagne des haies par des clôtures en fil de fer et pour les tranchées l'installation des haies automatiques de Lumond Horvie.

Les défenses de la seconde classe portent le nom de paraneiges. Ce sont des écrans de hauteur variable qu'on installe à une certaine distance de la tranchée de manière à arrêter le vent et la neige. Ces écrans sont formés soit par des plantations de sapins ou de pins, soient par de vieilles traverses fichées dans le sol l'une à côté de l'autre et reliées par des moises, soit par des murs ou des remblais en terre et même en neige. Ils sont, suivant les cas, disposés sur une seule file ou sur plusieurs files parallèles.

Déblaiement des neiges. — On se sert pour opérer le déblaiement rapide de chasse-neige, véritables charrues à double soc ; ils sont en bois doublé de tôle ou en tôle et fer ; ils s'emploient isolément pour les petites épaisseurs et sont alors poussés par des hommes ou traînés par des chevaux. Pour des bancs de 1^m à 1^m50 ils sont adaptés à l'avant des locomotives ; au-delà, on les attache sur des wagons fortement lestés que poussent un certain nombre de locomotives.

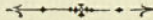
En quelques mots M. Du Bousquet explique comment on les emploie sur le Nord.

M. Du Bousquet termine sa communication en décrivant un nouveau chasse-neige employé par les Américains. C'est une sorte de roue, à palettes inclinées, de 3 mètres de diamètre, tournant à la vitesse de 400 tours par minute, sous l'action d'une machine à vapeur installée dans le wagon qui porte l'appareil. Ce wagon poussé par une puissante locomotive à la vitesse de 16 kilomètres à l'heure s'engage dans la neige qui

s'engouffre entre les palettes et est ensuite lancée latéralement par un puissant ventilateur jusqu'à 80 mètres de distance.

M. A. WITZ.
Graissage
des
moteurs à gaz;
épurateur
Ducrétet.

Après avoir fait ressortir la nécessité d'un bon graissage des machines à gaz, M. WITZ expose les conditions qu'il faut remplir à cet effet ; les huiles employées doivent posséder un grand pouvoir lubrifiant, ne pas s'atténuer outre mesure aux températures élevées et surtout ne pas brûler. Ces avantages sont réalisés par les huiles minérales et surtout les huiles américaines. Cette question du graissage des moteurs a fait, du reste, de grands progrès dans ces derniers temps, et la dépense est beaucoup moindre qu'autrefois. L'épurateur à filtrage de MM. Ducrétet et Cie, de Paris, rend particulièrement des services signalés, ainsi qu'on peut en juger par divers produits que M. Witz soumet à l'examen de l'assemblée.



DEUXIÈME PARTIE.

TRAVAUX DES COMITÉS.

Résumé des Procès-Verbaux des Séances.

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

Séance du 9 janvier 1888.

Présidence de M. M^{ce} BARROIS, Président

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

M. DOUMER fait connaître la dissolution de la Commission d'électricité qui ne peut continuer ses travaux faute de ressources et d'installation suffisante.

M. BOUILLIEZ rappelle son enduit universel hydrofuge ; il lui a été répondu d'envoyer des échantillons s'il voulait prendre part au Concours de 1888.

Le Comité procède au renouvellement de son bureau pour l'année 1888. Sont élus :

MM. KEROMNÉS, Président ;
MELON, Vice-Président ;
Et STAHL, Secrétaire,

L'ordre du jour appelle ensuite la révision du programme

pour le concours de 1888. Aucun mémoire n'ayant répondu au programme de 1887, ce programme n'est pas changé.

Séance du 9 février 1888.

Présidence de M. KEROMNÉS, Président.

M. DOUDELY, comptable, présente un mémoire sur le canal de l'Escaut à la Meuse, et demande l'appui de la Société Industrielle pour l'exécution de cet ouvrage. Le Comité est d'avis de répondre que la Société, n'étant pas une Société financière ne peut s'occuper de cette question.

M. le président cède le fauteuil à M. MELON, vice-président.

M. KEROMNÉS fait une communication sur l'origine et le développement des chemins de fer.

Il fait l'historique des modifications successives de la voie, et de l'invention des locomotives.

Il revendique pour l'ingénieur français SEGUIN l'invention de la chaudière tubulaire.

Il indique les diverses ordonnances qui ont régi l'exploitation des chemins de fer, jusqu'aux conventions de 1883.

Sur les 120,000 kilomètres de chemins de fer exploités en Europe, la France compte 33,000 kilomètres, et l'Algérie 2,500.

M. KEROMNÉS est invité à reproduire sa conférence en assemblée générale.

Séance du 12 mars 1888.

Présidence de M. KEROMNÉS, Président.

La *Chronique industrielle* et la *Revue internationale*

d'électricité demandent l'échange de leurs publications avec le bulletin de la Société. — Adopté.

L'Association des industriels de France contre les accidents du travail envoie l'épreuve de sa brochure « Instructions sur les Moteurs industriels ». Renvoyée à MM. du BOUSQUET, VIGNERON, de SWARTE et WITZ.

Les documents concernant le *palier graisseur universel de M. Et. VERNY*, seront étudiés par une commission composée de MM. LECLERCQ, BARROIS et GRIMONPREZ.

MM. SOUBEYRAN, BASSOT et MELON sont priés d'étudier l'ouvrage de M. Olry sur « *Le Bassin houiller de Valenciennes* » et d'en faire l'objet d'un rapport spécial.

M. du BOUSQUET prend ensuite la parole pour une communication sur les moyens de combattre l'encombrement des voies ferrées par la neige.

Il y a trois cas d'encombrement à considérer : 1^o par la chute naturelle de la neige ; 2^o par les avalanches ; 3^o par le vent chassant la neige.

M. du Bousquet examine successivement ces trois cas et les moyens de préservation employés.

Dans les deux premiers, on construit des galeries en bois avec panneaux amovibles ; ce système est très en usage en Amérique.

Pour préserver la voie de la neige poussée par le vent, on peut soit conserver au vent sa vitesse lorsqu'il passe par la tranchée, ou au contraire la diminuer en avant de cette tranchée. On emploie soit des haies, soit des murs... etc.

Les meilleurs paraneiges sont les plantations, et de préférence les plantations de sapin. En Belgique, on a obtenu ainsi de très bons résultats.

M. du BOUSQUET parle ensuite du déblaiement des voies et passe en revue les différents chasse-neige employés depuis le

racleir à la main qui permet de débayer la neige jusqu'à une épaisseur de 10 à 20 centimètres jusqu'au chasse-neige américain formé d'un ventilateur puissant qui rejette la neige au loin après l'avoir fait passer dans une chambre spéciale.

M. le président remercie M. du Bousquet et le prie de vouloir bien reproduire sa communication en Assemblée générale.

M. WITZ prend ensuite la parole sur les huiles minérales employées pour le graissage des machines et en particulier des moteurs à gaz, et décrit l'appareil Ducretet pour purifier l'huile qui a servi même plusieurs fois. On filtre les huiles à chaud sur un tampon de coton cardé. On obtient ainsi de bons résultats.

M. WITZ complètera ses renseignements en Assemblée générale.

Comité de la Filature et du Tissage.

Séance du 24 janvier 1888.

Présidence de M. Émile LE BLAN, Président.

M. le Président donne lecture d'une lettre de M. ED. BOUTRY demandant à ne pas être réélu vice-président du Comité, ses occupations ne lui permettant pas d'assister aux réunions aussi souvent qu'il le désirerait.

Le Comité passe ensuite au renouvellement du bureau pour l'année 1888.

Sont élus : MM. Emile LE BLAN, Président ;

A. KOEHLIN, vice-Président ;

et Albert FAUCHEUR, Secrétaire.

L'ordre du jour appelle la révision du programme pour le Concours de 1888.

Les questions n^{os} 5, 6 et 13 sont supprimées.

Le n^o 8 est modifié comme il suit :

Étude sur la ventilation complète de tous les ateliers de filature de lin, en supprimant « et principalement des salles de préparation. »

Le texte suivant est donné au n^o 14 :

« Étude complète sur le dégommeage et la filature de la Ramie de toutes les provenances. »

Sur l'invitation du Comité du Commerce, la question suivante qui est comprise dans son programme :

« Étude sur les causes auxquelles il faut attribuer

pour la France, le défaut d'exportation des toiles de lin, même dans ses colonies, sauf l'Algérie, tandis que les fils de lin, matières premières de ces toiles, s'exportent au contraire en certaines quantités. »

est reproduite dans le programme du Comité de la filature et du tissage.

Séance du 28 février 1888.

Présidence de M. Émile LE BLAN, Président.

M. A. KOECHLIN s'excuse par dépêche de ne pouvoir assister à la réunion.

M. Ed. FAUCHEUR, par lettre, explique pourquoi il n'a pu faire sa communication sur le lin au Comité avant d'en entretenir l'assemblée générale, et il donne le texte des nouvelles questions concernant l'industrie linière ajoutées au programme pour le concours de 1888.

Ces questions sont les suivantes :

Prix spéciaux. — 4,000 francs seront répartis entre les solutions des différentes questions suivantes :

1^o *Culture.*—Déterminer une formule d'engrais chimiques donnant, dans un centre linier, une récolte plus considérable en graines et en filasse, et indiquer les changements à y apporter suivant la composition des terres des contrées voisines.

2^o *Idem.* — Installer des champs d'expériences de culture de lin à bon marché, dans le sens d'une grande production en graines et en filasse de qualité ordinaire.

Récompenses en argent à tous ceux qui, ayant installé ces champs d'expériences, auront réalisé un progrès sérieux et obtenu des résultats appréciables certifiés par l'une ou l'autre des Sociétés d'Agriculture du Nord de la France.

3° *Rouissage*. — Méthode économique du rouissage sur terre.

Supprimer le plus de main-d'œuvre possible et rechercher ce qui pourrait être fait pour hâter l'opération, de façon à éviter les contre-temps causés par l'état atmosphérique.

4° *Idem*. — Méthode économique de rouissage industriel.

L'auteur devra donner la description des appareils employés, tant pour le rouissage proprement dit que pour le séchage des pailles rouies, le prix de revient du système employé et toutes les données nécessaires à son fonctionnement pratique.

Les diverses opérations décrites devront pouvoir être effectuées en toutes saisons. Leur coût, amortissement, intérêts et main-d'œuvre comprise ne devra, dans aucun cas, dépasser celui d'un bon rouissage rural.

5° *Broyage et teillage*. — Machine à broyer travaillant bien et économiquement.

6° *Idem*. — Machine à teiller rurale économique.

Bien qu'il paraisse favorable au point de vue économique d'avoir une seule machine pour faire successivement le broyage et le teillage, néanmoins toute broyeuse et toute teilleuse, de création nouvelle, donnant de bons résultats, seraient récompensées.

Ces machines devront être simples de construction, faciles d'entretien et d'un prix assez modéré afin d'en répandre l'emploi dans les campagnes.

Le texte ci-dessous fait l'objet de la question n° III des prix spéciaux fondée par des donations ou autres libéralités :

PRIX POUR L'INDUSTRIE.

4,000 francs à décerner.

La Société consacrerà une somme de 2,000 francs à récompenser, s'il y a lieu, les solutions satisfaisantes données à l'une

ou à l'autre des six premières questions du programme de filature et tissage. M. Edouard AGACHE, pour le rouissage, et M. Edmond FAUCHEUR, pour le teillage, ajouteront chacun une somme de 1,000 francs, de telle sorte que la Société Industrielle pourra, par des prix s'élevant au total de 4,000 francs, récompenser les progrès que l'on aura fait faire à la culture, au rouissage et au teillage de lin.

La rédaction de ces différentes questions est adoptée par le Comité.

Comité des Arts chimiques et agronomiques.

Séance du 10 Janvier 1888.

Présidence de M. DUBERNARD, Président

Correspondance M. le Président donne lecture d'une lettre de M. Paul STAHL dans laquelle ce dernier s'excuse de ne pas pouvoir accepter les fonctions de Secrétaire dans le cas où il serait élu par le Comité. Ses occupations s'y opposent.

Renouvellement du bureau. Il est procédé au renouvellement du bureau pour l'année 1888.

Au premier tour sont élus :

Président : M. DUBERNARD ;

Premier Secrétaire : M. KESTNER.

Il y a ballottage entre MM. Hochstetter et M. l'abbé Vassart comme vice-président, et entre M. Hochstetter et M. Obin d'autre part comme deuxième secrétaire.

M. l'abbé VASSART prie les membres du Comité de reporter sur M. Hochstetter les voix qui lui sont acquises, ses occupations pouvant dans la suite l'empêcher d'assister régulièrement aux séances.

Au deuxième tour M. J. HOCHSTETTER est élu vice-président à l'unanimité.

M. OBIN se trouve donc aussi nommé secrétaire sans qu'un nouveau scrutin soit nécessaire.

M. DUBERNARD remercie le Comité de la marque de confiance et de sympathie qu'il vient de lui donner.

M. l'abbé VASSART prend la parole pour la communication sur la cuve COLLIN.

Après avoir retracé à grands traits les différents modes de fixation de l'indigotine sur les fibres textiles et parlé des différentes cuves employées : cuve à froid, à la chaux et à la couperose, M. l'abbé Vassart arrive aux cuves à fermentation.

La cuve Collin est une cuve à fermentation qu'on peut employer à la teinture des fibres textiles animales et végétales. Elle diffère de celles que l'on connaît déjà :

1° Par la culture séparée du desmobactérium qu'on ensemente ensuite dans la cuve ;

2° Par les matières fermentescibles qui se composent exclusivement de glucose et d'amidon soluble ;

3° Par le mélange de chaux vive et de carbonate de soude (la chaux vive est en proportion pour caustifier la soude).

La cuve Collin pourrait être appliquée à toutes espèces de fibres et pourrait être montée et conduite avec une grande régularité. Elle aurait comme autre avantage de rendre complètement utilisable tout l'indigo mis en œuvre et de procurer ainsi une économie notable.

M. le Président présente au Comité M. Delesalle-Lemaître, brasseur à Lille, nouveau membre de la Société.

Séance du 16 février 1888.

Présidence de M. DUBERNARD, Président.

M. LAURENT procède à l'installation du bureau, et remercie ses collègues de la sympathie qu'ils lui ont témoignée pendant ses deux années de présidence. Il est heureux que le Comité

ait porté son choix sur M. Dubernard qui peut compter sur son concours le plus dévoué.

M. DUBERNARD remercie M. LAURENT et rend hommage à la haute compétence de son prédécesseur, quant à lui, le Comité qui l'a honoré de ses suffrages peut être certain qu'il apportera dans l'accomplissement de sa tâche, un dévouement absolu.

M. HOCHSTETTER propose d'examiner, dans les séances du Comité, un certain nombre de brochures qui traitent des questions de chimie analytique principalement au point de vue des industries agricoles.

Révision du programme du Concours pour 1888.

Les numéros 1-29-32-33-36-37-42 sont supprimés.

La question suivante est ajoutée :

Brasserie. — *Étude des différentes opérations concernant la brasserie, notamment la conservation des levains, l'emploi de la filtration et le choix des meilleurs appareils.*

Séance du 13 mars 1888.

Présidence de M. DUBERNARD, Président.

M. MOLLET-FONTAINE a la parole pour sa communication sur « les liqueurs alcooliques et la santé publique. »

M. MOLLET-FONTAINE s'est proposé de démontrer l'inexactitude de l'opinion accréditée auprès du public et de la plupart des hygiénistes, et d'après laquelle l'alcoolisme serait attribué à l'impureté des alcools industriels livrés à la consommation. Ces impuretés se composent principalement d'une série d'alcools autres que l'alcool éthylique et de bases organiques plus ou moins toxiques. Sans nier la propriété toxique de la plupart de ces alcools et des autres impuretés qui les accompagnent, M. Mollet-Fontaine, se basant sur des chiffres certains

résultant de recherches précises démontre que déjà avant la rectification, l'alcool distillé contient des proportions bien faibles d'alcools étrangers et de bases organiques. Le furfurool, auquel notamment on attribue des propriétés très toxiques s'y trouve en proportion à peine estimable. Après la rectification cette proportion s'abaisse encore, pour se réduire, pour toutes les impuretés à $\frac{1}{10.000}$ environ en volume. Proportion insignifiante, que diminue encore la dilution avec de l'eau dans la préparation des eaux-de-vie.

Pour comparer la toxicité des différentes eaux-de-vie, M. MOLLET-FONTAINE s'est aidé des résultats obtenus par M. Dujardin-Baumetz, qui en opérant sur des cochons a pu dresser un tableau de la toxicité des alcools. En appliquant les données de Dujardin-Baumetz, M. Mollet-Fontaine est arrivé à des conclusions très intéressantes. Il trouve par exemple que pour tuer un homme il faudrait :

90 petits verres d'eau-de-vie industrielle ;

Et 92 » » préparée avec de l'alcool pur. L'écart est donc bien faible.

Poursuivant sa thèse, il nous montre ensuite que les eaux-de-vie naturelles sont beaucoup plus dangereuses à la santé que celles qu'on prépare avec les alcools industriels, elles renferment les impuretés nuisibles en bien plus grande quantité.

L'alcoolisme n'est pas d'ailleurs une maladie nouvelle, ainsi que l'atteste un ouvrage publié au commencement du siècle dernier, et qui décrit la maladie, déjà assez répandue. M. Mollet-Fontaine en lit un passage au Comité.

Il y a moins d'alcooliques aujourd'hui par hectolitre d'alcool consommé. Toutes les liqueurs naturelles sont plus chargées d'impuretés que les produits fabriqués. Le cognac, le rhum véritable, sont des liqueurs nuisibles à côté des imitations

qu'on fait actuellement et dont la consommation raisonnable n'offre aucun danger.

Il y a certainement des eaux-de-vie fabriquées qui sont dangereuses, mais leur propriété toxique ne doit pas être assimilée à l'alcool rectifié employé à leur fabrication, mais plutôt aux alcools de mauvaise qualité qu'on y mélange clandestinement et principalement aux mauvais alcools des bouilleurs de cru que beaucoup de débitants introduisent sans scrupule dans leurs mélanges.

Dans la prochaine séance M. MOLLET-FONTAINE continuera de traiter cet intéressant sujet et parlera de la bière, du vin, des liqueurs, amers, absinthes, etc.

M. le président remercie M. MOLLET-FONTAINE de son intéressante communication que le Comité a écouté avec la plus grande attention et qui intéresse au plus haut point l'hygiène et l'industrie nationale. Elle présente la question sous un jour nouveau et en contradiction avec l'opinion générale. C'est pourquoi il est du devoir du Comité de s'intéresser vivement au travail entrepris par M. MOLLET-FONTAINE.

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

Séance du 11 janvier 1888.

Présidence de M. OZENFANT-SCRIVE, Président.

M. FAUCHILLE lit son rapport sur le projet de ligue pour la protection des marques de fabrique françaises.

MM. Ange DESCAMPS et Ed. CREPY, prennent la parole sur le rapport ; M. DESCAMPS voudrait y voir signalé la position prépondérante de la France, à l'encontre de la Suisse. M. CRÉPY, désirerait discuter à fond la question avant de la soumettre à la Chambre de commerce. M. le Président demande de ne pas s'engager au-delà des conclusions du rapport de M. FAUCHILLE, qu'il juge suffisamment complet.

M. Ozenfant conclut à ce que le rapport soit soumis au Conseil d'administration avant de le remettre à la Chambre de commerce. Cette proposition est adoptée, et des remerciements sont adressés à M. Fauchille.

L'ordre du jour appelle ensuite la révision du programme pour le concours de 1888.

Le Comité demande que la question N^o 5 soit également portée au Comité de la filature et du tissage.

Après avoir parcouru les diverses questions du programme, le Comité trouve bon de les conserver pour le Concours de 1888.

Séance du 6 février 1888.

Présidence de M. OZENFANT-SCRIVE, Président.

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

M. LE PRÉSIDENT donne lecture d'une lettre de M. RENÉ MILLET, ministre de France à *Belgrade*, concernant le commerce que la France pourrait établir avec la *Serbie*. Cette lettre contient une foule de renseignements très intéressants. Des remerciements seront adressées à M. RENÉ MILLET.

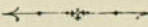
En même temps, le Comité décide de demander au prochain Conseil, l'impression de ce document qui sera distribué aux membres de la Société, et la nomination d'une Commission compétente pour étudier et suivre l'affaire.

Séance du 5 mars 1888.

Présidence de M. OZENFANT-SCRIVE, président.

La lettre de M. RENÉ MILLET, ministre de France à *Belgrade*, aussitôt imprimée, sera distribuée aux membres de la Société.

Le Comité reconnaît la grande utilité de créer des relations avec l'étranger en général. Le Comité demande l'abonnement au journal *le Travail national*, journal qui est la contre partie du journal *l'Économiste Français*, auquel la Société est abonnée



THE HISTORY OF THE

REIGN OF KING CHARLES THE FIRST

IN WHICH IS CONTAINED
A FULL AND COMPLETE HISTORY
OF HIS REIGN, FROM HIS
CORONATION, TO HIS DEATH;
WITH A PARTICULAR ACCOUNT
OF THE CAUSES AND CONSEQUENCES
OF THE GREAT CIVIL WAR;
AND THE DESTRUCTION OF
PARLIAMENTS, AND THE
ESTABLISHMENT OF A
TYRANNICAL GOVERNMENT;
BY SAMUEL JOHNSON.

THE HISTORY OF THE

REIGN OF KING CHARLES THE SECOND

IN WHICH IS CONTAINED
A FULL AND COMPLETE HISTORY
OF HIS REIGN, FROM HIS
CORONATION, TO HIS DEATH;
WITH A PARTICULAR ACCOUNT
OF THE CAUSES AND CONSEQUENCES
OF THE GREAT CIVIL WAR;
AND THE DESTRUCTION OF
PARLIAMENTS, AND THE
ESTABLISHMENT OF A
TYRANNICAL GOVERNMENT;
BY SAMUEL JOHNSON.

TROISIÈME PARTIE.

RAPPORTS SUR LE CONCOURS.

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

RAPPORT

SUR

LES APPAREILS PRÉSENTÉS PAR M. LÉON VERLINDE

Constructeur à Lille

Commission : MM. BARROIS, KEROMNÈS et PIÉRON, Rapporteur.

M. Léon Verlinde, constructeur à Lille, a présenté au concours de 1887 cinq dessins relatifs à deux appareils dont nous devons vous entretenir.

1° Appareil ayant pour objet de permettre l'attelage des voitures et wagons de chemins de fer sans pénétrer entre les tampons. (4 dessins).

Cet appareil n'est pas nouveau, il a été soumis à votre examen au concours de 1884 et vous en pouvez trouver la description page 58

du bulletin de notre Société, premier trimestre de 1885, dans un rapport très complet rédigé par notre collègue M. Keromnès.

A la vérité, M. le rapporteur de 1884, tout en rendant hommage aux bonnes intentions de l'inventeur, constatait que son système n'avait pas encore reçu la sanction de l'expérience, et M. Verlinde nous fait connaître cette année qu'un pas a été fait dans cette voie par l'application de son attelage à une machine et une voiture des trains-tramways de Lille à Tourcoing. Il ajoute que les résultats ont été tellement satisfaisants que la Compagnie du chemin de fer du Nord n'a pas tardé à commander le montage du système sur deux autres voitures du même service.

Le fait invoqué est matériellement exact, mais les conséquences ne sont pas celles qui ont été indiquées. Il est aisé de comprendre, en effet, que dès l'instant où l'on a doté une machine d'un attelage spécial qui ne la rendait susceptible de s'accoupler qu'avec une seule voiture également munie du même système, il résultait de cette appropriation mutuelle et obligatoire que machine et voiture ne pouvaient marcher l'une sans l'autre et que l'une devait chômer si l'autre entrait en réparation.

Cette condition étant gênante pour le service, il a fallu, comme conséquence de la première décision prise, étendre un peu l'adoption du système, de façon à ne pas le rendre, dès l'abord, inadmissible par une expérience trop restreinte.

Cela posé, nous devons déclarer d'après des renseignements puisés à une source autorisée, que les résultats de l'expérience sont loin d'être ceux que l'on avait espérés.

En dehors de son prix de revient qui est quadruple de celui des appareils ordinaires, le mécanisme dont nous nous occupons n'est pas simple; sa mise en place exige la modification du véhicule auquel on veut l'adapter (et l'on peut être justement effrayé de la difficulté pratique que l'on éprouverait à transformer profondément les 47,000 véhicules qui forment le parc de la Compagnie du Nord); de plus, en raison de sa complication, il ne peut éprouver la moindre

avarie sans cesser immédiatement de fonctionner, et sa remise en état est longue et onéreuse.

La Société Industrielle avait, à la fin de l'année 1884, encouragé les efforts de l'inventeur en lui accordant, pour l'ensemble de ses travaux, une médaille d'argent; nous estimons que cette récompense est suffisante pour ce qui concerne ce premier travail et qu'il n'y a pas lieu de l'augmenter.

Son auteur éprouvera peut-être quelque consolation à savoir qu'il n'est pas le seul qui ait échoué dans cette voie. On peut lire, page 38 de la *Revue Générale des Chemins de fer*, juillet 1886, le compte rendu d'un concours d'attelages pour véhicules de chemins de fer qui a eu lieu à Nine-Elms (Angleterre) en mars 1886. Dans ce concours, trois cents appareils répondant au but poursuivi par M. Verlinde ont été présentés sans qu'aucun d'eux ait été reconnu pratique. C'est donc un problème intéressant, ouvert et toujours à l'étude, mais dont la solution est encore à trouver.

2° Parachute spécial pour ascenseurs, monte-charges, élévateurs, etc. (1 dessin).

Cet appareil se compose essentiellement de deux bras dont chacun est mobile autour d'un axe solidement attaché à la traverse supérieure de la benne. Ces bras sont ordinairement inclinés, leur extrémité extérieure se trouvant dirigée vers le bas, dans cette position cette extrémité est effacée et permet le mouvement de la benne. L'extrémité intérieure des bras, dirigée vers le haut dans la position normale, est munie d'une fourche et les fourches des deux bras reçoivent une pièce de fer en forme de T renversé au centre de laquelle se fixe la chaîne d'attache.

Les bras mobiles sont en outre sollicités de revenir à la position horizontale par un ressort antagoniste dont l'effet est inférieur et contraire à celui que produit sur la chaîne le poids de la benne et de son contenu.

Si la chaîne vient à se rompre, les bras se placent horizontalement, dépassent par leur extrémité extérieure le profil de la benne et vont s'engager chacun entre les goujons d'une crémaillère qui arrête les mouvements de descente.

Votre Commission a dû se demander s'il y avait là matière à nouvel examen. Or, en se reportant au rapport déjà cité de M. Keromnès sur le concours de 1884-1885, nous trouvons en bas de la page 60, à propos d'un ascenseur à main, cette phrase :

« L'autre côté ouvert est libre pour la manœuvre de la corde de » commande. Cet ascenseur est muni d'un parachute Fontaine qui » marche mais ne présente aucun intérêt nouveau. »

Le parachute qui nous est présenté aujourd'hui ne diffère pas de celui qui avait été examiné en 1884 et la conclusion nous paraît devoir être identique.

Résumé et Conclusions.

En résumé, les deux appareils soumis à notre examen ont déjà été présentés à notre Société pour le concours de 1884-1885. A cette époque, M. Léon Verlinde a reçu pour l'ensemble de ses travaux une médaille d'argent et depuis lors rien n'est venu démontrer que cette récompense fût insuffisante.

En conséquence, notre Commission est d'avis qu'il y a lieu pour la Société de se borner à rappeler la médaille d'argent décernée à M. Léon Verlinde à la suite du concours de 1884-1885.

RAPPORT

SUR LE

CHAUFFAGE A FAISCEAUX TUBULAIRES A VAPEUR ET A EAU CHAUDE

Système J. BERTRAND.

Commission : MM. VIGNERON, HENRI BARROIS et STORHAY, Rapport^r.

M. J. Bertrand caractérise son système :

1^o Par la disposition en faisceau de 4 ou 9 tubes parallèles, distants de quelques centimètres les uns des autres ; ils sont fixés par chacune de leurs extrémités dans une plaque ronde formant bride, commune à tout le faisceau, et permettant d'assembler les divers faisceaux d'un chauffage bout à bout.

Chaque longueur pouvant s'élever à 5 ou 6 mètres, il est indispensable pour maintenir invariable l'écartement des tuyaux élémentaires, de les munir de distance en distance d'une plaque métallique qu'ils traversent.

2^o Par le choix des matériaux employés, et le soin particulier apporté à la construction.

3^o Par la légèreté relative du système pour une surface de chauffe donnée.

Dans une application de ce système que nous avons pu voir, le chauffage était fait par un faisceau de 4 tubes, suspendu à 2^m40 de hauteur moyenne, et traversant l'atelier, vers son milieu, dans toute sa longueur.

Le diamètre de chaque tuyau est de 43 millimètres, ce qui donne par mètre courant une surface de chauffe de 54 décimètres carrés, équivalant à celle d'un tuyau unique de 170 millimètres de diamètre.

On peut remarquer qu'un tel tuyau en cuivre rouge aurait 4 millimètres d'épaisseur et pèserait 19 *kilogs environ*, à peu près comme le faisceau tubulaire.

L'atelier, qui est ainsi chauffé, a comme dimensions approximatives 10^m de largeur sur 3^m60 de hauteur, soit 36 mètres cubes par mètre de longueur, ou par 54 déc. q. de surface de chauffe. Quant à la ventilation, elle se réduit à celle qui se produit naturellement par les joints des portes et fenêtres.

La proportion du cube chauffé est donc dans les conditions ordinaires; on nous a assuré que le chauffage de la salle s'effectuait tous les matins en une heure et même moins, et le propriétaire s'en déclarait satisfait.

L'emploi des tuyaux en fer de faible diamètre n'est pas nouveau sans doute, non plus que la réunion en faisceaux; mais la disposition adoptée par M. J. Bertrand paraît nouvelle et donne de bons résultats.

Ce système paraît devoir plutôt être suspendu que posé près du sol, sur supports et galets de roulement, car la rigidité laisse un peu à désirer, malgré les plaques intermédiaires.

D'autre part, il est à craindre que l'eau de condensation ne s'amasse dans les tubes inférieurs, qu'elle ne provoque ainsi des dilatations inégales en longueur, par suite des déformations, et qu'elle ne nuise au rendement théorique du chauffage.

C'est un inconvénient que nous avons constaté il y a plusieurs années sur des faisceaux tubulaires d'un autre constructeur, malgré le peu de longueur des tubes et la pente sensible qui leur avait été donnée.

Il eût paru également logique que, pour éviter les désavantages que l'auteur attribue aux tuyaux de fonte, il eût complété son système en supprimant les coudes en fonte à grand diamètre.

En résumé, ce système paraît ingénieux et économique d'installation ; il semble se prêter mieux que d'autres à des conditions spéciales.

D'autre part, l'installation que nous avons vue était très soignée, bien comprise, et on ne constatait aucune fuite de vapeur.

La Commission est d'avis de remercier l'auteur de sa communication.

RAPPORT

SUR

LE MOTEUR A EAU DE M. CASIER.

Commission : MM. MELON, STOCLET et BÈRE, Rapporteur.

Le moteur inventé par M. Casier, contre-maître mécanicien dans la filature de M. Catel-Béghin, se compose de deux cylindres verticaux dans lesquels se meuvent des pistons actionnés par l'eau ou par la vapeur. Au moyen d'un système de bielles et d'un excentrique, le mouvement alternatif des pistons est transformé en un mouvement de rotation continu. L'eau ou la vapeur est amenée par la partie supérieure des cylindres, en passant par des soupapes semblables à celles du système Corliss; l'échappement se fait automatiquement à travers les pistons et par la partie inférieure des cylindres.

L'appareil que nous a montré M. Casier est un simple modèle pouvant fonctionner pour une démonstration. M. Casier se réserve d'étudier, au moment de faire une application pratique, les dimensions à donner aux divers organes. Le mécanisme est encore un peu trop compliqué.

Néanmoins, une machine faite sur ce modèle pourra rendre des services, du moins avec l'eau comme moteur. Si on devait employer la vapeur, cette machine ne saurait être considérée comme réalisant un progrès sur les machines déjà connues, qui n'ont qu'un cylindre avec un piston actionné successivement sur les deux faces, et dans lesquelles l'admission de la vapeur peut être bien réglée.

Avec l'eau, les difficultés de la distribution sont plus grandes, or la machine de M. Casier donne un moyen d'utiliser l'eau sous pression pour faire un travail régulier, plus ou moins grand suivant l'importance de la pression. La pression de l'eau dont on dispose peut être d'ailleurs augmentée, comme il nous l'a fait voir, au moyen d'une pompe foulante, mais alors il faut tenir compte de la force nécessaire pour faire fonctionner la pompe, et le problème se complique.

Mise en mouvement tout simplement par les eaux de la ville, la machine devient un petit moteur domestique d'un usage commode.

Il reste à voir si ce moteur sera assez économique, si les simplifications du mécanisme sont faciles, et notamment si le fonctionnement des soupapes d'échappement sera bien régulier dans les applications en grand.

Dès à présent, toutefois, on peut dire que M. Casier a eu une idée ingénieuse et l'a appliquée habilement.

La Commission estime, qu'avant de se prononcer, il est nécessaire d'avoir soumis aux expériences réglementaires un moteur de ce système exécuté dans les conditions d'application industrielle ou domestique.

RAPPORT

SUR

LE MÉMOIRE PRÉSENTÉ SOUS LA DEVISE « *URIT ET ALIT* ».

Commission : MM. MELON, A. LECLERCQ et DE SWARTE, Rapporteur.

Ce Mémoire traite successivement des houilles, des chaudières à vapeur, du graissage et des garnitures des machines à vapeur, du graissage des transmissions, des joints pour vapeur et pour eau, enfin d'un système d'éclairage à huile minérale mélangée de gaz pour vastes espaces.

Les *houilles* sont classées de trois manières :

- En houilles grasses et maigres,
- En charbon gros, demi-gros et poussières,
- En charbons naturels et artificiels.

La description est rudimentaire et n'apprend rien de nouveau.

A l'article *chaudières* il est question assez longuement de la partie où se produit la chaleur, c'est-à-dire du foyer, de la grille, du cendrier, des carneaux, de la cheminée et du tirage, puis vient une digression sur les combustibles. Mais quant à la partie où l'on utilise la chaleur produite, c'est-à-dire le corps même de la chaudière, il n'en est question qu'au point de vue de l'alimentation et des appareils de sûreté.

Ce qui est écrit à ce sujet est très incomplet et connu depuis longtemps.

Ensuite vient un article sur *le graissage et les garnitures des*

moteurs à vapeur. L'auteur cite successivement, sans décrire, le graisseur à réservoir à double robinet, le graisseur compte-gouttes avec verre transparent, le consolín, le graisseur à brosse, le cylindre à siphon, le graisseur à cylindre et soupape, puis comme garnitures il nomme les bourrages en chanvre et les bagues métalliques.

Pour *le graissage des transmissions*, l'auteur cite le graisseur à boule de verre renversée muni d'un long col, et le graisseur au moyen duquel l'arbre tourne dans l'huile.

Comme *joints de vapeur*, il nomme successivement ceux au plomb, au minium délayé avec la céruse, au chanvre fin haché collé sur toile métallique, au mastic Serbat, au papier d'amiante.

Enfin, *comme joints à eau*, l'auteur cite ceux en plomb et ceux en caoutchouc ou cuir fort enduit de suif.

Dans les quatre articles précédents, nous n'avons remarqué, comme graisseur, que celui constitué par une brosse fixe, imprégnée d'huile constamment : cette brosse est heurtée, à chaque tour de manivelle, par la bielle motrice, laquelle est munie d'un entonnoir dont le tuyau arrive jusque près du bouton de manivelle : à chaque contact de l'entonnoir avec la brosse, un volume d'huile déterminé tombe dans l'entonnoir et va graisser le tourillon. Cette disposition permet de graisser le bouton de manivelle sans arrêter la machine, mais est peu flatteuse à la vue. Il y a mieux que cela aujourd'hui. Comme joint de vapeur, nous avons noté le papier d'amiante frotté de plombagine ; et celui en tresse de chanvre enveloppée de minium mêlé de céruse, la tresse est double, l'une est disposée en cercle à l'intérieur des boulons qui réunissent les deux brides à joindre, l'autre est concentrique à la première et placée à l'extérieur de ces mêmes boulons. Ce dernier joint dure très longtemps et peut rendre un bon service dans les endroits très difficilement accessibles.

Comme joint à eau, nous avons remarqué celui cité par l'auteur comme employé par la Compagnie des Mines d'Anzin, pour tuyaux des machines d'épuisement placés au fond des fosses et d'un abord pénible. L'auteur du mémoire le décrit ainsi : « Un collet de tuyau

fait siège, et l'autre soupape ; dans le siège est pratiquée une rainure (sic) qui reçoit un caoutchouc de son diamètre et de plus rond, ce qui donne un joint de grande dureté et certain. »

Nous avons écrit à M. Mercier, ingénieur à la Compagnie des Mines d'Anzin, pour lui demander des renseignements à cet égard. M. Mercier, dans une lettre ci-jointe, affirme bien l'existence d'un joint spécial pour les colonnes de refoulement des machines d'épuisement, il en existe à une colonne qui a 420 mètres de hauteur, et l'essai de ce joint a été fait avec plein succès à une pression de 80 atmosphères avant la mise en place. Ce joint résiste pendant fort longtemps.

Seulement, la description qu'en donne M. l'ingénieur Mercier diffère notablement de celle qu'a donnée l'auteur du mémoire, et celle-ci ne permet pas de figurer le joint réel.

En terminant, l'auteur mentionne un projet *de lampe, à gaz et huile minérale, activée par un ventilateur*. Le système paraît barbare, et l'appareil n'a même pas été construit.

En résumé, la Commission est d'avis qu'il y a trop peu de nouveautés de trop peu d'importance indiquées dans ce mémoire pour qu'elle puisse proposer de lui accorder une récompense.

RAPPORT

SUR LE MÉMOIRE INTITULÉ :

LE GUIDE PRATIQUE DES CHAUFFEURS.

Commission : MM. DU BOUSQUET, KEROMNÈS et A. LECLERCQ
Rapporteur.

L'auteur du mémoire donne la dénomination des différentes parties d'un générateur, soit tubulaire soit à bouilleurs, ainsi que celle des appareils de sûreté, etc. ; puis il fait la nomenclature des outils à l'usage du chauffeur.

Il effleure ensuite la question d'allumage et de conduite du feu, parle des explosions, et finalement traite la question des joints.

Ce travail ne contenant pas d'éléments utiles, qui ne soient pas déjà connus par ceux auxquels il s'adresse, votre Commission ne croit pas devoir vous proposer de récompenser son auteur ; elle pense qu'il y a simplement à le remercier de la peine qu'il a prise en le communiquant à la Société Industrielle.

Comité de la Filature et du Tissage.

RAPPORT

SUR

LE SYSTÈME DE BOBINAGE ET D'OURDISSAGE

Présenté par MM. RYO-CATTEAU, Constructeurs à Roubaix.

Commission : MM. DÉSIRÉ LEURENT, L^s CORDONNIER, Ed. SÉE,
DUPLAY et GOGUEL, Rapporteur.

Les membres de la Commission, sauf MM. Ed. Sée et Duplay, retenus pour cause de maladie, ont examiné les bobinoirs et ourdissoirs installés par MM. Jules et Alphonse Ryo, dans l'établissement de M. Glorieux à Roubaix, où un bobinoir était en marche depuis environ deux mois, un second depuis peu de temps, et deux ourdissoirs en plein fonctionnement. Ces machines donnent pleine satisfaction à tout le personnel de l'établissement.

Le bobinoir est une adaptation aux fils de laine simple du type anglais de MM. Dile et Brown, dont le principe réside dans l'emploi de tambours fendus suivant des branches d'hélices pour actionner les bobines et guider en même temps les fils, qui s'enroulent en tours très croisés sur de simples tubes en bois ou en papier. MM. Ryo ont modifié les formes générales de la machine anglaise, et reporté le ratelier des bobines à sa partie supérieure, de manière

à rendre le travail des ouvrières aussi facile que possible. Ils ont de plus adapté des casse-fils et des cadres à cylindres presseurs, qui fixent et régularisent l'enroulement des fils.

Grâce à ces modifications, la machine qui, dans le principe, ne donnait pour la laine peignée, que des résultats onéreux, est devenue tout-à-fait pratique et économique. MM. Ryo évaluent l'économie de main-d'œuvre à environ 50 %, en raison de la plus grande vitesse des bobines, et de la facilité de la conduite de la machine. Les employés du tissage Glorieux accusent environ 30 % d'économie, et ce résultat, qui paraît pouvoir être réellement atteint, est d'autant plus appréciable qu'il s'augmente d'un résultat à peu près équivalent que fournit l'ourdissage par l'emploi des nouvelles bobines. Pour cette opération, MM. Ryo ont très heureusement combiné un cadre composé de deux parties verticales et parallèles, sur chacune des faces desquelles sont disposées les bobines, fixes sur leurs broches. Les fils s'en déroulent latéralement sans les faire tourner, mais d'une manière parfaitement régulière, et sans qu'aucun éboulement soit à craindre. Le rentrage dans le peigne se fait en suivant les bobines par rangées horizontales, ce qui produit une très grande facilité pour les rattaches qui s'effectuent plus rapidement qu'avec les cadres ordinaires. L'arrêt et la remise en marche, qui ne sont plus contrariés par la volée des bobines peuvent se faire brusquement, et occasionnent par suite une moindre perte de temps.

Enfin les bobines contenant une longueur de fil à peu près triple, rendent les montages moins fréquents. MM. Ryo ont en outre disposé, à la suite du peigne de derrière un rouleau qui contribue à régulariser la tension des fils.

Les résultats des dispositions créées et vulgarisées par MM. Ryo sont donc remarquables déjà ; il serait désirable cependant que les bobinoirs puissent être appropriés au dévidage des échevettes et que la commande des tambours y soit faite autrement que par de petites courroies, dont les réparations semblent présenter quelques difficultés. Nous ne doutons pas que MM. Ryo qui ont déjà tant de fois

donné des preuves de leur esprit inventif, ne résolvent rapidement les petits desiderata que l'on peut encore soulever dans ces machines dont la construction est solide et bonne.

En conséquence, les membres de la Commission sont d'avis qu'il y a lieu, à l'occasion de ces nouveaux travaux de MM. Jules et Alphonse Ryo, de leur décerner une récompense (1).

(1) La Société a décerné à MM. JULES et ALPHONSE RYO **une Médaille d'Or.**

RAPPORT

SUR

LES TAMBOURS SÉCHEURS DE M. BERTRAND.

Commission : MM. DÉSIRÉ LEURENT, LORTHIOIS, BONAMI WIBAUX,
BERNOT et l'abbé VASSART, Rapporteur.

M. Bertrand, de Tourcoing, a présenté à la Société Industrielle deux espèces d'appareils ayant pour but le séchage des fibres textiles : des tambours sécheurs, système tubulaire et des tambours sécheurs à enveloppe de vapeur.

Chacun sait que les tambours sécheurs, actuellement employés dans un grand nombre d'ateliers, exposent à des explosions, qu'ils consomment beaucoup de vapeur, qu'ils ne peuvent se prêter au séchage de certains tissus à cause d'un effet de cuivrage, et qu'ils produisent un effet de virage de nuances sur les tissus pour lesquels on les utilise. Ce sont ces inconvénients que M. Bertrand s'est attaché à faire disparaître dans les tambours sécheurs qu'il a imaginés et qu'il construit.

Nous ferons remarquer : 1^o que le tambour sécheur n'est rempli de vapeur ni dans l'un ni dans l'autre système de M. Bertrand ; 2^o que dans le système à enveloppe de vapeur le tissu à sécher est mis en contact avec la surface métallique de la chambre de vapeur, tandis que dans le système tubulaire le tissu n'est mis en contact qu'avec une garniture ou tambour extérieur formant treillis en métal

ou en bois et livrant passage à l'air chaud qui traverse le tissu ; 3^o que le tambour à enveloppe de vapeur a fait ses preuves surtout pour le séchage des tapis et que le système tubulaire n'est encore adopté dans aucun atelier , mais qu'il est représenté par un type complet à la disposition des intéressés dans les ateliers de M. Bertrand.

Bien que les praticiens se montrent peu préoccupés du dernier inconvénient que nous avons signalé parce que les données expérimentales qu'ils ont acquises leur permettent de prévoir et de calculer ces effets de nuances et d'en tenir compte dans l'échantillonnage , cependant les recherches de M. Bertrand dans son système tubulaire ont un côté intéressant , mais la Commission ne peut se prononcer sur la question de production.

Quant à l'autre système il est couramment employé et se recommande tant par l'économie notable de vapeur que par la sécurité contre les dangers d'explosions. La Commission ne regarde pas l'idée première de ces tambours sécheurs à enveloppe de vapeur comme une idée neuve dont l'honneur doit revenir à M. Bertrand : à Mulhouse et en Angleterre il y a des appareils sécheurs reposant sur les mêmes principes , mais elle estime que M. Bertrand a su faire ingénieusement des applications nouvelles des tambours sécheurs , que 21 de ces appareils fonctionnant tant à Tourcoing qu'à Beauvais dans les manufactures de tapis et 47 fonctionnant dans trois peignages de Tourcoing pour le séchage des rubans de peigné , témoignent des services que peuvent rendre ces appareils dans certains genres d'industries. La Commission est unanime pour proposer de décerner à l'ingénieur constructeur une récompense de la Société.

(1) La Société a décerné à M. J. BERTRAND **une Médaille d'Argent.**

RAPPORT
SUR
LA LISSEUSE DE M. J. BERTRAND.

Commission : MM. DESCAT-LELEUX, ÉMILE ROUSSEL
et VINCHON, Rapporteur.

Avant d'entreprendre l'étude de la lisseuse dont les dessins nous ont été soumis, nous croyons devoir vous faire connaître, par un exposé succinct, les lisseuses courantes et leur travail.

La lisseuse est la machine qui, après le peignage de la laine, enlève à celle-ci l'huile que l'on y a mise, avant le cardage, pour faciliter cette opération et les opérations suivantes du peignage.

Dans cette machine, la laine passe, en rubans épais, à travers un ou plusieurs bacs remplis d'eau de savon — l'huile s'émulsionne — à la sortie de chaque bac, la laine est essorée entre deux rouleaux compresseurs dont l'un est garni de laine. A la sortie du dernier bac et des derniers rouleaux essoreurs, les rubans viennent s'enrouler autour d'une série de rouleaux sécheurs, chauffés à la vapeur et animés d'un mouvement de rotation autour de leur axe; par ce mouvement ils entraînent les rubans qui se séchent à leur contact.

Dans la lisseuse Morel, généralement adoptée ici, les tubes sécheurs se composent d'une âme en fonte, fixe, creuse, montée horizontalement sur une boîte à vapeur collective, verticale. Des gaines en cuivre enveloppent les âmes fixes et roulent sur elles, entraînant la laine à sécher à laquelle elles transmettent la chaleur communiquée par l'âme en fonte.

Dans les lisseuses adoptées en Angleterre, les âmes fixes en fonte et leurs gaines mobiles en cuivre sont remplacées par des tubes mobiles sur leurs axes, percés et garnis de calfats ; c'est le cas de la lisseuse qui nous occupe, où les âmes fixes et les gaines mobiles sont remplacées par des tambours en cuivre pivotant, à leurs extrémités, sur un axe creux à calfats, laissant passer les tuyaux d'introduction et d'échappement de vapeur. Ce système a l'inconvénient de rendre l'accès et partant le service de la lisseuse très difficile ; les tubes ne sont pas abordables, surtout par une femme, et les chances de brûlures sont très grandes.

L'auteur ne nous a pas donné les diamètres et les longueurs de ses cylindres sécheurs, de sorte que nous ne pouvons pas établir de rapport entre les surfaces de chauffe qu'il présente et celle que l'on obtient avec les lisseuses actuellement en usage ; néanmoins, la lisseuse que nous avons vue en fonctionnement, nous fait estimer que la surface de chauffe est plus grande dans la lisseuse soumise à notre examen que dans les lisseuses généralement employées.

La disposition des cylindres sur une circonférence doit présenter à la buée une facilité suffisante à son écoulement, mais nous doutons de l'efficacité du ventilateur central ; nous croyons que l'effet produit ne serait pas l'effet cherché car, par sa disposition, le ventilateur nous paraît devoir lancer de l'air froid, sur les tubes, sur la laine, et condenser la vapeur qui aurait pu se produire au lieu de l'enlever.

La construction de la machine, à part quelques parties peu étudiées, nous paraît bonne dans son ensemble ; elle est simple et rustique et peu susceptible de dérangement. Les bacs et presses sont de formes courantes et peuvent être adoptés. — Nous regrettons que l'absence de renseignements pratiques nous oblige à réserver notre jugement jusqu'au temps où l'expérience aura sanctionné la valeur de l'appareil.

RAPPORT

SUR

LE MÉTIER A TISSER DE M. PIÉTIN.

Commission : MM. MAS-FAUCHEUR, DUVERDYN et GOGUEL. Rapporteur.

Les membres de la Commission se sont rendus chez M. Piétin, rue du Metz, et ont examiné le métier dont il s'agit, qui est encore à l'essai, et n'a pas fonctionné industriellement. C'est un métier ordinaire à bras, auquel ont été adaptés des appareils mécaniques pour transmettre leurs mouvements à tous les organes, au moyen d'un arbre à vilebrequin disposé en avant du métier. Chaque coup de battant exige un demi-tour de cet arbre que l'ouvrier, debout devant le métier, met en mouvement en agissant avec ses deux mains sur les deux coudes diamétralement opposés de l'arbre. Les mécanismes adoptés pour transmettre les mouvements sont simples et bien disposés ; les coups du vilebrequin frappent directement sur les chasseurs qui lancent la navette, et la marche motrice de la mécanique d'armure ou Jacquard est mue par le battant au moyen d'un galet roulant dans la rainure de forme convenable qui y est adaptée. Cependant il reste un défaut qui nous semble grave : pour donner à la navette le temps de traverser complètement la chaîne, l'ouvrier serait obligé de ne tourner le vilebrequin que par saccades, en l'arrêtant un peu après chacune de ses actions sur l'un ou l'autre chasse-navette. Il résulterait de ces arrêts et démarrages successifs une grande augmentation de fatigue pour l'ouvrier. Sur l'observation

que nous lui en avons faite, M. Piétin va chercher à obvier à ce défaut, qu'il pourra facilement faire disparaître.

En résumé, le métier en question rappelle en principe le métier à la barre dont on fait usage pour le tissage des rubans ; il devra donner les mêmes résultats que les métiers ordinaires pour le tissage des tissus nouveauté, et le seul point qui pourrait en faire la valeur serait la facilité plus grande et la moindre fatigue de l'ouvrier chargé de sa conduite. Dans l'état d'expérimentation où il se trouve encore, les membres de la Commission n'ont pas pu s'en rendre compte, et ils sont d'avis, qu'avant de récompenser les efforts de M. Piétin, il y a lieu d'attendre qu'un essai pratique réel permette d'étudier si le mode d'action par le vilebrequin moteur fournit à l'ouvrier un travail plus facile et une production plus grande que les procédés actuellement en usage.

RAPPORT

SUR

LE GUIDE DU CONTREMAITRE DE PEIGNAGE ET DE FILATURE DE LAINE

Présenté par M. A. Z.

Commission : MM. VINCHON, GOGUEL et KECHELIN, Rapporteur.

Le titre de la brochure est prétentieux, et il semble qu'il eût été plus exact de dire : « Aide-mémoire de réglage de la peigneuse Lister construite par la maison X..., suivi d'un recueil de problèmes relatifs à la préparation et à la filature. »

En effet, l'auteur paraît ne connaître ni le lavage ni le cardage ; il traite ces deux opérations fondamentales en trois pages, se contentant d'engager le contre-maître de lavage à faire exactement ce que lui dira son chef, et se bornant d'autre part à constater que la connaissance du réglage des cardes ne s'acquiert qu'après une longue pratique.

La seule peigneuse décrite est celle du système Lister ; l'auteur paraît la posséder à fond, mais l'absence de toute figure ne rend le texte intelligible que pour ceux auxquels cette machine est familière. Encore, le réglage absolument empirique qu'il indique est-il exclusivement applicable au modèle de certains constructeurs.

Ce qui concerne la préparation de filature est un recueil des problèmes qu'on trouve exposés avec plus de clarté dans les ouvrages élémentaires de filature. Sauf ce qui concerne le mélange des laines,

les quelques conseils donnés au contre-maître de préparation ne sont guère applicables aux machines actuelles.

Le texte consacré aux renvideurs occupe juste cinq lignes dans lesquelles l'auteur constate simplement que « la bonne marche du renvideur est due à la pratique et aux connaissances plus ou moins approfondies du contre-maître qui les dirige. »

Les quelques problèmes qui suivent ne sont éclairés d'aucune figure; le type de têtère considéré n'étant pas nommé, et certains types très usités — le type Curtis entre autres — donnant lieu à des résultats diamétralement opposés à ceux que donnent certains de ces problèmes, l'utilité des quelques pages qui traitent du renvideur est très contestable.

En résumé, cet ouvrage n'apprendra rien à un contremaitre, et l'absence de figures et le peu de clarté et de précision du texte empêcheront un débutant de tirer quelque profit de sa lecture.

R A P P O R T

SUR UN

DÉMÉLOIR APPLICABLE AUX LAINES COMMUNES

Présenté par M. A. Z.

Commission : MM. VINCHON, GOGUEL et KŒCHLIN, Rapporteur.

La disposition de diverses parties de ce déméloir paraît pouvoir être rapprochée de celles de machines déjà anciennes, notamment du déméloir de M. Pierrard et de celui de M. Morel.

Le tracé explicatif est aussi incomplet que la description qui l'accompagne, de telle sorte que l'ensemble des documents communiqués est peu intelligible et ne permet que des suppositions relativement au fonctionnement de la machine.

D'ailleurs, en principe, la Commission est d'avis que, quand bien même le tracé et la description seraient clairs, il serait impossible de juger de la valeur pratique de l'invention sur le simple examen de ces documents et qu'il serait indispensable de voir fonctionner ce déméloir.

Cette machine n'ayant, à sa connaissance, jamais été exécutée, la Commission pense qu'il n'y a provisoirement pas lieu d'émettre à son sujet un avis quelconque.

Comité des Arts Chimiques et agronomiques.

R A P P O R T

SUR L'OUVRAGE

LA CHIMIE DES INDUSTRIES DU SUCRE

Par M. H. LEPLAY. (2^e volume).

Commission : MM. VIOLETTE et FLOURENS, Rapporteur.

Au concours de 1883, M. H. Leplay a présenté à la Société Industrielle du Nord deux ouvrages imprimés intitulés, le premier : *Chimie des industries du sucre* (1^{er} volume d'un ouvrage devant en comprendre plusieurs autres), le second, *l'Osmose*

Sur la proposition de la Commission chargée d'examiner ces mémoires, la Société Industrielle a accordé à l'auteur une médaille d'or pour l'ensemble de ses travaux, et pour sa collaboration aux travaux de l'illustre chimiste-manufacturier M. Dubrunfaut.

M. H. Leplay présente cette année à la Société une épreuve imprimée du second volume de son ouvrage sur la chimie des industries du sucre dans lequel il examine les perfectionnements apportés depuis de longues années dans le travail de la sucrerie et de la raffinerie, dans le but d'obtenir les meilleurs résultats et d'éviter les altérations du sucre ; il rend compte aussi des modifications qui en sont résultées dans la composition des mélasses, résidus de ces

industries, au point de vue des matières salines et du sucre incristallisable.

L'auteur traite toutes ces questions avec l'autorité que lui donne sa longue expérience et complète en partie le travail qu'il a déjà présenté en 1883. La Société Industrielle sera heureuse de recevoir les volumes qui doivent suivre, et la Commission est unanime de proposer d'accorder à M. Leplay le rappel de la haute récompense qu'il a déjà obtenu (1).

(1) La Société a décerné à M. HIPPOLYTE LEPLAY un **Diplôme de rappel de Médaille d'Or.**

RAPPORT

SUR

LA MACHINE A TEINDRE LA LAINE EN BOBINES

de MM. HARMEL Frères.

Commission : MM. EMILE ROUSSEL, BERNOT, OBIN
et l'abbé VASSART, Rapporteur.

L'année dernière le Comité des Arts chimiques avait nommé une commission composée de MM. Émile Roussel, Obin, Bernot et l'abbé Vassart avec mission de faire un rapport sur les appareils de teinture en bobines présentés au concours par M. Bertrand, de Tourcoing. Cette année, MM. Harmel frères, grands industriels au Val-des-Bois, appellent l'attention de la Société Industrielle du Nord sur une nouvelle machine imaginée dans le même but : la teinture de la laine en bobines. Le Comité des Arts chimiques a voulu nommer la même commission qui avait eu l'année dernière à étudier cette question.

Déjà, dans son précédent rapport, la Commission s'était nettement exprimée sur l'importance de cette question de la teinture de la laine en bobines. Aujourd'hui cette importance s'accuse encore davantage, pour l'industrie roubaisienne en particulier. Quand même ce mode de teinture ne réaliserait aucune économie de main-d'œuvre ou de prix de revient, il réclamerait encore l'étude la plus sérieuse par les avantages qu'il poursuit : éviter la formation des boutons et le feutrage, pour assurer un rendement en poids meilleur, un numéro plus fin en filature et un fil plus régulier.

La machine Harmel n'est pas encore, sans doute, le dernier mot de la question, mais la Commission ayant étudié l'ensemble du dispositif Harmel pour la teinture en bobines, peut d'ores et déjà avancer, sans témérité, que ce système est incontestablement supérieur à ceux que la Société Industrielle a récompensés l'année dernière : ce nouvel appareil peut s'installer dans tout atelier et fonctionner avec la plus simple commande, il permet l'échantillonnage, il est moins coûteux, ne met en jeu qu'un simple mouvement de rotation pour produire la circulation des liquides à travers les bobines, est exempt de toute cause d'altération ou d'arrêt de fonctionnement et donne, d'après l'ensemble des renseignements que nous avons pu nous procurer, des résultats satisfaisants. La Commission se croirait donc autorisée à proposer de décerner à l'appareil Harmel au moins une médaille d'argent. Cependant la Commission, voulant montrer toute l'importance qu'elle attache à cette question, aurait voulu pouvoir proposer une plus haute récompense ; mais alors elle devait, pour se prononcer d'une manière plus catégorique et rédiger un rapport reposant sur des bases expérimentales déterminées, poursuivre une série d'essais comparatifs dans des conditions tout-à-fait industrielles. A cet effet la Commission devait trouver des teinturiers, filateurs et fabricants qui voulussent bien se prêter à ces essais. Ce travail ne se pouvait faire que dans un intervalle de plusieurs mois. Dans cette situation, la Commission laisse au Comité de décider si la Société donnera cette année une médaille d'argent ou si elle ajournera la question à l'année prochaine pour que la Commission puisse juger par une série d'expériences si l'appareil soumis à son examen est digne de la médaille d'or (1).

(1) La Société a décerné à MM. HARMEL Frères **une Médaille de Vermeil.**

RAPPORT

SUR

LA CRYPTOGRAPHIE DE SURETÉ

de M. SCHLUMBERGER, *Chimiste à Paris.*

Commission : MM. ÉMILE BIGO, J. DECROIX, LACOMBE
et J. BÉCHAMP, Rapporteur.

M. Schlumberger s'occupe dans son mémoire de procédés cryptographiques dont il est l'inventeur, procédés destinés à rendre impossible la contrefaçon des actions, obligations, chèques, etc., et à permettre de vérifier instantanément si un titre est authentique.

La cryptographie de sûreté consiste à cacher sous le fond des titres ou dans l'impression même des fonds de garantie des valeurs fiduciaires, des produits chimiques, dont le contact avec les réactifs généralement employés pour décolorer l'encre, ou enlever les chiffres et les oblitérations, laissent apparaître des taches indélébiles, des signes, des mots ou des chiffres qui sont invisibles et qui déroutent le fraudeur. L'auteur a joint à son mémoire une série d'exemples et un de nos collègues les a contrôlés en faisant quelques essais pratiques.

Comme les réactions chimiques de ce genre sont nombreuses, on comprend que, par la nature des composés chimiques employés, la réaction qui doit apparaître au moment de la fraude pourra varier au gré des intéressés. Le signe révélateur pourra être placé de diverses façons, avoir différentes formes, etc.

Aussi ne vais-je donner que quelques exemples du système de M. Schlumberger :

1^o Faire un fond guilloché avec un sel de manganèse.

Le fraudeur en voulant faire disparaître d'un chèque, par exemple, la partie écrite par le chlore, le chlorure de chaux ou l'ammoniaque, pour y substituer une autre valeur, verra apparaître un guilloché brun indélébile. Et, s'il existe quelque réserve, à un endroit connu, un signe apparaîtra en blanc. Il sera donc toujours facile du même coup de constater que le titre ou le chèque sont vrais ou faux.

2^o Coucher le papier avec des composés insolubles donnant des réactions semblables.

3^o Introduire dans l'encre noire ou colorée des substances qui donneront des colorations variées avec divers réactifs.

L'encre bleue, au bleu de cobalt par exemple, est mélangé à un sel de manganèse. Elle deviendra brune par le chlore ou les hypochlorites. L'encre noire mêlée d'alizarine donnera une tache rouge persistante sous l'influence des alcalis.

4^o Placer, à des endroits déterminés à l'avance, une substance incolore, donnant lieu à une coloration intense, mais fugace, qui permettra de vérifier immédiatement, et sans laisser de trace, l'authenticité d'un titre. La phtaléine et l'ammoniaque peuvent être utilisées dans ce cas.

5^o Et, c'est un perfectionnement important apporté depuis quelques mois, introduire plusieurs substances chimiques, dans la couleur servant à faire l'impression, sans action possible les unes sur les autres, soit à cause de leur insolubilité, soit à cause de leur mélange à l'encre d'impression, mais donnant des réactions diverses suivant les réactifs employés par le fraudeur : chlore, chlorure de chaux, acides organiques ou minéraux, alcalis fixes ou mobiles.

De plus, M. Schlumberger a eu l'idée d'appliquer, pour l'im-

pression des titres, un système de gaufrage qui rend plus difficile que par le passé, le grattage.

Ces procédés ont été l'objet d'un brevet. Quelques établissements commencent à les appliquer ; nous attendons la sanction de la pratique industrielle.

La Commission, tenant compte des difficultés vaincues et du progrès réalisé, vous propose de décerner une récompense à M. Schlumberger (1).

(1) La Société a décerné à M. SCHLUMBERGER **une Médaille de Vermeil.**

RAPPORT

SUR

LES TRAVAUX DIVERS PRÉSENTÉS A LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

Par M. SIDERSKY.

Commission : MM. LAURENT, LACOMBÉ, SCHMITT
DUBERNARD, Rapporteur.

L'étude sur la valeur des méthodes d'analyses appliquées à la betterave à sucre, et sur le coefficient saccharimétrique, est une compilation pleine d'intérêt et d'utilité.

La brochure intitulée : *Dosage exact du sucre incristallisable dans les matières sucrées*, traite des procédés divers, préconisés par différents auteurs. M. Sidersky, après avoir mis en lumière les côtés défectueux de ces méthodes, indique une marche générale donnant toujours des résultats certains. Ce travail, quoique n'ayant rien d'original, jette un certain jour sur une question bien controversée : le dosage du sucre incristallisable.

Le travail relatif à l'analyse des résidus d'oxyde de strontium a un réel mérite; la marche analytique décrite par l'auteur a été consciencieusement étudiée, des tableaux parfaitement dressés permettent de calculer rapidement le résultat cherché; cette brochure s'adresse spécialement à la pratique industrielle.

Les considérations précédentes s'appliquent également au dernier travail de l'auteur ayant pour titre : *Contrôle chimique du travail*

des mélasses. C'est un guide utile pour l'industrie de la sucraterie et de l'osmose.

Ces divers travaux indiquent une grande persévérance et un soin minutieux de la part de leur auteur, dans ses recherches de chimie analytique.

A l'unanimité la Commission propose de décerner une récompense à M. Sidersky (1).

(1) La Société a décerné à M. DAVID SIDERSKI **une Médaille de Vermeil** pour l'ensemble de ses travaux.

R A P P O R T

CONCERNANT LE MÉMOIRE SUR LA QUESTION N° 32

Présenté sous la devise : *Honos alit Artes.*

Par M. SIDERSKY.

Commission : MM. LAURENT, LACOMBE, DUBERNARD, SCHMITT
et J. HOCHSTETTER, Rapporteur.

La Commission, chargée de l'examen des mémoires ci-dessus, estime que la méthode proposée est exacte et basée sur des réactions simples.

Si la solution n'est peut-être pas tout-à-fait originale, en ce sens qu'elle se rapproche un peu d'autres déjà publiées, d'un autre côté elle est bien étudiée et la succession des réactions employées pour atteindre le but recherché est assez ingénieuse.

Dans le cas de nombreuses impuretés, la méthode devient forcément plus compliquée comme dans la méthode pondérale; néanmoins les précautions à prendre, qui sont bien décrites par l'auteur, permettent, avec des soins, de s'en affranchir suffisamment.

Dans ces conditions, le travail *Honos alit artes* répondant bien à une question du programme, la Commission serait d'avis d'encourager son auteur en lui attribuant une récompense (1).

(1) La Société a décerné à M SIDERSKY, une **Médaille de Vermeil** pour l'ensemble de ses travaux.

RAPPORT

SUR LE

TRAITÉ PRATIQUE DE SAVONNERIE

de M. Ed. MORIDE.

Commission : MM. VIRNOT, FOURNIER et CORNAILLE, Rapporteur.

L'ouvrage de M. Moride est un résumé de méthodes et de procédés, d'une valeur technique réelle. Il renferme des indications utiles, donne une idée générale de la fabrication des savons et ouvre surtout des aperçus sur l'extraction de la glycérine des corps gras, préalablement à leur emploi dans la savonnerie. A ce point de vue il a une importance réelle pour la région du Nord et cette importance paraît assez grande à la Commission pour qu'elle propose d'accorder une récompense à M. Moride (1).

(1) La Société a décerné à M. MORIDE, **une Médaille de Bronze.**

R A P P O R T

SUR

LE TITRAGE DE L'ACIDE PHOSPHORIQUE PAR L'AZOTATE D'URANE

Suppression du procédé à la touche.

Par M. Ch. Mâlot.

Commission : MM. LAURENT, DUBERNARD, SCHMITT, J. HOCHSTETTER,
LACOMBE et STAHL, Rapporteur.

Votre Commission, chargée d'examiner le procédé exposé par M. Mâlot pour la suppression des essais à la touche dans le dosage de l'acide phosphorique par l'azotate d'urane, a tenu tout d'abord à réserver son opinion sur les avantages que peut présenter, sur la méthode par pesée, la méthode par titrage.

Elle estime que, dans ce dernier cas, l'introduction d'une solution de cochenille comme indicateur, bien que ne constituant pas une innovation dans le principe du procédé de Joulie, présente certainement une simplification, puisqu'elle supprime les tâtonnements des essais de touche. (Il est bon cependant de remarquer que cet indicateur est en défaut dans le dosage de l'acide phosphorique dans les urines, à cause de la coloration même du liquide).

Aussi votre Commission vous propose-t-elle d'adresser à M. Mâlot ses remerciements pour sa communication et de lui décerner une récompense.

(1) La Société a décerné à M. CHARLES MALOT **une Médaille de Bronze.**

RAPPORT
SUR L'OUVRAGE
CHOIX DE MÉTHODES ANALYTIQUES
Par M. Georges KRECHEL.

Commission : MM. VIOLLETTE, A. BÉCHAMP, DUBERNARD
et LACOMBE, Rapporteur.

M. Krechel, chimiste à Paris, nous a présenté un ouvrage traitant de l'analyse des substances commerciales les plus usuelles. On y trouve exposées, avec beaucoup de clarté, les diverses opérations chimiques à exécuter pour arriver à la détermination des éléments qui les constituent. Afin d'aider le praticien dans son travail, l'auteur indique, avant chaque sujet, les réactifs à employer, souvent la manière de les obtenir au degré de concentration voulu et, à l'occasion, les appareils spéciaux dans lesquels on doit les faire agir. Le livre est commode à consulter et l'on peut, sans être absolument versé dans la pratique de l'analyse, sans être obligé de lire et d'étudier l'ouvrage en entier, l'ouvrir simplement à l'article désiré pour trouver, de toutes pièces, les renseignements relatifs au sujet que l'on veut traiter.

Quant aux méthodes, considérées en elles-mêmes, nous ne leur avons reconnu aucun caractère de nouveauté ; elles se trouvent toutes, sous une forme ou sous une autre, dans les ouvrages courants. Les spécialistes regrettent même que certaines questions délicates n'aient

pas reçu les développements que comportent l'état de la science, la pratique des laboratoires et les besoins de l'industrie. Dans ces conditions, votre Commission estime que le fait d'avoir présenté des réactions connues, sous une forme un peu particulière, est digne d'attention et vous propose de remercier l'auteur (1).

(1) La Société a décerné à M. GEORGES KRECHEL **une Médaille de Bronze.**

RAPPORT

SUR L'OUVRAGE :

TEINTURE DES FIBRES TEXTILES

de M. HUMMEL.

Commission : MM. ÉMILE ROUSSEL, BERNOT, OBIN
et l'abbé VASSART, Rapporteur.

M. Hummel, professeur de teinture à Leeds, a présenté à la Société Industrielle du Nord, pour le concours de 1887, un volume de 534 pages, texte anglais, sur la *Teinture des fibres textiles*. Une Commission a été nommée au Comité des Arts chimiques, composée de MM. Émile Roussel, Obin, Bernot, l'abbé Vassart.

Bien que chacun des membres de la Commission n'ait pu prendre successivement qu'une connaissance générale de l'ouvrage, la Commission croit cependant pouvoir formuler son appréciation sur le mérite de l'auteur.

La Commission signalerait volontiers quelques lacunes comme la chlorométrie, l'étude des savons, les blanchiments modernes à l'électricité, au chlorozone, à l'eau oxygénée, la teinture en bobines, la théorie et la classification des nuances ; elle aurait préféré, pour les différentes formules de constitution représentant les matières colorantes se rattachant au triphénylméthane et dérivées de l'aniline, que le mode de représentation indiquât nettement la liaison du 3^e azote avec le 3^e phényle, comme dans les formules adoptées par MM. Rosenstiehl ou Fischer ou Noëlting.

Après ces légères critiques, la Commission se fait un plaisir et un devoir de reconnaître que l'ouvrage de M. Hummel est plein de renseignements théoriques et pratiques, enrichi de nombreuses figures ou coupes d'appareils bien choisis et particulièrement intéressants pour la France, puisqu'ils sont empruntés, avec une préférence marquée, à l'industrie anglaise. La Commission estime que, si cet ouvrage ne peut devenir le guide du praticien, il est un excellent résumé d'un enseignement général de la teinture, méritant à bon droit de compter parmi les meilleurs manuels de technologie qui puissent être mis entre les mains du chimiste pour l'initier à tous les principes de la teinture. La Commission émet l'avis de récompenser l'auteur.

RAPPORT

CONCERNANT LE MÉMOIRE SUR LA QUESTION N° 36

présenté sous la devise : *Cherchez et vous trouverez.*

Commission : MM. LAURENT, BOONE et J. HOCHSTETTER, Rapporteur.

Comme dans les mémoires présentés les années précédentes sur cette question, l'auteur a cherché, pour résoudre ce problème comportant quatre inconnues, à former quatre réactions distinctes qui lui donneraient les quatre équations dont il avait besoin.

Les deux premiers dosages :

1° Du chlore total ;

2° Du titre alcalimétrique,

n'offrent rien de particulier et sont rigoureux.

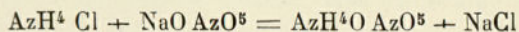
Dans les deux autres, au contraire :

1° Poids de $\text{NaO AzO}^5 + \text{NaCl}$;

2° Dosage de NaCl primitif,

l'auteur s'est heurté, comme ses devanciers, à des contre réactions qui sont venues modifier les résultats en les entachant d'erreur.

Dans la calcination proposée, le AzH^4Cl vient, en effet, réagir dans une proportion impossible à déterminer, sur NaO AzO^5 d'après la formule :



pour former du NaCl qui s'ajoute à celui préexistant, ce qui vient fausser toutes les conclusions à tirer de ces dosages.

Dans ces conditions, la méthode proposée n'est plus rigoureuse et la Commission, tout en remerciant l'auteur pour ses efforts, estime qu'il n'y a pas lieu à récompense.

RAPPORT

L'ANNE-MÉMOIRE DES NÉGOCIANTS EN FINS DE LIX

TRAVAIL DÉPOSÉ À LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE

PAR M. LÉON DEBOUSSAY

Commission : MM. E. REY, ROUX, R. PÉRON, Rapporteur

La Commission a examiné le rapport de M. Léon Deboussay sur le travail déposé à la Bibliothèque nationale par M. Léon Deboussay, intitulé : L'anne-mémoire des négociants en fins de Lix. Ce rapport est divisé en deux parties : la première, qui est la plus importante, est consacrée à l'examen des conclusions auxquelles est parvenu l'auteur, et la seconde, qui est plus courte, est consacrée à l'examen des objections qui ont été faites à ces conclusions. La Commission a examiné avec attention le rapport de M. Léon Deboussay et a constaté que les conclusions auxquelles est parvenu l'auteur sont fondées sur des données exactes et qu'elles sont justifiées par les faits. Elle a donc décidé de recommander l'ouvrage de M. Léon Deboussay à l'attention de la Commission et de lui proposer de lui décerner une récompense.

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

RAPPORT

SUR

L'AIDE-MÉMOIRE DES NÉGOCIANTS EN FILS DE LIN

TRAVAIL PRÉSENTÉ A LA SOCIÉTÉ SOUS L'ANONYME

par *M. Léon DESROUSSEAUX*,

Ingénieur des Arts et Manufactures.

Commission : MM. E. NEUT, ROGEZ, E. PLISSON, Rapporteur.

Le travail débute par un chapitre traitant du numérotage ; l'auteur y démontre le système du numérotage anglais des fils de lin et il fait suivre sa démonstration du poids des fils par paquets de 400 écheveaux, du N^o 1 au N^o 600.

Ce point de départ élémentaire de son travail était tout indiqué et il est exact.

Suit un tableau contenant la longueur au kilog. de chaque numéro de fil ; ce barème est indispensable pour consulter les tarifs de douanes à l'importation et s'y reconnaître vivement, car les droits y sont exprimés non par numéros mais par catégories « de tant à tant » de mètres au kilog.

Le chapitre suivant sert à expliquer sur quelle base est établi le

numérotage français du coton, puis le numérotage anglais et le rapport existant entre les deux systèmes.

L'auteur aurait placé utilement à cet endroit une démonstration du numérotage métrique, plus moderne, ayant pour base le N^o 1 mesurant 1.000 mètres au kilog., tel qu'il est en usage dans certaines filatures de jute et de chanvre, notamment pour tous les fils destinés à la corderie et à la fabrication des filets de pêche.

En formulant, à la suite, les base du numérotage d'Autriche pour les fils de lin, l'auteur a fait ressortir à propos une particularité très importante : c'est que le schock d'Autriche, parité admise de deux cents écheveaux ou deux paquets français, mesure en réalité 673.056 mètres, tandis que deux paquets français ressortent à 658.080 mètr. seulement.

C'est donc une différence de deux pour cent en faveur des fils d'Autriche, en se plaçant au point de vue consommateur.

D'après cela, il est aisé de rattacher à cette particularité la préférence donnée à l'étranger aux fils de la Bohême contre les fils similaires d'autres provenances.

Les numérotages de l'Irlande, de l'Écosse et de la Belgique sont l'objet d'un chapitre où il est démontré qu'il n'existe pas de différence pratique entre eux et le numérotage anglais en usage en France.

Plus loin, dans un tableau qui remplit dix pages de onze colonnes chacune, l'auteur s'est donné la tâche de convertir les prix de fils achetés, sous vingt termes et escomptes différents, en prix nets d'escompte et au comptant, arrivant ainsi à fournir instantanément le prix réel d'un fil, débarrassé des escomptes et termes, qui diffèrent autant qu'il y a de marchés en Europe ; c'est une idée simple et pratique qui est traduite clairement au prix d'un très volumineux travail.

Un autre chapitre concerne les mesures anglaises, les poids et les monnaies du même pays ; leur énoncé est suivi de tableaux présentant la conversion des poids et des prix anglais en poids et en prix

français et inversement de français en anglais dans deux autres tableaux.

Puis une série d'autres barèmes, ceux-là des plus indispensables, présentent la conversion des prix anglais, par bundles, spindles et livres anglaises en paquets français et en kilog.

Un tableau résume les droits à l'entrée en France sur les fils de lin et de chanvre.

C'est un simple extrait abrégé du tarif conventionnel 1882 en vigueur, rendu plus intelligible par l'auteur au moyen d'une colonne ajoutée établissant les catégories par numéros de fils tandis que, dans tous les documents officiels, les catégories sont exprimées en nombre de mètres au kilog. seulement.

Comme suite naturelle au tableau précédent, notre auteur le fait suivre d'un barème des droits par 100 kilos, par paquets et par 100 kilos pour tous les numéros de fils.

« Importation et Exportation. »

Sous ce titre, l'auteur s'est proposé de faciliter ce genre d'opérations :

« L'exportation » au moyen de tableaux et de calculs tout faits, opérant la conversion des prix de fils français, conditions françaises d'escomptes et de termes en prix anglais et aux conditions des marchés anglais

« L'importation », dans huit tableaux, au moyen de calculs de conversion des prix de fils anglais, belges et autrichiens, et des conditions de ces différents marchés, en prix français et en conditions françaises, droits et frais compris jusqu'à Lille.

Dans toute cette partie, nous n'avons relevé qu'une erreur : l'auteur ayant exprimé les prix des fils d'Autriche en « marcks » tandis que les fils de ce pays se vendent en « florins-papier ».

Les tableaux suivants contiennent des prix de fils supposés achetés en Belgique et en Bohême et revendus en Angleterre ou en

Espagne. Bien que les opérations visées ici appartiennent plus exactement au commerce « général » de la France qu'au commerce « d'exportation » puisqu'il s'agit uniquement de fils étrangers.

Cette partie est la moins complète, le sujet n'étant qu'esquissé en trois tableaux, puisque, pour réaliser jusqu'au bout l'idée de l'auteur, il faudrait établir, sur le même modèle, autant de tableaux semblables des prix et des conditions *d'achat* dans tous les pays producteurs de fils de lin, convertis en prix *de vente* dans tous les pays consommateurs et aux conditions de termes et d'escomptes en usage sur chacun de ces marchés.

Toutefois, même en se bornant comme il l'a fait dans ce chapitre, l'auteur a pour le moins montré la voie et une méthode aux négociants qui voudraient se livrer à ce genre d'opérations, en leur traçant de bons modèles; à ceux-ci, aux intéressés, le soin d'en établir du même genre et répondant à tous les cas possibles.

Nous ne ferons à ce chapitre qu'une seule réserve sur la méthode suivie : nous l'aurions préférée débarrassée d'éléments aussi variables que les frêts, frais divers, commission du négociant; car, dans l'usage à faire de ces tableaux, il faudrait refaire autant de fois les calculs qu'il y aurait de variations dans les taux des frêts, frais et commissions; or nous savons tous, dans le commerce des fils, que la commission du négociant, à elle seule, varie au moins de 1 à 4 %, suivant les cas, les risques et la nécessité surtout.

Un chapitre après traite, d'une manière très simplifiée, le moyen de reconnaître la présence du *jute* dans un fil.

Le travail se termine par les numérotages français et anglais des cotons filés, en se plaçant au point de vue de leur emploi dans la fabrication de toile.

Nous avons donc examiné *l'Aide-Mémoire* dans son entier, et nous avons vérifié quelques calculs pris au hasard dans chacun des chapitres; les calculs vérifiés sont exacts.

En résumé, l'auteur a rassemblé, dans une centaine de pages, remplies d'innombrables calculs, un grand nombre de connaissances indispensables au personnel du commerce des fils ; il faut lui en savoir gré car, en dehors même de la partie matérielle et déjà méritoire de son travail, il a fait preuve de connaissances étendues dans la matière et d'esprit pratique.

Dans un bon nombre de chapitres, notamment à propos des numérotages et des titrages des fils dans tous les pays producteurs, et puis au sujet de l'importation et de l'exportation surtout, l'auteur a au moins indiqué par des modèles et de nombreux exemples ce que les négociants en fils ont à faire pour s'éviter, à eux-mêmes et à leur personnel, des pertes de temps répétées et considérables en somme. Même au seul titre « instructif pour le commerce d'exportation des fils », le travail qui nous occupe nous paraît mériter la sympathie de notre Comité et son avis favorable pour une récompense à décerner à son auteur.

En effet, il n'y a aucun de nous qui en doute aujourd'hui : l'exportation des fils est un dérivatif au trop-plein qui écrase par moment notre marché, paralyse les opérations de longue portée et décourage les gros acheteurs si utiles au mouvement d'un marché aussi important que le nôtre.

D'autre part, il semble à beaucoup d'entre nous que c'est seulement par l'exportation, guidée, encouragée, développée, que la *filature du lin* pourra poursuivre son idéal de lutte « par la production aux plus bas revients possibles. »

Différemment, c'est-à-dire sans une large exportation de fils, la filature du lin est exposée à de nouvelles réductions de travail et partant au renchérissement des revients. Nous concluons donc, de ces réflexions, qu'il faut développer l'exportation des fils de lin, par tous les moyens et que, à ce dernier titre, sous une forme modeste, l'objet de ce rapport a mérité la récompense proposée par votre Commission.

Notre jugement favorable ainsi émis, sur les mérites du travail

que le Comité nous a chargé d'examiner et son opportunité, nous avons été conduits à penser que notre Société pourrait encourager l'auteur à compléter son ouvrage et faire en même temps une chose utile au commerce en favorisant de ses moyens l'impression de « *l'Aide-Mémoire des négociants en fils de lin* », revu, corrigé et complété par son auteur (1).

(1) La Société a décerné à M. LÉON DESROUSSEAUX une **Médaille de Vermeil avec un prix de 200 francs.**

RAPPORT

SUR LE MÉMOIRE AYANT POUR TITRE :

LA SANTÉ DU PEUPLE

par MM. BOGHAERT et EVRARD

ET SUR DIFFÉRENTES BROCHURES DE M. BOGHAERT.

Commission : MM. A. BÉCHAMP, BRUNET, RENOARD,
EUSTACHE, Rapporteur.

MM. Boghaert et Evrard ont adressé à la Société Industrielle un livre intitulé : « La Santé du Peuple », en demandant de les inscrire parmi les concurrents aux questions de prix proposés par le Comité de l'Utilité publique.

Votre Commission a parcouru avec le plus grand intérêt ce livre de vraie vulgarisation, dont la lecture peut être grandement profitable. Toutefois elle considère que « La Santé du Peuple » ne renferme aucune idée nouvelle en hygiène populaire, que l'exposé du livre ne lui paraît pas dressé au point de vue de l'ouvrier, ainsi que le demandait l'énoncé des sujets proposés en 1887 et les années précédentes. A ce titre, « La Santé du Peuple », tout en constituant un excellent travail, ne rentre que très incomplètement dans notre programme.

Nous ajouterons encore que ce livre s'attache plus spécialement à l'hygiène de l'ouvrier belge, et nous comprenons pourquoi l'Académie Nationale de Belgique l'a récompensé largement il y a 5 ans.

Nous reconnaissons donc tous les mérites de l'ouvrage de MM. Boghaert et Evrard, et nous vous proposons que la Société Industrielle adresse des remerciements à ces auteurs pour l'envoi de leur ouvrage, qui prendra un rang très honorable au sein de notre bibliothèque.

Nous vous proposons en outre de remercier également M. Boghaert de l'envoi de ses petites brochures ou *tracts*, sur quelques célébrités industrielles et commerciales de la Belgique (Stevens, Cocke-rill, etc.). Nos voisins nous donnent là un exemple que nous devrions imiter, afin de répandre, par la distribution de ces *tracts* dans nos écoles et nos cours d'adultes, la connaissance de nos célébrités flamandes et françaises. Les brochures de M. Boghaert peuvent servir de modèle, et elles seront utilement consultées par ceux de nos collègues qui voudraient se livrer à un travail pareil sur les illustrations de notre pays.

RAPPORT

SUR LE

CONCOURS DE LANGUE ALLEMANDE.

Commission : MM. MATHIAS, A. BÉCHAMP, G. HOCHSTETTER
et PAUL CREPY, Rapporteur.

Élèves

15 jeunes gens ont pris part au concours :

1 élève des écoles chrétiennes.

2 élèves de l'Institut industriel.

12 élèves du Lycée.

Chacun des candidats a subi 4 épreuves :

Lecture, écriture, version, thème.

La prononciation laisse généralement beaucoup à désirer.

La Commission accorde :

Le 1^{er} prix à Gasnier (Edmond), des Écoles Chrétiennes.

Le 2^e » à Gruson (Paul), du Lycée.

Le 3^e » à Fourquez (Oswald), du Lycée.

Une mention honorable à Charrier (Julien), de l'Institut industriel.

Employés.

Un seul employé de commerce s'est présenté ; sa connaissance de la langue allemande n'a pas paru suffisante pour qu'il y ait lieu de lui accorder une récompense.

RAPPORT

SUR LE
CONCOURS DE LANGUE ANGLAISE.

Commission : MM. PAUL CRÉPY, MAILLOT-DELANNOY et NEUT, Rapp'.

Section A (EMPLOYÉS).

Un seul employé s'est présenté, M. Joseph Jacquin, du Comptoir de l'Industrie linière à Lille, et bien qu'il soit regrettable que M. Jacquin n'ait pas eu de concurrents, la Commission n'a pu que le féliciter de la manière dont il a subi les diverses épreuves de l'examen.

Section B (ÉLÈVES).

Dix élèves du Lycée et deux élèves de l'Institut industriel ont concouru.

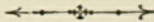
La Commission a classé les lauréats comme suit :

Léon Wannebroucq, élève du Lycée, 1^{er} prix.

Alfred Maurois, » 2^e »

Émile Hidien, élève de l'Institut industriel, 3^e prix.

Si le concours de cette année a été particulièrement satisfaisant, la Commission a constaté une fois de plus qu'il ne répondait pas au but que se proposent Messieurs les membres du Conseil d'administration de notre Société. En effet, la majeure partie des élèves ne se préparent aucunement aux carrières commerciales et industrielles. Or, à l'avenir, ne conviendrait-il pas d'exiger que les élèves, désirant concourir, déclarassent qu'ils se destinent aux dites carrières, et que ceux-là seuls fussent convoqués aux concours ?



RAPPORT

1852

CONCOURS DE LANGUE ANGLAISE

Commission: M^r. PIERRE GIBBY, M^r. J. G. DELANNOY & M^r. RAY.

Section A (Général)

Un seul employé a été présenté, M. Joseph Jackson, du Canada. Il a obtenu une note de 100, et l'un des deux premiers prix. Il a été élu au pas en de composites, la Commission a été informée de la manière la meilleure dont il a subi les diverses épreuves de l'examen.

Section B (Littéraire)

Les épreuves du Lycée et deux élèves de l'Institut industriel ont été présentés.

La Commission a classé les candidats comme suit:

M. Jean Wainwright, élève du Lycée, 1^{er} prix.

M. Albert Maudslow, 2^e prix.

M. Louis Hibon, élève de l'Institut industriel, 3^e prix.

Le concours de cette année a été particulièrement satisfaisant. La Commission a constaté une fois de plus que si le responsable pour les épreuves en propose, Messieurs les membres du Conseil d'Administration de notre Société, font effort, la majeure partie des élèves ne se contentent pas de répondre aux questions élémentaires et superficielles. Ils ont l'air de s'intéresser à l'étude, et de vouloir que les épreuves soient satisfaisantes, et de leur se livrent aux tâches les plus élevées.

Il est à regretter que les épreuves de cette année n'aient pas été plus satisfaisantes.

QUATRIÈME PARTIE.

TRAVAUX PRÉSENTÉS A LA SOCIÉTÉ.

COMMUNICATION

SUR

LE LIN ET SUR L'INDUSTRIE LINIÈRE

par M. EDMOND FAUCHEUR.

Messieurs, dans le nouveau programme du Concours de 1888, vous verrez en tête de la Section Filature et Tissage, une série de six questions nouvelles relatives à la culture, au rouissage et au teillage du lin, et vous remarquerez que des Prix Spéciaux s'élevant à 4000 fr. ont été créés. J'ai pensé bien faire en venant vous donner quelques explications à cet égard.

Bien que vous ayez eu rarement l'occasion d'entendre parler des arts agronomiques depuis la disparition de notre regretté Vice-Président Corenwinder, qui savait captiver votre attention en vous entretenant de la betterave avec son talent si apprécié, vous me trouverez sans doute bien téméraire, moi qui suis absolument étranger à l'agriculture, de venir aborder la question du lin. Je n'ose espérer vous intéresser, mais je serai bref et par conséquent je ne vous fatiguerai pas longtemps.

C'est une question si intéressante pour notre Contrée que j'ai cru

de mon devoir, puisque les filateurs de lin, mes collègues en industrie, ont bien voulu depuis plusieurs années déjà, me choisir pour présider leur Comité Linier, de venir vous exposer l'état précaire de la filature et vous dire comment la Société Industrielle peut venir en aide à cette industrie en même temps qu'à l'Agriculture.

Tout le monde sait l'importance qu'avait acquise, il y a 20 ans, la filature de lin en France et surtout dans le Département du Nord; laissez moi cependant vous rappeler qu'en 1867 il y avait dans Lille et son Arrondissement 142 filatures, nous n'en comptons plus aujourd'hui que 61; vers le même temps il y avait environ 120,000 hectares cultivés en lin en France, tandis que l'an dernier il n'y en avait plus guère que 40,000.

C'est à rendre la vie à cette industrie, c'est à faire renaître cette culture, que je viens vous convier.

Jadis, à l'époque où nous cultivions 120,000 hectares de lin, nous importions de Russie environ 10 millions de kilog. par an. Dans ces dix dernières années, la moyenne de l'importation des lins de Russie a été de 36 millions de kilog.; faire reconquérir cette différence de 16 millions de kilog. par l'Agriculture française, voilà ce à quoi nous voulons travailler, mais pour cela il nous faut absolument du lin à bon marché.

A cette effet, nous nous sommes adressé à toutes les Sociétés d'Agriculture du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme, et nous leur avons demandé de mettre à l'étude la question du lin à bas prix.

Si l'on considère les progrès qui ont été faits dans les cultures du blé et de la betterave depuis quelques années, progrès dûs en grande partie aux efforts soutenus des Sociétés d'Agriculture, on peut espérer que si la même activité est déployée pour le lin, on arrivera aussi à un bon résultat.

Dans une communication que j'ai faite au commencement de ce mois à la Société des Agriculteurs du Nord, je demandais l'installation de nombreux champs d'expériences, où l'on aurait fait varier de

toutes les façons les trois éléments suivants : la graine, l'engrais et l'époque des semailles. Pour aboutir, il faut évidemment sortir des sentiers battus ; presque partout, on cultive encore le lin comme il y a 20 ou 30 ans. Or, par le choix ou le mélange des graines, avec les engrais chimiques bien appropriés au sol, et en essayant d'avancer ou de retarder plus ou moins les semailles, il est bien permis d'attendre quelque progrès. Tout cela est du domaine de la culture, et dans quelques semaines, on va entreprendre des essais variés, dans les 3 Départements du Nord de la France, grâce au concours des Sociétés d'Agriculture et des Directeurs des Stations Agronomiques. Qu'il me soit permis, en passant, de remercier notre sympathique collègue M. Dubernard, Directeur de la Station Agronomique à Lille, de l'appui qu'il veut bien nous prêter dans cette circonstance.

En fin d'année, ces essais seront primés par nos Sociétés d'Agriculture, comme on l'a fait pour la betterave et pour le blé ; néanmoins, nous avons cru devoir montrer le haut intérêt que nous portions à l'amélioration de la culture du lin, en promettant des récompenses en argent à ceux qui ayant installé des champs d'expériences auront réalisé un progrès sérieux et obtenu des résultats appréciables certifiés par l'une ou l'autre des Sociétés d'Agriculture du Nord de la France.

Parmi les éléments, plus haut cités, comme regardant particulièrement la culture, il y en a un pourtant qui pourrait intéresser notre section des Arts Chimiques et agronomiques ; c'est la recherche d'un engrais, variable suivant les terrains, facilitant la production en graine et en filasse de qualité ordinaire ; je dis, de qualité ordinaire, parce que demandant le bas prix, il semble difficile de pouvoir réclamer en même temps une qualité supérieure.

En parcourant les Comptes rendus des travaux de la Société Centrale d'Agriculture du Département de la Seine Inférieure, j'ai trouvé une formule d'engrais qui a donné de très beaux résultats. Je puis avancer le fait parce qu'il m'a été garanti par un homme très

sérieux et très expérimenté du Pays de Caux. Cet engrais est composé de :

- 250 kil. nitrate de potasse,
- 400 » superphosphate d'os
- 100 » sulfate de magnésie.
- 400 » sel marin
- 150 » carbonate ou sulfate de chaux

et doit être répandu à raison de 5 à 600 kilog. par hectare.

Voilà une première donnée, et sachant que pour les terrains de la partie de la Normandie qui s'étend presque le long de la mer, entre le Havre et Fécamp, cette formule a bien réussi, il me semble que les chimistes peuvent se livrer à des recherches pour indiquer les divers engrais convenables pour tous les différents terrains que l'on rencontre dans nos Départements du Nord de la France.

Quant à moi, je considère la détermination de l'engrais comme tout à fait capitale pour la culture du lin, et si l'on pouvait arriver à donner aux cultivateurs une formule d'engrais à lin, qu'ils pourraient composer eux-mêmes à la ferme, en achetant les divers produits qui le composent, par l'intermédiaire des Syndicats agricoles, dont la nécessité se fait de plus en plus sentir au fur et à mesure que cette création se développe, je crois que l'on aurait rendu un immense service à l'Agriculture en général et en particulier à la petite culture.

C'est pourquoi nous avons mis au Concours cette recherche d'engrais à lin.

Une fois le lin semé et levé, il n'y a plus qu'à le soigner, en le débarrassant, par des sarclages, des mauvaises herbes qui le gênent, et à attendre qu'il arrive à maturité, mais quand il est arraché, il a encore à subir des opérations telles que le rouissage et le teillage, sur lesquelles s'est portée toute l'attention de la Société Industrielle.

Et en effet, si, pendant que nos Agriculteurs vont tenter de toutes les façons d'arriver à un grand rendement en graine et en filasse, qui

leur permette de produire et de vendre la paille de lin à bon marché, nous, Société Industrielle, nous excitons les recherches des moyens propres à faire économiquement le rouissage et le teillage, il est bien probable que le problème sera promptement résolu.

Que l'on mette donc à l'étude la question du rouissage et du teillage économique du lin, et que par la promesse de récompenses importantes, on stimule les chercheurs !

La filature ne réclame plus comme jadis, des lins rouis à l'eau et d'un travail supérieur, elle peut parfaitement, dans bien des cas, se contenter d'un rouissage sur terre et d'un nettoyage ordinaire. Ce n'est pas à dire qu'il faille, dans les pays où l'eau est abondante, chercher à ne faire que du rouissage sur terre et abandonner le rouissage à l'eau. Non certes ; pour divers genres de fils, l'emploi de lins rouis à l'eau sera toujours absolument nécessaire ; dans d'autres cas, ces lins auront la préférence soit à cause de leur force, soit à cause de leur rendement, par conséquent toute économie dans le rouissage à l'eau sera très utile, mais comme le plus souvent un bon rouissage sur terre peut suffire, il est nécessaire de perfectionner le système actuel, en cherchant à supprimer des frais de main d'œuvre et à activer l'opération. Pendant tout le temps que le lin reste étendu, il est en effet exposé à toutes les variations de l'atmosphère, et parfois un préjudice considérable est causé au cultivateur qui a récolté une bonne paille, qui peut espérer une bonne récolte et qui voit tout compromis parce qu'une bourrasque est arrivée pendant l'opération du rouissage.

Le lin naturellement reste étendu plus ou moins longtemps, suivant que les pluies sont plus ou moins abondantes, les rosées plus ou moins fortes : donc plus on pourra abréger la durée du rouissage, plus on évitera au cultivateur des chances de perte.

Les recherches d'un agent facilitant et cultivant le rouissage sur terre, et pouvant donner de bons résultats au point de vue économique, sont donc dignes d'attention.

Le rouissage industriel mérite également une sérieuse étude.

Deux de nos Sociétaires se sont déjà occupés activement de la question qui, d'après les résultats obtenus, montre bien qu'elle peut être résolue, mais qu'elle nécessite des travaux soutenus. La solution serait d'autant plus intéressante qu'elle déterminerait la création d'une industrie nouvelle.

C'est pour encourager ces recherches sur le rouissage que notre si dévoué Vice-Président, Edouard Agache, a joint une somme de mille francs aux récompenses de deux mille francs déjà promises par la Société Industrielle.

Après le rouissage viennent le broyage et le teillage.

L'opération du broyage est assez généralement défectueuse; si elle est faite à la main, au moyen du maillet, elle revient cher et n'est pas toujours satisfaisante. Les broyeuses mécaniques sont nombreuses, mais les unes sont d'un prix trop élevé, d'autres ne donnent pas de bons résultats : la plus usitée est la broyeuse Picarde qui a le mérite du bon marché, mais on peut espérer trouver mieux.

Le teillage à la main est encore employé dans beaucoup de nos campagnes, mais il coûte cher et demande de bons ouvriers qui se font bien payer. Si dans quelques pays on travaille le lin à la main tout à fait convenablement, dans d'autres on laisse les têtes chargées ou on bat peu les pieds, en un mot le travail varie suivant les localités.

La teilleuse à pédale est établie dans certains centres; elle est économique parce qu'elle produit plus, mais comme elle exige encore ce que l'on appelle de vrais teilleurs, elle ne diminue pas suffisamment le coût de la façon.

Il y a enfin la teilleuse mécanique qui, actuellement, demande toute une installation et forme une industrie à part, ce n'est plus une opération agricole, et elle réclame aussi des ouvriers exercés, tandis que l'idéal serait d'avoir une broyeuse-teilleuse, véritable machine agricole, d'un prix peu élevé, travaillant également bien les extrémités et le corps du lin, ce qui n'arrive pas généralement avec les teilleuses mécaniques connues jusqu'ici, et qui pourrait, selon les

besoins, être installée dans des ateliers spéciaux, ou circuler dans les campagnes, comme les batteuses mécaniques.

Si la broyeuse-teilleuse ne peut être réalisée pour une cause ou pour une autre, mais si l'on arrive à trouver une broyeuse et une teilleuse marchant séparément, mais donnant néanmoins de bons résultats, nous croyons que la Société Industrielle, en excitant à ces travaux, n'en aura pas moins bien mérité de l'Agriculture et de l'Industrie linière; c'est ce qu'a pensé l'auteur de cette communication en joignant également mille francs aux récompenses précitées.

Je crois d'autant plus, que le Conseil d'Administration de la Société Industrielle a eu raison de mettre tout spécialement ces recherches au concours et de promettre des prix importants, qu'il ne faut pas perdre de vue que le lin peut se cultiver dans les $\frac{3}{4}$ des départements français, que cette culture a été longtemps d'un excellent rapport pour les agriculteurs et qu'elle peut encore devenir très fructueuse, si on arrive à lui faire faire un progrès de 10 à 15 %. Ce n'est pas demander l'impossible, il me semble, puisque parfois les progrès de la betterave se sont élevés jusqu'à 40 %.

Si, grâce aux efforts combinés des Sociétés d'Agriculture et de la Société Industrielle, on arrive à trouver des méthodes qui permettent l'accroissement de la culture du lin, nous pouvons espérer revenir assez promptement aux 120,000 hectares d'il y a 20 ans, puisqu'à raison de 500 kilog., production moyenne d'un hectare de lin, ce n'est que l'étendue nécessaire pour récolter les 60 millions de lins divers qu'on a introduits moyennement en France dans ces 10 dernières années.

Ce serait de plus un immense service rendu aux populations des campagnes, car la fabrication des lins occupe un très nombreux personnel ouvrier. Avec les méthodes actuelles de rouissage et de teillage, il fallait encore, il y a quelques années, beaucoup plus d'ouvriers que pour la filature et le tissage réunis. Or, on peut estimer que, à raison de 35,000 francs par 1000 broches et par an, nos

400,000 broches actuelles paient 14 millions de salaires et occupent plus de 20,000 ouvriers.

On peut, à bon droit, je crois, évaluer à la même somme les salaires payés dans nos tissages mécaniques et à la main, et doubler le nombre des travailleurs.

Il y a donc un total de 28 millions répartis chez les 60000 ouvriers de nos filatures et de nos tissages actuels. Voyez ce que doivent recevoir les ouvriers de nos campagnes qui s'occupent du lin, puisqu'ils sont plus nombreux ! On estime d'ailleurs à 300 francs par hectare les frais de main-d'œuvre pour les préparations de la terre et de la filasse, que l'on revienne à une culture de 120,000 hectares et voilà 36 millions de salaires qui se répartissent dans les populations agricoles en France.

Le lin à bon marché sera plus facile dans les départements qui environnent Paris et dans le centre que dans le Nord, car la main-d'œuvre est moins élevée et la terre louée 70 francs, tandis que le loyer chez nous est encore de 130 francs.

Prenez par exemple un pays comme le Vaucluse, où la culture de la garance a perdu toute son importance, on ne sait qu'y cultiver. On a essayé la betterave qui paraît y réussir ; c'est même là que M. Vilmorin a installé sa culture pour la vente de graines de choix. Un de nos compatriotes qui est allé s'installer dans ce pays m'écrivait dernièrement pour avoir des renseignements sur la culture du lin, et il ne doute pas que les terres et le climat ne soient favorables. J'ajouterai que dans cette contrée, les chûtes d'eau sont abondantes, qu'elles faisaient mouvoir un assez grand nombre d'usines où se travaillait jadis la garance et qui sont maintenant abandonnées. On y installerait facilement et à bon compte des rouissages et des teillages.

Dans l'Orléanais, un négociant allié à une famille de Lille, est venu aussi me demander les moyens propres à développer la culture du lin, et ainsi d'autres côtés, c'est vous montrer, sous un autre aspect, l'utilité d'attirer l'attention de tous ceux qui consultent les

programmes de concours de la Société Industrielle, par un questionnaire spécial relatif au rouissage et au teillage du lin, et d'exciter leurs recherches par la promesse de primes importantes.

Puissions-nous ainsi arriver à faciliter le développement de la culture du lin et à sonner le réveil de l'industrie linière qu'on pourrait, sans conteste alors, appeler à juste titre l'industrie nationale par excellence, puisque sa matière première serait en grande partie cultivée sur le sol français? En agissant de la sorte, nous ne ferons d'ailleurs qu'aller au devant des vœux de la Société des Agriculteurs du Nord, qui précisément dans sa dernière réunion avait décidé de demander le concours de la Société Industrielle.

Pour nous résumer, les prix spéciaux montant à 4,000 francs, accordés par la Société Industrielle pour la culture, le rouissage et le teillage du lin peuvent nous permettre d'espérer promptement une solution favorable, et en donnant à l'Agriculture, dont les intérêts sont absolument solidaires et inséparables de ceux de l'Industrie, la preuve manifeste de l'importance que nous attachons à son relèvement, nous aurons certainement fait œuvre utile.

Nous aurons aussi aidé à la réalisation de ce programme si juste et si naturel, plaçant au sommet les Sociétés Industrielles pour les recherches scientifiques et mécaniques, les Sociétés d'Agriculture ensuite pour les applications de ces recherches et les études pratiques de culture, en même temps que pour la diffusion, parmi les cultivateurs, de toutes les connaissances acquises, enfin les Syndicats agricoles pour permettre les achats à bon compte de semences et d'engrais, et faciliter l'emploi des instruments aratoires perfectionnés. C'est le vrai moyen d'aider au relèvement de l'Agriculture et par suite à la prospérité de notre vieille industrie linière, naguère si florissante dans notre belle Flandre.

RAPPORT

SUR LA

Ligue pour la Défense des Marques de Fabrique Françaises

CONTRE LA CONTREFAÇON ÉTRANGÈRE.

Commission : MM. EMILE BIGO, OZENFANT-SCRIVE, ANGE DESCAMPS,
ALBERT CRESPEL, AUG. FAUCHILLE, Rapporteur.

La Société Industrielle du Nord a reçu la communication du texte d'une pétition à adresser à MM. les Ministres du Commerce et des Affaires étrangères au sujet de la question de la protection internationale de la propriété industrielle, et une demande d'adhésion à une Ligue pour la défense des marques de fabrique françaises dont les statuts projetés lui ont été soumis.

La Ligue pour la défense des marques de fabrique françaises, qui serait plus exactement dénommée Ligue pour la défense de la propriété industrielle, a en réalité pour but principal la dénonciation de la convention internationale intervenue le 20 mars 1883 entre la France et 14 États étrangers, promulguée le 7 juillet 1884, et ouverte à tous les autres États étrangers qui voudraient y adhérer. Elle a pour but en quelque sorte subsidiaire la résistance contre

l'approbation, qui serait demandée au Parlement français, des propositions additionnelles à la convention de 1883 votées par la Conférence Internationale de Rome de 1886.

Il nous parait évident que la Société industrielle du Nord peut intervenir utilement dans une question de cette nature, et adhérer à la Ligue au nom des intérêts qu'elle représente si elle le juge convenable.

Y a-t-il lieu à cette adhésion ?

La convention de 1883 est critiquée par la Ligue à 3 points de vue surtout 1^o En matière de brevets d'invention, l'article 5 de cette convention supprime en partie au profit des étrangers participant aux bénéfices de l'Union, la déchéance dont la loi française du 5 juillet 1844 (art. 32) frappe l'introduction en France par un breveté d'objets fabriqués à l'étranger ; 2^o En matière de marques, l'article 4 de ladite convention déroge au principe, fondamental dans notre législation en cette matière, du caractère purement déclaratif du dépôt, en renfermant le déposant dans un délai de priorité pour le dépôt à l'étranger de ses marques ; 3^o Enfin en matière de nom commercial, l'article 10 de la convention porte atteinte au droit des fabricants d'une localité réputée pour un genre de fabrication, d'empêcher l'usurpation de ce nom, et arrête les poursuites, protectrices de l'industrie française, qu'en vertu de l'art. 19 de la loi du 23 juin 1857 la douane exerçait à l'entrée en France, contre les fabricants étrangers ou regnicoles, qui usurpaient le nom d'une localité française réputée, pour faire entrer en France sous le couvert de ce nom les produits de l'industrie étrangère concurrente : aux termes en effet de l'article 10 de la convention, la saisie à l'importation dans les États de l'Union ne pourra s'exercer sur les produits portant faussement comme indication de provenance le nom d'une localité déterminée, que si cette indication est jointe à un nom commercial fictif ou enlupiné dans une intention frauduleuse : Condition qui n'est nullement exigée par la loi française du 28 juillet 1824 sur le nom commercial.

Les résolutions de la Conférence Internationale de Rome de 1886 aggraveraient encore d'après la Ligue la situation créée à la France par la convention de 1883, notamment en ce qui concerne la question relative au nom commercial ; il y a été proposé en effet d'ajouter à l'article 10 que la saisie ne pourrait s'exercer, et que l'intention frauduleuse ne pourrait être relevée contre l'introducteur de produits étrangers revêtus du nom d'une localité française et du nom d'un fabricant français, quand ce dernier aurait été ajouté du consentement du fabricant français qui le porte.

Il ne rentre pas dans le cadre de notre rapport d'examiner toutes les questions que peut soulever tant la convention du 20 mars 1883 que la conférence de 1886.

Nous résumerons notre impression et l'étude que nous avons faite de tous les documents qui nous ont été soumis, et notamment des délibérations de la conférence de 1886 par les propositions suivantes : 1^o La convention de 1883 paraît avoir plus particulièrement visé les dispositions des lois françaises sur la propriété industrielle « brevets, marques, dessins, nom commercial », qui toutes tendent dans une certaine mesure à la protection du travail national. Notamment la disposition relative à la suppression vis-à-vis de l'Union de la déchéance du breveté pour introduction d'objets fabriqués à l'étranger est de nature à atteindre le travail français et en particulier nos industries métallurgiques. D'autre part c'est en France que se trouvent le plus grand nombre de localités réputées par leurs fabrications spéciales et que le nom commercial de localité a le plus sérieux besoin de protection : Cela est tellement vrai que dans la conférence de Rome de 1886 le délégué de l'Italie ne paraissait pas concevoir la protection du nom commercial en matière de noms de localités ; 2^o La convention de 1883 est en désaccord avec divers principes fondamentaux de nos lois sur la propriété industrielle, déchéance du brevet pour introduction, caractère déclaratif du dépôt des marques et dessins, perpétuité de la propriété des dessins industriels, reconnaissance du nom commercial sans dépôt. Elle crée ainsi

une supériorité injuste des fabricants étrangers à l'encontre des fabricants français dans leur concurrence commune contre les propriétaires français de brevets, dessins, modèles, marques ou noms commerciaux ; il faudrait pourtant que la production ou la liberté fût tout au moins égale pour tous ; 3^o La lecture des documents de la Conférence Internationale de 1886 nous révèle que la plupart des dispositions adoptées, et notamment celles qui sont visées par la Ligue, ont été imposées aux délégués français et combattues par eux ; notamment M. Nicolas, l'un des délégués de la France, a très vigoureusement lutté contre l'aggravation apportée à l'article 10 de la convention de 1883 par la proposition belge adoptée dans le protocole de clôture. (V. Séance du 5 mai 1886, n^o 149 du *Bulletin officiel*) ; 4^o Un grand nombre de Chambres de Commerce françaises ont protesté contre la convention de 1883 qui paraît avoir été très légèrement promulguée par le gouvernement français, et à plus forte raison contre les résolutions additionnelles de 1886. Il y a lieu de signaler notamment une délibération très nette de la Chambre de commerce de Lyon, du 8 juillet 1886 ; 5^o Dans le protocole de la Conférence de Rome de 1886 je relève un vœu final qui me paraît très raisonnable, mais qui en même temps condamne dans une certaine mesure ses autres résolutions : C'est que les États intéressés à l'Union complètent dans le plus bref délai possible leur législation sur la propriété industrielle. Ce qui, en effet, rend particulièrement dangereuse la convention de 1883, c'est le caractère incomplet de la plupart des législations des pays de l'union et le peu d'harmonie qui existe entre elles. C'est ce que fait ressortir, en particulier pour l'Allemagne et les États-Unis, la pétition de la Ligue, et ce qui pourrait d'ailleurs être relevé vis-à-vis d'autres États signataires de la convention.

Nous pensons donc, en résumé, que la convention de 1883 est plus nuisible qu'utile à l'industrie française, et que celle-ci aurait à gagner à sa dénonciation ; qu'à plus forte raison l'adoption des résolutions de la Conférence internationale de 1886 doit être combattue.

D'ailleurs, des traités particuliers nous lient à la plupart des États principaux de l'Union pour la protection des marques de fabrique notamment ; et en l'état des législations étrangères il vaut mieux des traités particuliers qui nous permettent de nous rendre compte de la législation de chaque état contractant ; qu'une convention générale, faite dans le vague d'une formule générale, qui, peut-être bonne vis-à-vis de certains États, et détestable vis-à-vis de certains autres. Quant aux brevets, la plupart des législations des États importants protègent les inventeurs étrangers, comme les nationaux. La dénonciation ne saurait par conséquent nous causer grand trouble dans nos relations avec l'étranger.

L'adhésion à la Ligue pour la protection des marques de fabrique peut donc être prise en considération, sauf à la Société Industrielle à apprécier d'une part s'il lui convient d'apporter à cette ligue un concours financier et dans quelle mesure ; d'autre part, à examiner si les promoteurs de la Ligue possèdent l'autorité nécessaire pour faire parvenir au gouvernement les griefs de l'industrie française contre les conventions visées ; A voir enfin s'il n'y a pas lieu pour elle d'en référer à la Chambre de Commerce, celle-ci étant plus particulièrement compétente pour appuyer une action destinée à la protection du travail national et des intérêts de la région du Nord.

D'ailleurs, des traités particuliers nous lient à la plupart des États
voisins de l'Union pour la protection des marques de fabrique
notamment : et en l'absence des législations étrangères, il vaudrait mieux des
traités particuliers qui nous permettent de nous rendre compte de la
réalisation de chaque acte contractuel ; ce que nous ne pouvons
faire dans le vague d'une formule générale, qui peut être bonne
pour un certain État, et détestable vis-à-vis de certains autres.
Il faut aux brevets, la plupart des législations des États importants
protègent les inventeurs étrangers, comme les nations. La déter-
mination de savoir par conséquent sous lequel droit on doit
se rapporter avec l'étranger.

Il est à regretter que la législation des marques de fabrique
soit dans une mesure en contradiction avec la société industrielle
appartient à son pays et lui convient il appartient à son pays
de nous protéger et dans quelle mesure ; il nous faut à l'avenir
à la protection de la Ligue pour l'industrie nationale, nous
nous devons au gouvernement les droits de l'industrie française
contre les conventions étrangères. A cet égard il n'y a pas lieu
de se préoccuper de la Chambre de Commerce, celle-ci étant plus
particulièrement compétente pour s'occuper d'un acte de
la protection de l'industrie nationale et des intérêts de la région de

Paris.

CINQUIÈME PARTIE.

MÉMOIRES COURONNÉS PAR LA SOCIÉTÉ.

NOTE

SUR LE

NOUVEAU SYSTÈME DE BOBINAGE ET D'OURDISSAGE

DE MM. RYO FRÈRES

Ingenieurs-Constructeurs à ROUBAIX (Nord).

Ce système consiste dans l'emploi d'un nouveau bobinoir pour bobines à fils croisés, employé en combinaison avec un nouveau système de ratelier de métier à ourdir, servant à supporter les bobines faites sur le bobinoir.

Ce métier à bobiner, dont le principe de renvidage s'appuie sur le système Hill et Brown, présente sur ce dernier et sur tous les autres systèmes connus les avantages suivants :

1° La production, tant en fils écrus qu'en fils teints, est considérable, les fils étant enroulés à la vitesse de plus de 350 mètres à la minute.

2° La fatigue exercée sur les fils est presque nulle, ce qui facilite le bobinage des fils très délicats.

3° Les bobines faites sur ce métier contiennent jusque 600 grammes de fil, c'est-à-dire trois à quatre fois plus de matière que les bobinots ordinairement employés dans le tissage.

4° La forme plate de ces bobines, qui ont 50 millimètres de largeur sur un diamètre de 200 millimètres, permet de les dévider dans le sens de l'axe sans les faire tourner.

5° Enfin, chaque tête est munie d'un appareil permettant l'arrêt du tambour lors de la casse d'un fil ou lorsque la bobine atteint un diamètre déterminé.

On comprend facilement les avantages que l'on trouvera à employer les bobines ainsi faites aux métiers à ourdir.

OURDISSAGE.

1° Les fils se dévidant sans fatigue, l'on peut doubler, voir même tripler sans inconvénients la vitesse des métiers à ourdir.

2° Les bobines contenant 25 à 30,000 mètres de fil au lieu de 8 à 9,000 que contiennent les bobinots employés au tissage, l'on évite le démontage fréquent des bobinots vides.

3° L'arrêt brusque ou la mise en train instantanée du métier à ourdir n'ont aucune action fâcheuse sur les fils.

L'emploi du bobinoir de MM. RYO FRÈRES, combiné avec leur ratelier de métier à ourdir, a permis d'abaisser les prix du bobinage et de l'ourdisage de plus de 50 %.

AIDE-MÉMOIRE

DES

NÉGOCIANTS EN FILS DE LIN

PAR

M. LÉON DESROUSSEAU,
INGÉNIEUR DES ARTS ET MANUFACTURES.

I^{re} PARTIE.

NUMÉROTAGE DES FILS DE LIN.

Le numérotage employé par les filatures de lin, en France, est le numérotage anglais. Le système a pour base le N^o 1, dans lequel une échevette pèse une livre anglaise, soit 0 k^o 453.

Paquet de fil. — Une échevette se compose de 120 tours du dévidoir et un tour forme une longueur de 2 yards $\frac{1}{2}$ ou 90 pouces ou 2^m,285 (un yard équivalant à 0^m,914).

Par conséquent, *une échevette* comprend :

$$120 \times 2,5 = 300 \text{ yards ou } 274^{\text{m}2}.$$

1 écheveau = 12 échevettes = 3.600 yards = 3.290^m,40.

1 *paquet* = 100 écheveaux = 1.200 échevettes =
= 360.000 yards = 329.040 mètres.

Poids du paquet. — Dans le N^o 1, une échevette pesant 0^k°453, et un paquet se composant de 1.200 échevettes, le poids du paquet, pour le N^o 1, sera :

$$0^{\text{k}^{\circ}}453 \times 1.200 = 543^{\text{k}^{\circ}}60.$$

Dans le N^o 2, il faut 2 échevettes pour une livre anglaise ou 0^k°453.

Dans le N^o 3, il faut 3 échevettes pour une livre anglaise, et ainsi de suite.

Si donc nous désignons par

P, le poids d'un paquet de fil
et par N son numéro,

dans le système anglais, le poids P d'un numéro N et le 1/N^{ième} du poids du N^o 1 :

$$P = \frac{543,6}{N}$$

Par suite, connaissant le poids P d'un paquet de fil de 1.200 échevettes de 120 tours chacune, on aura le numéro de ce paquet par la formule :

$$N = \frac{543,6}{P}$$

Dans le négoce, on prend 540 k^{os} pour le poids du N^o 1.

Le tableau suivant donne le poids des paquets de fils depuis le N^o 1 au N^o 600 en prenant 540 k^{os} pour le N^o 1.

N ^{os} .	POIDS.	N ^{os} .	POIDS.	N ^{os} .	POIDS.	N ^{os} .	POIDS.
1	540 k ^{os}	15	36 k ^{os}	60	9 k ^{os}	160	3 ^k 370
2	270	16	34	65	8 1/2	170	3,170
3	180	18	30	70	8	180	3
4	135	20	27	75	7 1/2	190	2,840
5	108	22	25	80	7	200	2,700
6	90	25	22	85	6 1/2	220	2,450
7	78	28	20	90	6	240	2,250
8	68	30	18	95	5,750	260	2,070
9	60	35	16	100	5,400	280	2
10	54 1/2	38	15	110	4,900	300	1,800
11	49 1/2	40	14	120	4,500	400	1,400
12	45	45	12	130	4,150	600	0,900
13	41	50	11	140	3,850		
14	39	55	10	150	3,600		

Quelques poids dans le tableau ci-dessus sont à modifier suivant les usages du négoce.

Par exemple, pour le N^o 14, l'habitude est de le livrer à 40 k^{os}.

Cependant, si le poids de 40 k^{os} n'est pas spécifié, la filature peut livrer le poids de 39 k^{os} qui est légal en quelque sorte.

TABLEAU DONNANT LA LONGUEUR AU KILO POUR CHAQUE NUMÉRO.

NUMÉROS.	Longueur au kilogr.	NUMÉROS.	Longueur au kilogr.	NUMÉROS	Longueur au kilogr.
1	606 mètr.	18	10.908 mètr.	70	42.420 mètr.
2	1.212 —	20	12.120 —	75	45.450 —
3	1.818 —	22	13.332 —	80	48.480 —
4	2.424 —	25	15.150 —	85	51.510 —
5	3.030 —	28	16.968 —	90	54.540 —
6	3.636 —	30	18.180 —	95	57.570 —
7	4.242 —	35	21.210 —	100	60.600 —
8	4.848 —	40	24.240 —	110	66.660 —
9	5.454 —	45	27.270 —	120	72.720 —
10	6.060 —	50	30.300 —	130	78.780 —
12	7.272 —	55	33.330 —	140	84.840 —
14	8.484 —	60	36.360 —	150	90.900 —
16	9.696 —	65	39.390 —		

Numérotage métrique.

Dans ce numérotage le numéro indique le nombre de kilomètres de fil nécessaires pour former 500 grammes.

Dans le N^o 1, 1.000 mètres pèsent 500 grammes.

Dans le N^o 2, 2.000 » ont le même poids.

Dans le N^o 3, 3.000 » » »

Et ainsi de suite.

Il existe également un *numérotage métrique* ayant pour base le N^o 1, mesurant 1.000 mètr. au kilogr., et employé dans certaines filatures de jute et de chanvre, et particulièrement pour les fils destinés à la corderie.

Dans ce système :

Le N^o 1, mesurant 1.000 mètres pèsent 1.000 gr.

Le N^o 2, » 2.000 » » 1.000 gr.

Le N^o 3, » 3.000 » » 1.000 gr.

etc., etc.

Rapport entre le numérotage français et le numérotage anglais. — Soient :

N_F le numéro d'un fil dans le système français.

N_A le numéro du même fil dans le système anglais.

et p le poids en grammes d'un mètre de ce fil.

D'après le numérotage métrique :

$$1) \quad N_F \times 1000 \times p = 500 \text{ grammes.}$$

Dans le numérotage anglais, le numéro représente le nombre d'échevettes contenues dans 0^k,453.

Une échevette ayant une longueur de fil égale à 274^m,2, on a :

$$(2) \quad N_A \times 274,2 \times n = 453 \text{ gr.}$$

Divisant (1) et (2), vient :

$$\frac{N_F}{N_A} = \frac{500 \times 274,2}{1000 \times 453} = 0,30$$

et $N_F = 0,30 N_A$.

Numérotage d'Autriche.

Les fils de lin se vendent par *shock* de 12 paquets ou *bündel*.

L'unité de poids représente 10 livres anglaises ou $4^k \cdot 5361$.

Les diverses données relatives à ce système sont résumées dans le tableau ci-dessous :

60 fils	= 1 liasse	=	180 aunes d'Autriche	=	140 ^m ,2584
20 liasses	= 1 écheveau	=	3,600 »	=	2.805 ^m ,168
4 écheveaux	= 1 pièce	=	14,400 »	=	11.220 ^m ,672
5 pièces	= 1 bündel	=	72,000 »	=	56.103 ^m ,36
12 bündel	= 1 schock	=	864,000 »	=	673,056 ^m ,32

Le nombre d'écheveaux nécessaires pour faire $4^{k^{08}} 5361$ indique le numéro du fil.

REMARQUE. — Remarquons, en passant, que le *shock* d'Autriche, équivalant dans le négoce à 2 paquets français, mesure 673.056 mètres contre 658.080 mètres pour 2 paquets français, soit 2,2% en plus. Pour le consommateur cette différence peut avoir son intérêt.

Numérotage de l'Irlande, de la Belgique et de l'Ecosse.

En *Irlande* on divise le paquet anglais par bundles, le bundle étant le 1/6 d'un paquet.

En *Belgique* les paquets ne sont composés que de 3 bundles, et, par conséquent, sont la moitié des paquets anglais.

En *Ecosse* on compte par spindle, et le spindle est le 25^e du paquet anglais.

Le numéro s'indique par le poids d'un spindle ou 25^e de paquet.

Ainsi 48 s signifie qu'un spindle pèsent 48 livres anglaises ou 21^k.744 et, par conséquent, le paquet 25 fois plus ou 543 k^{os}.

Donc :

48 s	correspond au N ^o	1 anglais.
32 s	»	» 1 $\frac{1}{2}$ »
24 s	»	» 2 »
18 s	»	» 2 $\frac{3}{4}$ »
16 s	»	» 3 »
12 s	»	» 4 »
10 s	»	» 5 »
8 s	»	» 6 »
7 s	»	» 7 »
6 s	»	» 8 »
4 s	»	» 12 »
3 $\frac{1}{2}$ s	»	» 14 »
3 s	»	» 16 »
2 $\frac{3}{4}$ s	»	» 18 »
2 $\frac{1}{2}$ s	»	» 20 »
2 $\frac{1}{4}$ s	»	» 22 »
2 s	»	» 24 »
1 $\frac{1}{8}$ s	»	» 26 »
1 $\frac{3}{4}$ s	»	» 28 »
1 $\frac{5}{8}$ s	»	» 30 »
1 $\frac{1}{2}$ s	»	» 32 »

**Tableaux permettant le calcul du prix coûtant réel
d'un fil.**

Supposons que nous achetions un fil à 50 fr. le paquet, sous la condition de paiement de 6% 15 jours.

Déduction faite de l'escompte, ce fil nous revient à :

$$50 \text{ fr.} - \frac{50 \times 6}{100} = 47 \text{ fr.}$$

Mais ce fil n'étant payé que dans 15 jours ou 1/2 mois, nous profitons de l'intérêt de notre argent pendant ce laps de temps.

A 5% ce profit est de :

$$\frac{0,05 \times \frac{1}{2} \times 47}{12} = 0 \text{ fr. } 098.$$

Le paquet de fil nous revient donc réellement à 47 fr. — 0^{fr}.098 = 46^{fr}.90.

Les tableaux suivants donnent les valeurs réelles des fils pour les escomptes les plus usités.

Nous avons fait le calcul pour *vingt* conditions de paiement

PRIX D'ACHAT	Prix réel sous la condition de paiement de :									
	%	%	1 1/2 %	2 %	2 1/2 %	3 %	3 %	5 %	5 %	5 1/2 %
	60 jours	90 jours	15 jours	60 jours	30 jours	15 jours	30 jours	30 jours	60 jours	15 jours
19	»	18,76	18,68	»	»	»	»	»	»	»
20	19,83	19,75	19,66	19,44	19,42	19,36	19,32	18,92	18,84	18,86
21	20,82	20,73	20,64	20,41	20,39	20,33	20,29	19,87	19,78	19,80
22	21,82	21,72	21,63	21,38	21,36	21,30	21,25	20,81	20,73	20,75
23	22,81	22,71	22,61	22,35	22,33	22,26	22,22	21,76	21,67	21,70
24	23,80	23,70	23,59	23,32	23,30	23,23	23,18	22,70	22,61	22,64
25	24,79	24,68	24,58	24,30	24,27	24,20	24,15	23,65	23,55	23,59
26	25,78	25,67	25,56	25,27	25,24	25,17	25,11	24,60	24,49	24,53
27	26,77	26,66	26,54	26,24	26,22	26,14	26,08	25,54	25,44	25,48
28	27,77	27,65	27,53	27,21	27,19	27,10	27,05	26,49	26,38	26,42
29	28,76	28,64	28,51	28,18	28,16	28,07	28,01	27,44	27,32	27,47
30	29,75	29,63	29,49	29,15	29,13	29,04	28,98	28,38	28,26	28,31
31	30,74	30,62	30,47	30,13	30,10	30,01	29,94	29,33	29,20	29,25
32	31,73	31,61	31,46	31,10	31,07	30,98	30,91	30,27	30,15	30,19
33	32,72	32,60	32,44	32,07	32,04	31,94	31,88	31,22	31,09	31,13
34	33,72	33,58	33,42	33,04	33,01	32,91	32,84	32,17	32,03	32,07
35	34,71	34,57	34,41	34,01	33,98	33,88	33,81	33,11	32,97	33,01
36	35,70	35,56	35,39	34,99	34,95	34,85	34,77	34,06	33,91	33,95
37	36,69	36,54	36,37	35,96	35,92	35,82	35,74	35, »	34,86	34,89
38	37,68	37,53	37,36	36,93	36,90	36,78	36,71	35,95	35,80	35,83
39	38,67	38,52	38,34	37,90	37,87	37,75	37,67	36,90	36,74	36,77
40	39,67	39,50	39,32	38,87	38,84	38,72	38,64	37,84	37,68	37,72
41	40,66	40,49	40,30	39,85	39,81	39,69	39,60	38,79	38,63	38,66
42	41,65	41,48	41,29	40,82	40,78	40,66	40,57	39,73	39,57	39,60
43	42,64	42,47	42,27	41,79	41,75	41,62	41,54	40,68	40,51	40,54
44	43,63	43,46	43,25	42,76	42,72	42,59	42,50	41,63	41,45	41,49
45	44,62	44,44	44,24	43,73	43,69	43,56	43,47	42,57	42,39	42,43
46	45,62	45,43	45,22	44,70	44,66	44,53	44,43	43,52	43,34	43,37
47	46,61	46,42	46,20	45,68	45,63	45,50	45,40	44,46	44,28	44,32
48	47,60	47,41	47,19	46,65	46,61	46,46	46,37	45,41	45,22	45,26
49	48,59	48,40	48,17	47,62	47,58	47,43	47,33	46,36	46,16	46,20
50	49,58	49,38	49,15	48,59	48,55	48,40	48,30	47,30	47,10	47,15
51	50,57	50,37	50,14	49,56	49,52	49,37	49,26	48,25	48,05	48,09
52	51,57	51,36	51,12	50,54	50,49	50,33	50,23	49,19	48,99	49,03
53	52,56	52,34	52,10	51,51	51,46	51,30	51,20	50,14	49,93	49,98

PRIX D'ACHAT	Prix réel sous la condition de paiement de :									
	6 %	6 %	6 %	6 1/2 %	7 %	7 1/2 %	8 %	8 1/2 %	8 1/2 %	9 %
	15 jours	30 jours	30 jours	30 jours	30 jours	30 jours	30 jours	15 jours	30 jours	30 jours
19	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
20	48,76	48,72	48,57	48,62	48,52	48,42	48,32	48,26	48,22	48,12
21	49,70	49,66	49,49	49,55	49,44	49,34	49,23	49,17	49,13	49,03
22	20,64	20,59	20,42	20,48	20,37	20,27	20,15	20,09	20,05	19,94
23	21,57	21,53	21,35	21,41	21,29	21,19	21,06	21, »	20,96	20,84
24	22,51	22,47	22,28	22,34	22,22	22,11	21,98	21,91	21,87	21,75
25	23,45	23,40	23,21	23,27	23,14	23,03	22,89	22,83	22,78	22,66
26	24,39	24,34	24,13	24,20	24,07	23,95	23,81	23,74	23,69	23,56
27	25,33	25,27	25,06	25,13	24,99	24,87	24,72	24,65	24,60	24,47
28	26,27	26,21	25,99	26,06	25,92	25,79	25,64	25,57	25,51	25,37
29	27,20	27,15	26,92	26,99	26,84	26,71	26,55	26,48	26,42	26,28
30	28,14	28,08	27,85	27,92	27,77	27,63	27,47	27,39	27,34	27,19
31	29,08	29,02	28,78	28,85	28,69	28,56	28,38	28,31	28,25	28,09
32	30,02	29,95	29,70	29,78	29,62	29,48	29,30	29,22	29,16	29, »
33	30,96	30,89	30,63	30,71	30,55	30,40	30,22	30,13	30,07	29,90
34	31,89	31,83	31,56	31,64	31,47	31,32	31,13	31,05	30,98	30,81
35	32,83	32,76	32,49	32,57	32,40	32,24	32,05	31,96	31,89	31,72
36	33,77	33,70	33,42	33,51	33,32	33,16	32,96	32,87	32,80	32,62
37	34,71	34,64	34,35	34,44	34,25	34,08	33,88	33,78	33,71	33,53
38	35,65	35,57	35,27	35,37	35,18	35, »	34,80	34,70	34,62	34,44
39	36,58	36,51	36,20	36,30	36,10	35,92	35,72	35,61	35,54	35,34
40	37,52	37,44	37,13	37,24	37,03	36,85	36,63	36,52	36,45	36,25
41	38,46	38,38	38,06	38,17	37,95	37,77	37,54	37,44	37,36	37,15
42	39,40	39,32	38,99	39,10	38,88	38,69	38,46	38,35	38,27	38,06
43	40,34	40,25	39,91	40,03	39,81	39,61	39,38	39,26	39,18	38,97
44	41,27	41,19	40,84	40,96	40,73	40,53	40,29	40,18	40,09	39,87
45	42,21	42,12	41,77	41,89	41,66	41,45	41,21	41,09	41, »	40,78
46	43,15	43,06	42,70	42,82	42,58	42,37	42,12	42, »	41,91	41,69
47	44,09	44, »	43,63	43,75	43,51	43,29	43,04	42,92	42,83	42,59
48	45,03	44,93	44,56	44,68	44,44	44,21	43,96	43,83	43,74	43,50
49	45,96	45,87	45,48	45,61	45,36	45,14	44,88	44,74	44,65	44,40
50	46,90	46,80	46,41	46,55	46,29	46,06	45,79	45,65	45,56	45,31
51	47,84	47,74	47,34	47,48	47,21	46,98	46,70	46,57	46,47	46,22
52	48,78	48,68	48,27	48,41	48,14	47,90	47,62	47,48	47,38	47,12
53	49,72	49,61	49,20	49,34	49,07	48,82	48,54	48,39	48,29	48,03

PRIX D'ACHAT	Prix réel sous la condition de paiement de :									
	0/0	0/0	1 1/2 0/0	2 0/0	2 1/2 0/0	3 0/0	3 0/0	5 0/0	5 0/0	5 1/2 0/0
	60 jours	90 jours	15 jours	60 jours	30 jours	15 jours	30 jours	30 jours	60 jours	15 jours
54	53,55	52,33	53,08	52,48	52,43	52,27	52,16	51,09	50,87	50,92
55	54,54	54,32	54,07	53,45	53,40	53,24	53,13	52,03	51,81	51,86
56	55,53	55,30	55,05	54,42	54,37	54,21	54,09	52,98	52,76	52,81
57	56,52	56,29	56,03	55,39	55,34	55,17	55,06	53,92	53,70	53,75
58	57,52	57,27	57,01	56,37	56,31	56,14	56,03	54,87	54,64	54,69
59	58,51	58,26	58, »	57,34	57,29	57,11	56,99	55,82	55,58	55,64
60	59,50	59,25	58,98	58,31	58,26	58,08	57,96	56,76	56,52	56,58
61	60,49	60,24	59,97	59,28	59,23	59,05	58,92	57,71	57,47	57,52
62	61,48	61,23	60,95	60,25	60,20	60,01	59,89	58,65	58,41	58,46
63	62,47	62,22	61,93	61,23	61,17	60,98	60,86	59,60	59,35	59,40
64	63,47	63,21	62,92	62,20	62,14	61,95	61,82	60,55	60,29	60,34
65	64,46	64,19	63,90	63,17	63,11	62,92	62,79	61,49	61,24	61,29
66	65,45	65,18	64,88	64,14	64,08	63,89	63,75	62,44	62,18	62,23
67	66,44	66,17	65,86	65,11	65,05	64,85	64,72	63,38	63,12	63,17
68	67,43	67,16	66,85	66,08	66,02	65,82	65,69	64,33	64,06	64,11
69	68,42	68,14	67,83	67,06	66,99	66,79	66,65	65,28	65, »	65,05
70	69,42	69,13	68,81	68,03	67,97	67,76	67,62	66,22	65,95	66, »
71	70,41	70,11	69,80	69, »	68,94	68,73	68,58	67,17	66,89	66,94
72	71,40	71,10	70,78	69,97	69,91	69,69	69,55	68,11	67,83	67,89
73	72,39	72,08	71,76	70,94	70,88	70,66	70,51	69,06	68,77	68,83
74	73,38	73,07	72,75	71,92	71,85	71,63	71,48	70,01	69,71	69,77
75	74,37	74,06	73,73	72,89	72,82	72,60	72,45	70,95	70,86	70,72
76	75,37	75,04	74,71	73,86	73,79	73,57	73,41	71,90	71,60	71,66
77	76,36	76,03	75,69	74,83	74,76	74,53	74,38	72,85	72,54	72,61
78	77,35	77,02	76,68	75,80	75,73	75,50	75,34	73,79	73,48	73,55
79	78,34	78,01	77,66	76,77	76,70	76,47	76,31	74,74	74,42	74,50
80	79,33	79, »	78,64	77,75	77,68	77,44	77,28	75,68	75,37	75,44
81	80,32	80,99	79,63	78,72	78,65	78,41	78,24	76,63	76,31	76,38
82	81,32	81,98	80,61	79,69	79,62	79,37	79,21	77,58	77,25	77,32
83	82,31	82,97	81,59	80,66	80,59	80,34	80,17	78,52	78,19	78,26
84	83,30	83,96	82,58	81,63	81,56	81,31	81,14	79,47	79,13	79,20
85	84,29	84,94	83,56	82,61	82,53	82,28	82,11	80,41	80,08	80,15
86	85,28	85,93	84,54	83,58	83,50	83,25	83,07	81,36	81,02	81,09
87	86,27	86,91	85,53	84,55	84,47	84,21	84,04	82,31	81,96	82,03
88	87,27	87,90	86,51	85,52	85,44	85,18	85, »	83,25	82,90	82,97

D'ACHAT	Prix réel sous la condition de paiement de :									
	6 %	6 %	6 %	6 1/2 %	7 %	7 1/2 %	8 %	8 1/2 %	8 1/2 %	9 %
	15 jours	30 jours	90 jours	30 jours	30 jours	30 jours	30 jours	15 jours	30 jours	30 jours
54	50,65	50,55	50,13	50,21	49,99	49,74	49,45	49,31	49,20	48,94
55	51,59	51,48	51,05	51,20	50,92	50,66	50,37	50,22	50,12	49,84
56	52,53	52,42	51,98	52,13	51,84	51,58	51,28	51,13	51,03	50,75
57	53,47	53,36	52,91	53,06	52,77	52,51	52,20	52,05	51,94	51,65
58	54,41	54,29	53,84	53,99	53,70	53,43	53,12	52,96	52,85	52,56
59	55,34	55,23	54,77	54,92	54,62	54,35	54,03	53,87	53,76	53,47
60	56,28	56,16	55,70	55,86	55,55	55,27	54,95	54,79	54,67	54,37
61	57,22	57,10	56,62	56,79	56,48	56,19	55,86	55,70	55,58	55,28
62	58,16	58,03	57,55	57,72	57,40	57,11	56,78	56,61	56,49	56,18
63	59,10	58,97	58,48	58,65	58,33	58,03	57,70	57,52	57,40	57,09
64	60,03	59,91	59,41	59,58	59,26	58,95	58,61	58,44	58,32	58, »
65	60,97	60,85	60,33	60,51	60,18	59,87	59,53	59,35	59,23	58,90
66	61,91	61,78	61,26	61,44	61,11	60,80	60,44	60,26	60,14	59,81
67	62,85	62,72	62,19	62,37	62,04	61,72	61,36	61,18	61,05	60,72
68	63,79	63,65	63,12	63,30	62,96	62,64	62,28	62,09	61,96	61,62
69	64,72	64,59	64,05	64,23	63,89	63,56	64,19	63, »	62,87	62,53
70	65,66	65,53	64,98	65,16	64,82	64,48	64,11	63,92	63,78	63,43
71	66,60	66,46	65,91	66,09	65,74	65,40	65,02	64,83	64,69	64,34
72	67,54	67,40	66,83	67,02	66,67	66,32	65,94	65,74	65,61	65,25
73	68,48	68,33	67,76	67,95	67,59	67,24	66,85	66,66	66,52	66,15
74	69,42	69,27	68,69	68,88	68,51	68,16	67,77	67,57	67,43	67,06
75	70,35	70,21	69,62	69,81	69,44	69,09	68,68	68,48	68,34	67,97
76	71,29	71,14	70,55	70,74	70,36	70,01	69,60	69,40	69,25	68,87
77	72,23	72,08	71,48	71,67	71,28	70,93	70,51	70,31	70,16	69,78
78	73,17	73,01	72,40	72,60	72,21	71,85	71,43	71,22	71,07	70,68
79	74,11	73,95	73,32	73,53	73,13	72,77	72,34	72,13	72,98	71,59
80	75,04	74,89	74,26	74,48	74,06	73,69	73,26	73,05	72,90	72,50
81	75,98	75,82	75,19	75,41	74,98	74,61	74,17	73,96	73,81	73,40
82	76,92	76,76	76,12	76,34	75,91	75,53	75,09	74,87	74,72	74,31
83	77,86	77,69	77,04	77,27	76,84	76,46	76,01	75,79	75,63	75,22
84	78,80	78,63	77,97	78,20	77,76	77,38	76,92	76,70	76,54	76,12
85	79,73	79,57	78,90	79,13	78,69	78,30	77,84	77,61	77,45	77,03
86	80,67	80,50	79,83	80,06	79,61	79,22	78,75	78,53	78,36	77,93
87	81,61	81,44	80,76	80,99	80,54	80,14	79,67	79,44	79,27	78,84
88	82,55	82,38	81,69	81,92	81,47	81,06	80,59	80,35	80,18	79,75

PRIX D'ACHAT	Prix réel sous la condition de paiement de :									
	0%	0%	1 1/2%	2%	2 1/2%	3%	3%	5%	5%	5 1/2%
	60 jours	90 jours	15 jours	60 jours	30 jours	15 jours	30 jours	30 jours	60 jours	15 jours
89	88,26	88,89	87,49	86,49	86,41	86,15	85,97	84,20	83,85	83,91
90	89,25	88,88	88,47	87,46	87,38	87,12	86,94	85,14	84,79	84,86
91	90,24	89,87	89,46	88,44	88,36	88,09	87,90	86,09	85,73	85,80
92	91,23	90,86	90,44	89,41	89,33	89,05	88,87	87,04	86,67	86,75
93	92,22	91,84	91,42	90,38	90,30	90,02	89,83	87,98	87,61	87,69
94	93,22	92,83	92,41	91,35	91,27	90,99	90,80	88,93	88,56	88,63
95	94,21	93,84	93,39	92,32	92,24	91,96	91,77	89,87	89,50	89,58
96	95,20	94,82	94,37	93,30	93,21	92,93	92,73	90,82	90,44	90,52
97	96,19	95,81	95,36	94,27	94,18	93,89	93,70	91,77	91,38	91,47
98	97,18	96,79	96,34	95,24	95,15	94,86	94,66	92,71	92,32	92,41
99	98,17	97,77	97,32	96,21	96,12	95,83	95,63	93,66	93,27	93,35
100	99,17	98,75	98,30	97,18	97,09	96,80	96,60	94,60	94,21	94,30
101	100,16	»	99,29	98,16	98,06	97,77	97,56	95,55	95,15	»
102	101,15	»	100,27	99,13	99,04	98,73	98,53	96,50	96,09	»
103	102,14	»	101,25	100,10	100,01	99,70	99,49	97,44	97,03	»
104	103,13	»	102,24	101,07	100,98	100,67	100,46	98,39	97,98	»
105	104,12	103,69	103,22	102,04	101,95	101,64	101,43	99,33	98,92	100,01
106	105,12	»	104,20	103,01	102,92	102,61	102,39	100,28	99,86	»
107	106,11	»	105,19	103,99	103,89	103,57	103,36	101,23	100,80	»
108	107,10	»	106,17	104,96	104,86	104,54	104,32	102,17	101,74	»
109	108,09	»	107,15	105,93	105,83	105,51	105,29	103,12	102,69	»
110	109,08	108,63	108,14	106,90	106,80	106,48	106,26	104,06	103,63	103,73
115	114,04	113,56	113,05	111,76	111,66	111,32	111,09	108,79	108,34	109,44
120	119, »	118,50	117,97	116,62	116,51	116,16	115,91	113,53	113,05	113,16
125	123,96	123,44	122,87	121,48	121,37	121, »	120,74	118,26	117,76	118,87
130	128,92	128,38	127,80	126,34	126,22	125,84	125,57	122,99	122,47	122,59
135	133,87	133,31	132,71	131,20	131,08	130,68	130,40	127,72	127,18	128,30
140	138,83	138,25	137,63	136,06	135,93	135,52	135,23	132,45	131,89	132,02
145	143,79	143,19	142,54	140,92	140,79	140,36	140,06	137,18	136,60	137,73
150	148,75	148,13	147,46	145,77	145,64	145,20	144,89	141,91	141,31	141,45
155	153,71	»	152,37	150,63	150,50	150,04	149,72	146,64	146,02	»
160	158,67	»	157,29	155,49	155,35	154,88	154,55	151,37	150,73	»

PRIX D'ACHAT	Prix réel sous la condition de paiement de :									
	6 % 15 jours	6 % 30 jours	6 % 90 jours	6 1/2 % 30 jours	7 % 30 jours	7 1/2 % 30 jours	8 % 30 jours	8 1/2 % 15 jours	8 1/2 % 30 jours	9 % 30 jours
	89	83,49	83,31	82,61	82,85	82,39	81,98	81,50	81,27	81,10
90	84,42	84,25	83,54	83,79	83,32	82,90	82,42	82,18	82,01	81,56
91	85,36	85,18	84,47	84,72	84,24	83,82	83,33	83,09	82,92	82,46
92	86,30	86,12	85,40	85,65	85,17	84,75	84,25	84, »	83,83	83,37
93	87,24	87,06	86,33	86,58	86,10	85,67	85,17	84,92	84,74	84,28
94	88,18	87,99	87,26	87,51	87,02	86,59	86,08	85,83	85,05	85,18
95	89,11	88,93	88,18	88,44	87,95	87,51	87, »	86,74	86,56	86,09
96	90,05	89,86	89,11	89,37	88,87	88,43	87,91	87,66	87,47	87, »
97	90,99	90,80	90,04	90,30	89,80	89,35	88,83	88,57	88,39	87,90
98	91,93	91,74	90,97	91,23	90,73	90,27	89,75	89,48	89,30	88,81
99	92,87	92,67	91,90	92,16	91,65	91,19	90,66	90,40	90,21	89,71
100	93,80	93,61	92,83	93,10	92,58	92,11	91,58	91,31	91,12	90,62
101	94,74	94,54	93,75	94,03	93,50	93,04	92,49	92,22	92,03	91,53
102	95,68	95,48	94,68	94,96	94,43	93,96	93,41	93,14	92,94	92,43
103	96,62	96,42	95,61	95,89	95,36	94,88	94,33	94,05	93,95	93,34
104	97,56	97,35	96,54	96,81	96,28	95,80	95,24	94,96	94,76	94,25
105	98,49	98,29	97,47	97,74	97,21	96,72	96,16	95,87	95,67	95,15
106	99,43	99,22	98,39	98,67	98,14	97,64	97,07	96,79	96,59	96,06
107	100,37	100,16	99,32	99,60	99,06	98,56	97,99	97,70	97,50	96,96
108	101,31	101,10	100,25	100,53	99,99	99,48	98,91	98,61	98,41	97,87
109	102,25	102,03	101,18	101,46	100,91	100,40	99,82	99,53	99,32	98,78
110	103,18	102,97	102,11	102,41	101,84	101,33	100,74	100,44	100,23	99,68
115	107,87	107,65	106,75	107,06	106,47	105,93	105,32	105,01	104,79	104,21
120	112,56	112,33	111,39	111,72	111,10	110,54	109,90	109,57	109,34	108,75
125	117,26	117,01	116,03	116,37	115,73	115,14	114,48	114,14	113,90	113,28
130	121,95	121,69	120,67	121,03	120,35	119,75	119,05	118,70	118,45	117,81
135	126,64	126,37	125,31	125,68	124,98	124,35	123,63	123,27	123,01	122,34
140	131,33	131,05	129,96	130,34	129,61	128,96	128,21	127,83	127,57	126,87
145	136,02	135,73	134,60	134,99	134,24	133,57	132,79	132,40	132,12	131,40
150	140,71	140,41	139,24	139,65	138,87	138,17	137,37	136,96	136,68	135,93
155	145,40	145,09	143,88	144,30	»	142,78	»	141,53	141,23	140,46
160	150,09	149,77	148,52	148,96	»	147,38	»	146,10	145,79	144,99

REMARQUE. — Les tableaux précédents nous seront d'une grande utilité plus loin pour les calculs relatifs à l'exportation et à l'importation des fils.

Signalons une application.

Supposons un fil tarifé 50 fr. 6 % 15 jours, quelle est la valeur équivalente de ce fil pour un escompte de 2 % 60 jours ?

D'après ce qui précède, un fil de 50 fr. 6 % 15 jours a une valeur réelle de 46 fr. 90.

Dans la colonne d'escompte 2 % 60 jours, le nombre qui se rapproche le plus de 46 fr. 90 est le nombre 46 fr. 65, prix réel d'un fil côté 48 fr. 2 % 60 jours.

La valeur cherchée sera donc TRÈS *approximativement* :

$$48 \text{ fr.} + (46,90 - 46,65) = 48,25.$$

Le calcul exact donnerait 48 fr. 257.

Donc, tarifer un fil 50 fr. 6 % 15 jours ou 48 fr. 25 2 % 60 jours, c'est lui donner la *même valeur réelle*.

Mesures anglaises.

Nos calculs reposent sur les bases suivantes :

Poids :

1 tonne anglaise	= 20 quintaux	= 1.015 ^{kos} ,649
1 quintal ou CWTS	= 4 quarters	= 50 ^{kos} ,78216
1 quarter	= 28 livres	= 12 ^{kos} ,69554
1 livre.....	=	0 ^{ko} ,45341

Monnaie :

1 livre	= 20 shillings	= 25 ^{Fr.} ,22
1 shilling	= 12 pences ou deniers	= 1 ^{Fr.} ,261
1 denier.....	=	0 ^{Fr.} ,105

Nous allons donner quelques tables de conversion des mesures anglaises en mesures françaises, et réciproquement.

**CONVERSION DES POIDS FRANÇAIS
en Poids Anglais.**

Kilos.	CWTS.	Quarters.	Livres.	Décimales.	Kilos.	CWTS.	Quarters.	Livres.	Décimales.
1	»	»	2	. 20	40	»	3	4	. 19
2	»	»	4	. 41	41	»	3	6	. 40
3	»	»	6	. 61	42	»	3	8	. 60
4	»	»	8	. 82	43	»	3	10	. 81
5	»	»	11	. 02	44	»	3	13	. 01
6	»	»	13	. 23	45	»	3	15	. 22
7	»	»	15	. 43	46	»	3	17	. 42
8	»	»	17	. 64	47	»	3	19	. 63
9	»	»	19	. 84	48	»	3	21	. 83
10	»	»	22	. 05	49	»	3	24	. 04
11	»	»	24	. 25	50	»	3	26	. 24
12	»	»	26	. 46	51	1	»	»	. 45
13	»	1	»	. 66	52	1	»	2	. 65
14	»	1	2	. 87	53	1	»	4	. 86
15	»	1	5	. 07	54	1	»	7	. 06
16	»	1	7	. 28	55	1	»	9	. 27
17	»	1	9	. 48	56	1	»	11	. 47
18	»	1	11	. 69	57	1	»	13	. 68
19	»	1	13	. 89	58	1	»	15	. 88
20	»	1	16	. 10	59	1	»	18	. 09
21	»	1	18	. 30	60	1	»	20	. 29
22	»	1	20	. 51	61	1	»	22	. 50
23	»	1	22	. 71	62	1	»	24	. 70
24	»	1	24	. 92	63	1	»	26	. 91
25	»	1	27	. 12	64	1	1	1	. 11
26	»	2	1	. 33	65	1	1	3	. 32
27	»	2	3	. 53	66	1	1	5	. 52
28	»	2	5	. 74	67	1	1	7	. 72
29	»	2	7	. 94	68	1	1	9	. 93
30	»	2	10	. 15	69	1	1	12	. 13
31	»	2	12	. 35	70	1	1	14	. 34
32	»	2	14	. 56	71	1	1	16	. 54
33	»	2	16	. 76	72	1	1	18	. 75
34	»	2	18	. 96	73	1	1	20	. 95
35	»	2	21	. 17	74	1	1	23	. 16
36	»	2	23	. 37	75	1	1	25	. 36
37	»	2	25	. 58	76	1	1	27	. 57
38	»	2	27	. 78	77	1	2	1	. 77
39	3	»	1	. 99	78	1	2	3	. 98

**CONVERSION DES POIDS FRANÇAIS
en Poids Anglais.**

Kilos.	CWTS.	Quarters.	Livres.	Décimales.	Kilos.	Tons.	CWTS.	Quarters.	Livres.	Décim ^{es}
79	1	2	6	. 18	100	»	1	3	24	. 49
80	1	2	8	. 39	200	»	3	3	20	. 97
81	1	2	10	. 59	300	»	5	3	17	. 46
82	1	2	12	. 80	400	»	7	3	13	. 94
83	1	2	15	. »	500	»	9	3	10	. 43
84	1	2	17	. 21	600	»	11	3	6	. 91
85	1	2	19	. 41	700	»	13	3	3	. 40
86	1	2	21	. 62	800	»	15	2	27	. 88
87	1	2	23	. 82	900	»	17	2	24	. 37
88	1	2	26	. 03	1.000	»	19	2	20	. 85
89	1	3	»	. 23	2.000	1	19	1	13	. 70
90	1	3	2	. 44	3.000	2	19	»	6	. 55
91	1	3	4	. 64	4.000	3	18	2	27	. 40
92	1	3	6	. 85	5.000	4	18	1	20	. 25
93	1	3	9	. 05	6.000	5	18	»	13	. 10
94	1	3	11	. 26	7.000	6	17	3	5	. 95
95	1	3	13	. 46	8.000	7	17	1	26	. 80
96	1	3	15	. 67	9.000	8	17	»	19	. 65
97	1	3	17	. 87	10.000	9	16	3	12	. 50
98	1	3	20	. 08	20.000	19	13	2	25	. »
99	1	3	22	. 28	30.000	29	10	2	9	. 50

Pour un poids quelconque, 1.327 kilos, par exemple, on n'a qu'une simple addition à faire pour opérer la conversion, car :

$$1.327 \text{ k}^{\text{os}} = 1.000 \text{ k}^{\text{os}} + 300 \text{ k}^{\text{os}} + 27 \text{ k}^{\text{os}} = 1 \text{ ton } 6 \\ \text{cwts } 0 \text{ quarter } 13 \text{ livres } 84 = \text{ton } 1.6.0 \text{ } 13 \frac{8}{10}$$

en se rappelant la division des poids anglais.

**CONVERSION DES POIDS ANGLAIS
en Poids Français.**

Livres.	Kilos. Décimales.	Quintaux.	Livres.	Kilos. Décimales.
1	» . 45	3 =	336	152 . 39
2	» . 91	4 =	448	203 . 19
3	1 . 36	5 =	560	253 . 98
4	1 . 81	6 =	672	304 . 78
5	2 . 27	7 =	784	355 . 58
6	2 . 72	8 =	896	406 . 37
7	3 . 17	9 =	1.008	457 . 17
8	3 . 63	10 =	1.120	507 . 96
9	4 . 08	11 =	1.232	558 . 76
10	4 . 54	12 =	1.344	609 . 56
11	4 . 99	13 =	1.456	660 . 35
12	5 . 44	14 =	1.568	711 . 15
13	5 . 90	15 =	1.680	761 . 95
14	6 . 35	16 =	1.792	812 . 74
15	6 . 80	17 =	1.904	863 . 54
16	7 . 26	18 =	2.016	914 . 34
17	7 . 71	19 =	2.128	965 . 13
18	8 . 16	Tous.	Livres.	
19	8 . 62	1 =	2.240	1.015 . 93
20	9 . 07	2 =	4.480	2.031 . 86
21	9 . 52	3 =	6.720	3.047 . 79
22	9 . 98	4 =	8.960	4.063 . 72
23	10 . 43	5 =	11.200	5.079 . 65
24	10 . 88	6 =	13.440	6.095 . 58
25	11 . 34	7 =	15.680	7.111 . 51
26	11 . 79	8 =	17.920	8.127 . 44
Quarters.	12 . 25	9 =	20.160	9.143 . 37
1 =	12 . 70	10 =	22.400	10.159 . 30
2 =	25 . 40	20 =	44.800	20.318 . 59
3 =	38 . 10	30 =	67.200	30.477 . 89
Quintaux.				
1 =	112			
2 =	224			
	50 . 80			
	101 . 59			

**CONVERSION DES PRIX ANGLAIS
en Prix Français.**

Deniers.	Fr. et C.	Sh. D.	Fr. et C.	Sh. D.	Fr. et C.	Sh. D.	Fr. et C.
1	0,105	3/ 1	3,888	6/ 3	7,881	9/ 5	11,874
2	0,210	2	3,993	4	7,986	6	11,979
3	0,315	3	4,098	5	8,091	7	12,084
4	0,420	4	4,203	6	8,196	8	12,189
5	0,525	5	4,308	7	8,301	9	12,294
6	0,630	6	4,413	8	8,406	10	12,399
7	0,735	7	4,518	9	8,511	11	12,504
8	0,840	8	4,623	10	8,616	10/ —	12,610
9	0,945	9	4,728	11	8,721	1	12,715
10	1,050	10	4,833	7/ —	8,827	2	12,820
11	1,155	11	4,938	1	8,932	3	12,925
12	1,260	4/ —	5,044	2	9,037	4	13,030
Shil- lings. D.		1	5,149	3	9,142	5	13,135
1/ —	1,260	2	5,254	4	9,247	6	13,240
1	1,366	3	5,355	5	9,352	7	13,345
2	1,471	4	5,464	6	9,457	8	13,450
3	1,576	5	5,569	7	9,562	9	13,555
4	1,681	6	5,674	8	9,667	10	13,660
5	1,786	7	5,779	9	9,772	11	13,765
6	1,891	8	5,884	10	9,877	11/ —	13,871
7	1,996	9	5,989	11	9,982	1	13,976
8	2,101	10	6,094	8/ —	10,088	2	14,081
9	2,206	11	6,199	1	10,193	3	14,186
10	2,311	5/ —	6,305	2	10,298	4	14,291
11	2,416	1	6,410	3	10,403	5	14,396
2/ —	2,522	2	6,515	4	10,508	6	14,501
1	2,627	3	6,620	5	10,613	7	14,606
2	2,732	4	6,725	6	10,718	8	14,711
3	2,837	5	6,830	7	10,823	9	14,816
4	2,942	6	6,935	8	10,928	10	14,921
5	3,047	7	7,040	9	11,033	11	14,026
6	3,152	8	7,145	10	11,138	12/ —	15,132
7	3,257	9	7,250	11	11,243	1	15,237
8	3,362	10	7,355	9/	11,349	2	15,342
9	3,467	11	7,460	1	11,454	3	15,447
10	3,572	6/ —	7,566	2	11,559	4	15,552
11	3,677	1	7,671	3	11,664	5	15,657
3/ —	3,783	2	7,776	4	11,769	6	15,762

**CONVERSION DES PRIX ANGLAIS
en Prix Français (suite).**

Sh. D.	Fr. et C.	Sh. D.	Fr. et C.	Sh. D.	Fr. et C.	Livres.	Fr. et C.
12/ 7	15,867	15/ 9	19,860	18/ 11	23,853	£ 24	605,28
8	15,972	10	19,965	19/ —	23,959	25	630,50
9	16,077	11	20,070	1	24,064	26	655,72
10	16,182	16/ —	20,176	2	24,169	27	680,94
11	16,287	1	20,281	3	24,274	28	706,16
13/ —	16,393	2	20,386	4	24,379	29	731,38
1	16,498	3	20,491	5	24,484	30	756,60
2	16,603	4	20,596	6	24,589	31	781,82
3	16,708	5	20,701	7	24,694	32	807,04
4	16,813	6	20,806	8	24,799	33	832,26
5	16,918	7	20,911	9	24,904	34	857,48
6	17,023	8	21,016	10	25,009	35	882,70
7	17,128	9	21,121	11	25,114	36	907,92
8	17,233	10	21,226	20/ —	25,22	37	933,14
9	17,338	11	21,331	ou une Livre.		38	958,36
10	17,443	17/ —	21,437	Livres. Fr. et C.		39	983,58
11	17,548	1	21,542	£ 1	25,22	40	1.008,80
14/ —	17,654	2	21,647	2	50,44	41	1.034,02
1	17,759	3	21,752	3	75,66	42	1.059,24
2	17,864	4	21,857	4	100,88	43	1.084,46
3	17,969	5	21,962	5	126,10	44	1.109,68
4	18,074	6	22,067	6	151,32	45	1.134,90
5	18,179	7	22,172	7	176,54	46	1.160,12
6	18,284	8	22,277	8	201,76	47	1.185,34
7	18,389	9	22,382	9	226,98	48	1.210,56
8	18,494	10	22,487	10	252,20	49	1.235,78
9	18,599	11	22,592	11	277,42	50	1.261 »
10	18,704	18/ —	22,698	12	302,64	100	2.522 »
11	18,809	1	22,803	13	327,86	200	5.044 »
15/ —	18,915	2	22,908	14	353,08	300	7.566 »
1	19,020	3	23,013	15	378,30		
2	19,125	4	23,118	16	403,52		
3	19,230	5	23,223	17	428,74		
4	19,335	6	23,328	18	453,96		
5	19,440	7	23,433	19	479,18		
6	19,545	8	23,538	20	504,40		
7	19,650	9	23,643	21	529,62		
8	19,755	10	23,748	22	554,84		
				23	580,06		

Dans le tableau suivant, *conversion des prix français en prix anglais*, les fractions qui accompagnent les deniers représentent des fractions de denier. Ces fractions varient simplement par $\frac{1}{8}$ de denier, soit une approximation de 0^{fr.},013 environ.

**CONVERSION DES PRIX FRANÇAIS
en Prix Anglais.**

Centimes.	Sh. Deniers.	Centimes.	Sh. Deniers.	Centimes.	Sh. Deniers.
1	» » $\frac{1}{8}$	34	» $3 \frac{1}{4}$	67	» $6 \frac{3}{8}$
2	» » $\frac{1}{8}$	35	» $3 \frac{3}{8}$	68	» $6 \frac{1}{2}$
3	» » $\frac{1}{4}$	36	» $3 \frac{3}{8}$	69	» $6 \frac{5}{8}$
4	» » $\frac{3}{8}$	37	» $3 \frac{1}{2}$	70	» $6 \frac{5}{8}$
5	» » $\frac{1}{2}$	38	» $3 \frac{5}{8}$	71	» $6 \frac{3}{4}$
6	» » $\frac{5}{8}$	39	» $3 \frac{3}{4}$	72	» $6 \frac{7}{8}$
7	» » $\frac{5}{8}$	40	» $3 \frac{3}{4}$	73	» 7
8	» » $\frac{3}{4}$	41	» $3 \frac{7}{8}$	74	» 7
9	» » $\frac{7}{8}$	42	» 4	75	» $7 \frac{1}{8}$
10	» 1	43	» $4 \frac{1}{8}$	76	» $7 \frac{1}{4}$
11	» 1	44	» $4 \frac{1}{4}$	77	» $7 \frac{3}{8}$
12	» $1 \frac{1}{8}$	45	» $4 \frac{1}{4}$	78	» $7 \frac{3}{8}$
13	» $1 \frac{1}{4}$	46	» $4 \frac{3}{8}$	79	» $7 \frac{1}{2}$
14	» $1 \frac{3}{8}$	47	» $4 \frac{1}{2}$	80	» $7 \frac{5}{8}$
15	» $1 \frac{3}{8}$	48	» $4 \frac{5}{8}$	81	» $7 \frac{3}{4}$
16	» $1 \frac{1}{2}$	49	» $4 \frac{5}{8}$	82	» $7 \frac{3}{4}$
17	» $1 \frac{5}{8}$	50	» $4 \frac{3}{4}$	83	» $7 \frac{7}{8}$
18	» $1 \frac{3}{4}$	51	» $4 \frac{7}{8}$	84	» 8
19	» $1 \frac{3}{4}$	52	» 5	85	» $8 \frac{1}{8}$
20	» $1 \frac{7}{8}$	53	» 5	86	» $8 \frac{1}{8}$
21	» 2	54	» $5 \frac{1}{8}$	87	» $8 \frac{1}{4}$
22	» $2 \frac{1}{8}$	55	» $5 \frac{1}{4}$	88	» $8 \frac{3}{8}$
23	» $2 \frac{1}{4}$	56	» $5 \frac{3}{8}$	89	» $8 \frac{1}{2}$
24	» $2 \frac{1}{4}$	57	» $5 \frac{3}{8}$	90	» $8 \frac{5}{8}$
25	» $2 \frac{3}{8}$	58	» $5 \frac{1}{2}$	91	» $8 \frac{5}{8}$
26	» $2 \frac{1}{2}$	59	» $5 \frac{3}{8}$	92	» $8 \frac{3}{4}$
27	» $2 \frac{3}{8}$	60	» $5 \frac{3}{4}$	93	» $8 \frac{7}{8}$
28	» $2 \frac{5}{8}$	61	» $5 \frac{3}{4}$	94	» 9
29	» $2 \frac{3}{4}$	62	» $5 \frac{7}{8}$	95	» 9
30	» $2 \frac{7}{8}$	63	» 6	96	» $9 \frac{1}{8}$
31	» 3	64	» $6 \frac{1}{8}$	97	» $9 \frac{1}{4}$
32	» 3	65	» $6 \frac{1}{8}$	98	» $9 \frac{3}{8}$
33	» $3 \frac{1}{8}$	66	» $6 \frac{1}{4}$	99	» $9 \frac{3}{8}$

CONVERSION DES PRIX FRANÇAIS en Prix Anglais.

Francs	£	Shill.	Deniers	Francs	£	Shill.	Deniers	Francs	£	Shill.	Deniers.
1	»	»	9 1/2	44	1	14	10 3/4	87	3	8	11 7/8
2	»	1	7	45	1	15	8 1/4	88	3	9	9 3/8
3	»	2	4 1/2	46	1	16	5 3/4	89	3	10	7
4	»	3	2 1/8	47	1	17	3 1/4	90	3	11	4 1/2
5	»	3	11 5/8	48	1	18	» 3/4	91	3	12	2
6	»	4	9 1/8	49	1	18	10 1/4	92	3	12	11 1/2
7	»	5	6 5/8	50	1	19	7 7/8	93	3	13	9
8	»	6	4 1/8	51	2	»	5 3/8	94	3	14	6 1/2
9	»	7	1 5/8	52	2	1	2 7/8	95	3	15	4
10	»	7	11 1/8	53	2	2	» 3/8	96	3	16	1 1/2
11	»	8	8 5/8	54	2	2	9 7/8	97	3	16	11 1/8
12	»	9	6 1/4	55	2	3	7 3/8	98	3	17	8 5/8
13	»	10	3 3/4	56	2	4	4 7/8	99	3	18	6 1/8
14	»	11	1 1/4	57	2	5	2 3/8				
15	»	11	10 3/4	58	2	5	12	100	3	19	3 5/8
16	»	12	8 1/4	59	2	6	9 1/2	200	7	18	7 1/4
17	»	13	5 3/4	60	2	7	7	300	11	17	10 7/8
18	»	14	3 1/4	61	2	8	4 1/2	400	15	17	2 1/2
19	»	15	» 3/4	62	2	9	2	500	19	16	6 1/8
20	»	15	10 3/8	63	2	9	11 1/2	600	23	15	9 3/4
21	»	16	7 7/8	64	2	10	9	700	27	15	1 3/8
22	»	17	5 3/8	65	2	11	6 1/2	800	31	14	5
23	»	18	2 7/8	66	2	12	4 1/8	900	35	13	8 5/8
24	»	19	» 3/8	67	2	13	1 5/8				
25	»	19	9 7/8	68	2	13	11 1/8	1.000	39	13	» 1/4
26	1	»	7 3/8	69	2	14	8 5/8	2.000	79	6	» 1/2
27	1	1	5	70	2	15	6 1/8	3.000	118	19	» 3/4
28	1	2	2 1/2	71	2	16	3 5/8	4.000	158	12	1
29	1	2	12	72	2	17	1 1/8	5.000	198	5	1 1/4
30	1	3	9 1/2	73	2	17	10 3/4	6.000	237	18	1 1/2
31	1	4	7	74	2	18	8 1/4	7.000	277	11	1 3/4
32	1	5	4 1/2	75	2	19	5 3/4	8.000	317	4	2
33	1	6	2	76	3	»	3 1/4	9.000	356	17	2 1/4
34	1	6	11 1/2	77	3	1	» 3/4				
35	1	7	9 1/8	78	3	1	10 1/4	10.000	396	10	2 5/8
36	1	8	6 5/8	79	3	2	7 3/4	20.000	793	»	5 1/8
37	1	9	4 1/8	80	3	3	5 1/4	30.000	1.189	10	7 3/4
38	1	10	1 5/8	81	3	4	2 7/8	40.000	1.556	»	10 1/4
39	1	10	11 1/8	82	3	5	» 3/8	50.000	1.982	11	» 7/8
40	1	11	8 5/8	83	3	5	9 7/8	60.000	2.379	1	3 3/8
41	1	12	6 1/8	84	3	6	7 3/8	70.000	2.775	11	6
42	1	13	3 5/8	85	3	7	4 7/8	80.000	3.172	1	8 1/2
43	1	14	1 1/4	86	3	8	2 3/8	90.000	3.568	11	11 1/8

CONVERSION DE PRIX ANGLAIS PAR BUNDLE
en Prix Français par Paquet de 6 bundles.

PRIX par BUNDLE.	PRIX par PAQUET.	PRIX par BUNDLE.	PRIX par PAQUET	PRIX par BUNDLE.	PRIX par PAQUET.
Shill.	Fr. c.	Shill.	Fr. c.	Shill.	Fr. c.
3/	22,70	7/4 1/2	55,80	11/9	88,83
3/1 1/2	23,64	7/6	56,47	11/10 1/2	89,80
3/3	24,58	7/7 1/2	57,65	12/	90,72
3/4 1/2	25,58	7/9	58,60	12/1 1/2	91,70
3/6	26,46	7/10 1/2	59,55	12/3	92,65
3/7 1/2	27,40	8/	60,48	12/4 1/2	93,60
3/9	28,35	8/1 1/2	61,45	12/6	94,50
3/10 1/2	29,30	8/3	62,40	12/7 1/2	95,45
4/	30,24	8/4 1/2	63,20	12/9	96,40
4/1 1/2	31,20	8/6	64,26	12/10 1/2	97,35
4/3	32,13	8/7 1/2	65,25	13/	98,30
4/4 1/2	33,10	8/9	66,15	13/1 1/2	99,25
4/6	34,05	8/10 1/2	67,10	13/3	100,20
4/7 1/2	35 »	9/	68,04	13/4 1/2	101,15
4/9	35,91	9/1 1/2	69 »	13/6	102,10
4/10 1/2	36,90	9/3	69,93	13/7 1/2	103 »
5/	37,80	9/4 1/2	70,90	13/9	104 »
5/1 1/2	38,75	9/6	71,82	13/10 1/2	104,90
5/3	39,70	9/7 1/2	72,80	14/	105,85
5/4 1/2	40,65	9/9	73,71	14/1 1/2	106,80
5/6	41,60	9/10 1/2	74,70	14/3	107,75
5/7 1/2	42,55	10/	75,60	14/4 1/2	108,70
5/9	43,50	10/1 1/2	76,55	14/6	109,65
5/10 1/2	44,45	10/3	77,50	14/7 1/2	110,60
6/	45,40	10/4 1/2	78,45	14/9	111,55
6/1 1/2	46,35	10/6	79,38	14/10 1/2	112,50
6/3	47,25	10/7 1/2	80,35	15/	113,40
6/4 1/2	48,20	10/9	81,27	15/1 1/2	
6/6	49,14	10/10 1/2	82,25	15/3	115,30
6/7 1/2	50,10	11/	83,16	15/4 1/2	
6/9	51,03	11/1 1/2	84,15	15/6	117,20
6/10 1/2	52 »	11/3	85,12	15/7 1/2	
7/	52,92	11/4 1/2	86 »	15/9	119,10
7/1 1/2	53,90	11/6	86,94	15/10 1/2	
7/3	54,81	11/7 1/2	87,90	16/	121 »

**CONVERSION DE PRIX ANGLAIS PAR SPINDLE
en Prix Français par Paquet de 25 spindles.**

PRIX par SPINDLE.	PRIX par PAQUET.	PRIX par SPINDLE.	PRIX par PAQUET.	PRIX par SPINDLE.	PRIX par PAQUET.
Shill.	Fr. C.	Shill.	Fr. C.	Shill.	Fr. C.
1/	31,50	1/8 3/4	54,47	2/2 1/2	69,57
1/ - 1/2	32,80	1/9	55,13	2/2 3/4	70,22
1/1	34,13	1/9 1/4	55,78	2/3	70,88
1/1 1/4	35,45	1/9 1/2	56,44	2/3 1/2	72,19
1/2	36,75	1/9 3/4	57,10	2/4	73,50
1/2 1/2	38,04	1/10	57,75	2/4 1/2	74,79
1/3	39,38	1/10 1/4	58,41	2/5	76,13
1/3 1/2	40,68	1/10 1/2	59,07	2/5 1/2	77,44
1/4	42 »	1/10 3/4	59,72	2/6	78,75
1/4 1/2	43,30	1/11	60,38	2/6 1/2	80,07
1/5	44,63	1/11 1/4	61,03	2/7	81,38
1/5 1/2	45,94	1/11 1/2	61,69	2/7 1/2	82,69
1/6	47,25	1/11 3/4	62,35	2/8	84 »
1/6 1/4	47,91	2/	63 »	2/8 1/2	85,32
1/6 1/2	48,57	2/ - 1/4	63,66	2/9	86,63
1/6 3/4	49,22	2/ - 1/2	64,32	2/9 1/2	87,97
1/7	49,88	2/ - 3/4	64,97	2/10	89,25
1/7 1/4	50,53	2/1	65,63	2/10 1/2	90,57
1/7 1/2	51,19	2/1 1/4	66,28	2/11	91,88
1/7 3/4	51,84	2/1 1/2	66,94	2/11 1/2	93,19
1/8	52,50	2/1 3/4	67,60	3/ -	94,50
1/8 1/4	53,16	2/2	68,25		
1/8 1/2	53,82	2/2 1/4	68,91		

**CONVERSION DE PRIX ANGLAIS A LA LIVRE ANGLAISE
en Prix Français au Kilog.**

PRIX de LA LIVRE.	PRIX du KILOG.	PRIX de LA LIVRE.	PRIX du KILOG.	PRIX de LA LIVRE.	PRIX du KILOG.
Deniers	Fr. C.	Deniers	Fr. C.	Deniers	Fr. C.
$\frac{1}{8}$	0,029	$3 \frac{5}{8}$	0,840	$6 \frac{3}{4}$	1,565
$\frac{1}{5}$	0,0464	$3 \frac{3}{4}$	0,870	$6 \frac{7}{8}$	1,594
$\frac{1}{4}$	0,058	$3 \frac{7}{8}$	0,899	7	1,623
$\frac{1}{2}$	0,116	4	0,927	$7 \frac{1}{4}$	1,680
1	0,232	$4 \frac{1}{8}$	0,957	$7 \frac{1}{2}$	1,740
$1 \frac{1}{8}$	0,261	$4 \frac{1}{4}$	0,986	$7 \frac{3}{4}$	1,800
$1 \frac{1}{4}$	0,290	$4 \frac{3}{8}$	1,015	8	1,855
$1 \frac{3}{8}$	0,319	$4 \frac{1}{2}$	1,044	$8 \frac{1}{4}$	1,913
$1 \frac{1}{2}$	0,348	$4 \frac{5}{8}$	1,072	$8 \frac{1}{2}$	1,972
$1 \frac{5}{8}$	0,377	$4 \frac{3}{4}$	1,111	$8 \frac{3}{4}$	2,030
$1 \frac{3}{4}$	0,406	$4 \frac{7}{8}$	1,130	$9 \frac{1}{4}$	2,145
$1 \frac{7}{8}$	0,435	5	1,160	$9 \frac{1}{2}$	2,202
2	0,463	$5 \frac{1}{8}$	1,188	$9 \frac{3}{4}$	2,260
$2 \frac{1}{8}$	0,492	$5 \frac{1}{4}$	1,217	10	2,320
$2 \frac{1}{4}$	0,522	$5 \frac{3}{8}$	1,246	$10 \frac{1}{4}$	2,380
$2 \frac{3}{8}$	0,551	$5 \frac{1}{2}$	1,275	$10 \frac{1}{2}$	2,435
$2 \frac{1}{2}$	0,58	$5 \frac{5}{8}$	1,304	$10 \frac{3}{4}$	2,493
$2 \frac{5}{8}$	0,609	$5 \frac{3}{4}$	1,333	11	2,55
$2 \frac{3}{4}$	0,638	$5 \frac{7}{8}$	1,362	$11 \frac{1}{4}$	2,61
$2 \frac{7}{8}$	0,667	6	1,391	$11 \frac{1}{2}$	2,67
3	0,696	$6 \frac{1}{8}$	1,420	$11 \frac{3}{4}$	2,72
$3 \frac{1}{8}$	0,725	$6 \frac{1}{4}$	1,449	12	2,78
$3 \frac{1}{4}$	0,754	$6 \frac{3}{8}$	1,478		
$3 \frac{3}{8}$	0,783	$6 \frac{1}{2}$	1,507		
$3 \frac{1}{2}$	0,812	$6 \frac{5}{8}$	1,536		

DROITS DES FILS DE LIN ET CHAMVRE

simples et écrus

A LEUR ENTRÉE EN FRANCE

TARIF DE 1882.

NUMÉROS.	POIDS.	MÉTRAGE.	DROITS aux 100 k ^{os} .
de 1 à 3,32	545 k ^{os} à 164 k ^{os}	2.000 mètr. au moins au k ^o	13fr. »
3,32 à 8,3	164 à 65,8	plus de 2.000 ^m moins de 5.000	14 50
8,3 à 16,5	65,8 à 32,9	» 5.000 » 10.000	18 50
16,5 à 33	32,9 à 16,45	» 10.000 » 20.000	26 50
33 à 49,5	16,45 à 11	» 20.000 » 30.000	32 25
49,5 à 66	11 à 8,25	» 30.000 » 40.000	40 25
66 à 99	8,25 à 5,50	» 40.000 » 60.000	55 »
99 à 132	5,50 à 4,11	» 60.000 » 80.000	75 »
132 et plus.	4,11 et moins.	plus de 80.000 mètr. au kilo.	100 »

DROITS PAR NUMÉRO.

TARIF DE 1882.

Numéros.	Poids.	DROITS		Numéros.	Poids.	DROITS	
		par 100 k ^{os} .	par PAQUET.			par 100 k ^{os} .	par PAQUET.
1 à 3,32	Kilos. »	Fr. C. 13 »	Fr. C. »	40	Kilos. 13, 5	Fr. C. 32,25	Fr. C. 4,35
4	136	14, 5	19,72	45	12 »	d°	3,87
5	109	d°	15,80	50	10, 8	40,25	4,35
6	90	d°	13,05	55	9, 8	d°	3,94
8	68	d°	9,86	60	9 »	d°	3,62
10	54	18, 5	10 »	65	8, 3	d°	3,34
12	45	d°	8,32	70	7, 7	55 »	4,42
14	38,5	d°	7,42	75	7, 2	d°	3,96
16	33,75	d°	6,24	80	6,75	d°	3,70
18	30	26, 5	7,95	85	6, 4	d°	3,52
19	28,75	d°	7,60	90	6 »	d°	3,30
20	27,50	d°	7,29	95	5,75	d°	3,13
22	25	d°	6,62	100	5, 4	75 »	4,05
25	22	d°	5,83	110	4, 9	d°	3,67
28	19,30	d°	5,41	120	4, 5	d°	3,37
30	18	d°	4,77	130	4,45	d°	3,07
32	17	d°	4,50	140	3,85	100 »	3,85
35	15,4	32,25	4,97	150	3,60	d°	3,60

2° PARTIE.

IMPORTATION ET EXPORTATION.

Tous les tableaux établis précédemment sont nécessaires au calcul de ceux qui vont suivre.

Pour leur explication, nous nous contenterons de prendre deux exemples qui indiqueront suffisamment la marche suivie.

1° **Exportation.** — *Supposons un 16 étoupes sec gris acheté à Lille 50 fr. 6 % 15 jours que l'on veut vendre en spindle et en shilling à Dundee, avec un escompte de 2 1/2 % 30 jours et 4 % de commission.*

Supposons que le port et l'emballage de Lille à Leeds soient d'environ 52 fr. les 1000 kilos, soit pour un paquet de 16 étoupes pesant 34 kilos, 1^{fr.}768.

D'après le tableau de la page 9, un fil acheté 50 fr. 6 % 15 jours revient réellement à 46^{fr.}90.

N° 16. — Prix réel.....	46 ^{fr.} 90
Port.....	1,768
Total.....	<u>48^{fr.}668</u>

C'est ce que nous coûtera le paquet de fil rendu à Dundee, les fils ne payant pas de droits à leur entrée en Écosse.

Nous devons prendre une commission de 4 % et chercher le prix pour pouvoir faire un escompte de 2 1/2 30 jours, ou ce qui revient au même chercher le prix pour un escompte de 4 + 2 1/2 ou 6 1/2 30 jours ; car en effet on doit tenir compte de l'intérêt sur 4 % de commission pendant 30 jours. Page 9, colonne de l'escompte 6 1/2 30 j., le nombre qui se rapproche le plus de 48^{fr.}668 est 48^{fr.}41, correspondant au prix de 52 fr. Donc le prix à tarifier sera :

$$52 \text{ fr.} + (48,66 - 48,41) = 52^{\text{fr.}}25$$

Il faut transformer ce prix en prix en schilling et par spindle (25^e du paquet).

Page 23, un fil coûtant 1^{sh}8 par spindle vaut 52^{fr.}50 le paquet, soit 0^{fr.}25 de plus que notre 16 étoupes, soit $\frac{0^{\text{fr.}}25}{25} = 0^{\text{fr.}}01$ ou $\frac{1}{10}$ de denier en plus par spindle. Donc 52^{fr.}25 au paquet correspondent à 1^{sh}8 — (1/10 de denier) ou 1^{sh}7 $\frac{9}{10}$ par spindle.

C'est donc le prix qu'il faut tarifier ce 16 étoupes à Dundee.

2^o **Importation.** — Supposons un fil n^o 45 acheté 4^{sh}6 par bundle à Belfast avec escompte 7 1/2 % 30 jours et cherchons sa valeur à Lille avec escompte 6 % 15 jours.

Supposons que le port de Belfast à Lille soit de 45 fr. par tonne. Un fil acheté 4^{sh}6 par bundle vaut (voir page 22) 34^{fr.}05 le paquet.

Ce fil est acheté à 7 1/2 30 jours, sa valeur réelle est donc (voir page 9)	31 ^{fr.} 37
Le N ^o 45 pèse 12 kilos. Port.	0, 54
Droits d'entrée en France (voir page 26)	3, 87
	<hr/>

La valeur réelle du fil à Lille est donc 35^{fr.}78

Pour le vendre à 6 % 15 jours, il faudra le tarifier (voir page 9) :

$$38 \text{ fr.} + (35,78 - 35,65) = 38^{\text{fr.}}13$$

ou en chiffres ronds 38^{fr.}25.

(On doit toujours calculer un peu fortement lorsqu'on importe du fil et qu'on en exporte, pour tenir compte des variations de change, etc., etc.).

Le N^o 45 acheté 4^{sh} 6 à Dundee par bundle, 7 1/2 % sera donc tarifé à Lille **38^{fr.} 25 6** % 15 jours.

A ce taux, le négociant devra ajouter les frais d'emballage et la *commission* qu'il voudra prendre.

Tableaux servant pour l'importation et l'exportation.

Les deux exemples précédents suffisent pour montrer comment ont été formés les tableaux suivants pour l'exportation et l'importation.

Nous avons fait les calculs pour les escomptes les plus usuels, et pour des achats et des ventes à Leeds, Dundee, Belfast et Gand. Nous terminerons par des :

Achats en Belgique avec vente en Angleterre.

La même méthode pourra être appliquée par le négociant pour chaque cas particulier qui pourrait se présenter. Ce que nous voulons indiquer, c'est la marche à suivre. Un négociant qui aura fait les tableaux les plus usuels avec les pays avec lesquels il est en relation, gagnera certainement un temps précieux pour toutes ses opérations de vente et d'achat.

EXPORTATION DE FRANCE.

Achat en France, à Lille, à 6 % 15 jours et vente à DUNDEE

par spindle et en shilling avec escompte de 2 1/2 30 jours.

Le port et l'emballage, soit 52 fr. les 1000 kilos et une commission de 4 % étant compris dans les prix ci-dessous.

Fils secs. — Lins et Étoupes.

PRIX au paquet	N ^{os} 8	10	12	14	16	18	20	22	25	30
fr:										
45	»	»	»	1/6 1/20	1/6	1/5 9/10	1/5 17/20	1/6 4/5	1/5 3/4	1/5 13/20
46	»	»	»	1/6 9/20	1/6 7/20	1/6 1/4	1/6 1/4	1/6 1/5	1/6 1/10	1/6 1/20
47	»	»	1/8 19/20	1/6 4/5	1/6 3/4	1/6 13/20	1/6 3/5	1/6 11/20	1/6 1/2	1/6 2/5
48	»	»	1/7 7/20	1/7 1/4	1/7 3/20	1/7 »	1/7 »	1/6 19/20	1/6 9/10	1/6 4/5
49	»	»	1/7 7/10	1/7 2/5	1/7 1/2	1/7 2/5	1/7 7/20	1/7 3/10	1/7 1/4	1/7 1/5
50	»	1/8 1/4	1/8 1/10	1/8 »	1/7 9/10	1/7 4/5	1/7 3/4	1/7 7/10	1/7 13/20	1/7 11/20
51	»	1/8 3/5	1/8 9/20	1/8 7/20	1/8 1/4	1/8 3/20	1/8 1/10	1/8 1/20	1/8 »	1/7 9/10
52	»	1/9 »	1/8 17/20	1/8 3/4	1/8 2/5	1/8 11/20	1/8 1/2	1/8 9/20	1/8 2/5	1/8 3/10
53	»	1/9 2/5	1/9 1/5	1/9 1/10	1/9 »	1/8 19/20	1/8 9/10	1/8 4/5	1/8 3/4	1/8 7/10
54	»	1/9 4/5	1/9 3/5	1/9 1/2	1/9 2/5	1/9 7/20	1/9 3/10	1/9 1/4	1/9 3/20	1/9 1/10
55	»	1/10 3/20	1/9 18/20	1/9 7/20	1/9 3/4	1/9 7/10	1/9 13/20	1/9 11/20	1/9 1/2	1/9 2/5
56	»	1/10 1/2	1/10 7/20	1/10 1/4	1/10 3/20	1/10 1/10	1/10 »	1/9 19/20	1/9 9/10	1/9 17/20
57	»	1/10 9/10	1/10 3/4	1/10 13/20	1/10 1/2	1/10 9/20	1/10 2/5	1/10 7/20	1/10 1/4	1/10 1/5
58	»	1/11 7/20	1/11 3/20	1/11 1/10	1/10 19/20	1/10 9/10	1/10 17/20	1/10 3/4	1/10 13/20	1/10 13/20
59	»	1/11 3/4	1/11 3/5	1/11 9/20	1/11 7/20	1/11 1/4	1/11 5/20	1/11 3/20	1/11 1/10	1/11 1/20
60	2/- 2/5	2/- 1/10	1/11 19/20	1/11 17/20	1/11 3/4	1/11 13/20	1/11 3/5	1/11 11/20	1/11 1/2	1/11 11/20
61	2/- 4/5	2/- 1/2	2/- 7/20	2/- 1/5	2/- 1/10	2/ »	2/ »	1/11 9/10	1/11 17/20	1/11 4/5
62	2/1 3/20	2/- 9/10	2/- 7/10	2/- 3/5	2/- 1/2	2/- 2/5	2/- 7/20	2/- 3/10	2/- 1/4	2/- 1/5
63	2/1 11/20	2/1 1/4	2/1 1/10	2/1 »	2/- 17/20	2/- 4/5	2/- 3/4	2/- 7/10	2/- 13/20	2/- 13/20
64	2/1 9/10	2/1 13/20	2/1 9/20	2/1 7/20	2/1 1/4	2/1 3/20	2/1 3/20	2/1 1/20	2/1 »	2/- 9/10
65	2/2 1/4	2/2 »	2/1 4/5	2/1 7/10	2/1 3/5	2/1 1/2	2/1 1/2	2/1 2/5	2/1 7/20	2/1 1/4
66	2/2 13/20	2/2 2/5	2/2 1/4	»	2/2 »	2/1 19/20	2/1 9/10	»	»	»
67	2/3 1/20	2/2 4/5	2/2 3/5	»	2/2 2/5	2/2 3/10	2/2 1/4	»	»	»
68	2/3 1/2	2/3 1/5	2/3 »	»	2/2 3/4	2/2 7/10	2/2 3/5	»	»	»
69	2/3 4/5	2/3 11/20	2/3 1/3	»	2/3 3/20	2/3 1/20	2/3 1/20	»	»	»
70	2/4 1/5	2/3 9/10	2/3 3/4	»	2/3 1/2	2/3 9/20	2/3 2/5	»	»	»

EXPORTATION DE FRANCE.

Achat à Lille à 6 % 15 jours et vente à LEEDS

par bundle et en shilling avec escompte de 3 % 30 jours.

Le port et l'emballage, soit 50 fr. les 1000 kilos et une commission de 4 % étant compris dans les prix ci-dessous.

Fils mouillés. — Lins et Étoupes.

PRIX au paquet	N ^{os} 14	16	18	20	22	25	28	30	35	40
fr.										
30	»	»	»	»	»	4/2 1/10	4/1 9/10	4/1 7/10	4/1 3/5	4/1 2/5
31	»	»	»	»	»	4/3 7/10	4/3 1/2	4/3 2/5	4/3 1/5	4/3 »
32	»	»	»	»	»	4/5 3/10	4/5 1/10	4/4 9/10	4/4 4/5	4/4 3/5
33	»	»	»	»	»	4/6 4/5	4/6 3/5	4/6 2/5	4/6 3/10	4/6 1/10
34	»	»	»	»	»	4/8 2/5	4/8 1/5	4/8 »	4/7 4/5	4/7 7/10
35	»	»	4/10 1/2	4/10 3/5	4/10 1/10	4/10 »	4/9 3/10	4/9 7/10	4/9 1/2	4/9 2/5
36	»	»	5/- 1/5	5/- 1/10	4/11 4/5	4/11 3/5	4/11 2/5	4/10 2/10	4/11 1/10	4/10 9/10
37	»	»	5/1 4/5	5/1 7/10	5/1 2/5	5/1 1/5	5/1 »	5/- 4/5	5/- 7/10	5/- 1/2
38	»	»	5/3 2/5	5/3 3/10	5/3 »	5/2 4/5	5/2 3/5	5/2 1/2	5/2 3/10	5/2 1/10
39	»	»	5/5 »	5/4 9/10	5/4 7/10	5/4 2/5	5/4 1/5	5/4 1/10	5/3 9/10	5/3 7/10
40	»	5/6 9/10	5/6 3/5	5/6 1/2	5/6 1/5	5/6 »	5/5 9/10	5/5 7/10	5/5 1/2	5/5 3/10
41	»	5/8 3/5	5/8 3/10	5/8 1/5	5/7 9/10	5/7 7/10	5/7 1/2	5/7 2/5	5/7 1/5	5/7 »
42	»	5/10 1/5	5/9 9/10	5/9 4/5	5/9 3/5	5/9 3/10	5/9 1/10	5/9 »	5/8 4/5	5/8 3/5
43	»	5/11 4/5	5/11 1/2	5/11 3/10	5/11 1/5	5/10 9/10	5/10 7/10	5/10 3/5	5/10 2/5	5/10 3/10
44	»	6/1 2/5	6/1 1/10	6/- 9/10	6/- 7/10	6/- 1/2	6/- 3/10	6/- 1/5	6/ »	6/- 1/5
45	6/3 3/5	6/3 1/10	6/2 4/5	6/2 3/5	6/2 2/5	6/2 1/10	6/2 »	6/1 4/5	6/1 3/5	6/1 1/2
46	6/5 1/5	6/4 7/10	6/4 2/5	6/4 1/5	6/4 »	6/3 4/5	6/3 7/10	6/3 1/2	6/3 3/10	6/3 1/5
47	6/6 4/5	6/6 2/5	6/6 »	6/6 »	6/5 3/5	6/5 2/5	6/5 1/5	6/5 1/10	6/4 9/10	6/4 7/10
48	6/8 2/5	6/7 9/10	6/7 3/5	6/7 1/2	6/7 1/5	6/6 9/10	6/6 7/10	6/6 7/10	6/6 1/2	6/6 2/5
49	6/9 9/10	6/9 2/5	6/9 1/10	6/9 »	6/8 7/10	6/8 1/2	6/8 3/10	6/8 1/5	6/8 »	6/7 4/5
50	6/11 1/2	6/11 »	6/10 7/10	6/10 1/2	6/10 1/5	6/10 »	6/9 9/10	6/9 4/5	6/9 3/5	6/9 2/5
51	7/1 1/10	7/- 7/10	7/- 3/10	7/- 1/5	7/ »	6/11 7/10	6/11 1/2	6/11 2/5	6/11 1/5	6/11 »
52	7/2 7/10	7/2 1/5	7/1 9/10	7/1 7/10	7/1 1/2	7/1 1/5	7/1 1/10	7/- 9/10	7/- 1/5	7/- 7/10
53	7/4 1/5	7/5 1/5	7/3 1/2	7/3 2/5	7/3 1/10	7/2 9/10	7/2 7/10	7/2 3/5	7/2 2/5	7/2 1/5
54	7/6 2/5	7/6 »	7/5 3/5	7/5 2/5	7/4 4/5	7/4 1/2	7/4 2/5	7/4 1/5	7/4 »	7/3 9/10
55	7/7 7/10	7/7 1/5	7/6 4/5	7/6 7/10	7/6 1/2	7/6 3/5	7/6 1/2	7/4 3/10	7/6 1/10	7/6 »
56	7/9 1/5	7/8 4/5	7/8 2/5	7/8 3/10	7/8 »	»	»	»	»	»
57	7/10 9/10	7/10 2/5	7/10 »	7/9 9/10	7/9 3/5	»	»	»	»	»
58	8/- 1/2	8/ »	7/11 7/10	7/11 1/2	7/11 3/10	»	»	»	»	»
59	8/2 1/10	8/1 3/5	8/1 2/5	8/1 3/10	8/- 4/5	»	»	»	»	»
60	8/3 7/10	8/3 1/5	8/2 4/5	8/2 7/10	8/2 2/5	»	»	»	»	»

EXPORTATION DE FRANCE.

Achat en France, à Lille, à 6 % 15 jours et vente à LEEDS
par bundle et en shilling avec escompte de 5 % 30 jours.

Le port et l'emballage, soit 50 fr. les 1000 kilos et une commission de 4 % étant compris dans les prix ci-dessous.

Fils mouillés. — Lins et Étoupes.

PRIX au paquet	N ^{os} 14	16	18	20	22	25	28	30	35	40
fr.										
30	»	»	»	»	»	4/3	4/2 9/10	4/2 7/10	4/2 1/2	4/2 3/5
31	»	»	»	»	»	4/4 7/10	4/4 1/2	4/4 3/10	4/4 1/5	4/4
32	»	»	»	»	»	4/6 3/10	4/6 1/5	4/6 »	4/5 4/5	4/5 7/10
33	»	»	»	»	»	4/7 9/10	4/7 7/10	4/7 3/5	4/7 2/5	4/7 1/5
34	»	»	»	»	»	4/9 1/2	4/9 3/10	4/9 1/5	4/9	4/8 4/5
35	»	»	4/11 9/10	5/- 3/10	5/- 1/2	4/11 1/5	4/11	4/10 9/10	4/10 7/10	4/10 1/2
36	»	»	5/1 1/2	5/1 3/5	5/1 1/10	5/- 9/10	5/- 7/10	5/- 1/2	5/- 2/5	5/- 1/5
37	»	»	5/3 2/10	5/3	5/2 4/5	5/2 1/2	5/2 3/10	5/2 1/5	5/2	5/1 9/10
38	»	»	5/4 1/2	5/4 3/10	5/4 1/10	5/3 4/5	5/3 7/10	5/3 1/2	5/3 2/5	5/3 1/5
39	»	»	5/6 2/5	5/6 1/5	5/6	5/5 4/5	5/5 3/5	5/5 2/5	5/5 3/10	5/5 1/10
40	»	5/8 3/10	5/8	5/7 9/10	5/7 7/10	5/7 2/5	5/7 1/5	5/7 1/10	5/6 9/10	5/6 4/5
41	»	5/9 9/10	5/9 7/10	5/9 1/2	5/9 1/5	5/9	5/8 4/5	5/8 7/10	5/8 1/2	5/8 3/10
42	»	5/11 3/5	5/11 3/10	5/11 1/5	5/10 9/10	5/10 3/5	5/10 1/2	5/10 3/10	5/10 1/5	5/10
43	»	6/1 1/5	6/- 9/10	6/- 7/10	6/- 1/2	6/- 1/5	6/- 1/10	5/11 9/10	5/11 4/5	5/11 3/5
44	»	6/3	6/2 7/10	6/2 1/2	6/2 1/5	6/2	6/1 4/5	6/1 7/10	6/1 1/2	6/1 3/10
45	6/5 1/5	6/4 7/10	6/4 3/10	6/4 1/5	6/4	6/3 7/10	6/3 3/5	6/3 2/5	6/3 1/5	6/3 1/10
46	6/6 4/5	6/6 3/10	6/6	6/5 4/5	6/5 3/5	6/5 2/5	6/5 1/5	6/5 1/10	6/4 9/10	6/4 7/10
47	6/8 1/2	6/8	6/7 7/10	6/7 1/2	6/7 1/5	6/7	6/6 9/10	6/6 4/5	6/6 3/5	6/6 2/5
48	6/10	6/9 3/5	6/9 3/10	6/9 1/10	6/8 9/10	6/8 3/5	6/8 1/2	6/8 2/5	6/8 1/5	6/8
49	6/11 1/2	6/11 1/10	6/10 7/10	6/10 3/5	6/10 3/10	6/10 1/10	6/10	6/9 9/10	6/9 7/10	6/9 1/2
50	7/1 1/5	7/- 8/10	7/- 1/2	7/- 3/10	7/	6/11 4/5	6/11 3/5	6/11 1/2	6/11 3/10	6/11 1/5
41	7/2 4/5	7/2	7/2	7/1 9/10	7/1 3/5	7/1 2/5	7/1 1/5	7/- 1/2	7/1	7/- 8/10
52	7/4 2/5	7/3 3/5	7/3 3/5	7/3 6/10	7/3 3/10	7/3	7/2 9/10	7/2 7/10	7/2 3/5	7/2 2/5
53	7/6 7/10	7/6 2/10	7/5 4/5	7/5 7/10	7/5 2/5	7/4 4/5	7/4 3/5	7/4 1/2	7/4 3/10	7/4 1/10
54	7/7 9/10	7/7 2/5	7/7 9/10	7/6 9/10	7/6 7/10	7/6 9/10	7/6 7/10	7/6 1/2	7/6 2/5	7/6 1/5
55	7/9 3/5	7/9 1/10	7/8 7/10	7/8 3/5	7/8 3/10	7/8 1/10	7/8	7/7 4/5	7/7 3/5	7/7 1/2
56	7/11 1/5	7/10 7/10	7/10 2/5	7/10 1/5	7/10	»	»	»	»	»
57	8/- 4/5	8/- 2/5	8/	7/11 9/10	7/11 3/5	»	»	»	»	»
58	8/2 2/5	8/2	8/1 2/5	8/1 1/2	8/1 1/5	»	»	»	»	»
59	8/4 3/10	8/3 3/5	8/3 3/10	8/3 1/10	8/2 9/10	»	»	»	»	»
60	8/5 7/10	8/5 1/2	8/5 1/5	8/5	8/4 7/10	»	»	»	»	»

EXPORTATION DE FRANCE.

ACHAT A LILLE, au kilo à 6%, 15 jours et **VENTE A LEEDS**,
à la livre anglaise, en deniers et à 3%, 30 jours.

*Le port et l'emballage, soit 50 fr. les 1.000 kilos et une commission de 4%,
étant compris dans les prix ci-dessous.*

PRIX AU KILOG.	PRIX A LA LIVRE en deniers.	PRIX AU KILOG.	PRIX A LA LIVRE en deniers.	PRIX AU KILOG.	PRIX A LA LIVRE en deniers.
Fr. C.		Fr. C.		Fr. C.	
0,80	3 3/4	0,97	4 1/2	1,14	5 1/4
0,81	3 3/4	0,98	4 1/2	1,15	5 1/4
0,82	3 5/6	0,99	4 5/8	1,16	5 1/4
0,83	3 7/8	1 »	4 5/8	1,17	5 3/8
0,84	3 7/8	1,01	4 5/8	1,18	5 3/8
0,85	4	1,02	4 1/2	1,19	5 3/8
0,86	4	1,03	4 1/2	1,20	5 1/2
0,87	4 1/12	1,04	4 3/4	1,21	5 1/2
0,88	4 1/8	1,05	4 3/4	1,22	5 5/8
0,89	4 1/8	1,06	4 7/8	1,23	5 5/8
0,90	4 1/6	1,07	4 7/8	1,24	5 5/8
0,91	4 1/5	1,08	4 9/10	1,25	5 3/4
0,92	4 1/4	1,09	5	1,26	5 3/4
0,93	4 1/3	1,10	5	1,27	5 3/4
0,94	4 1/3	1,11	5 1/12	1,28	5 7/8
0,95	4 3/8	1,12	5 1/8	1,29	5 7/8
0,96	4 7/6	1,13	5 1/8	1,30	5 9/10

IMPORTATION EN FRANCE

ACHAT A LEEDS, à la livre anglaise, prix en deniers, à 5 %, 30 jours
et **VENTE EN FRANCE (Lille)** à 6 %, 15 jours et au kilo.

*Le port de Leeds à Lille, soit 40 fr. la tonne et les droits de douane, étant
compris dans les prix ci-dessous (du n° 4 au n° 9 inclus).*

(Emballage non compris).

POUR LA VENTE AJOUTER LA COMMISSION VOULUE.

N^{os} 4 à 9.

PRIX à la LIVRE ANGLAISE en deniers.	PRIX AU KILOG.	5 % 30 jours déduit.	TRANSPORT ET DOUANES ajoutés 0fr.185 par k ^o	VENTE A 6 % 15 jours.
	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.
5	1,16	1,10	1,285	1,37
5 1/8	1,188	1,12	1,305	1,40
5 1/4	1,217	1,15	1,335	1,43
5 3/8	1,246	1,18	1,365	1,45
5 1/3	1,275	1,20	1,385	1,48
5 3/8	1,304	1,23	1,415	1,50
5 3/4	1,333	1,26	1,445	1,54
5 7/8	1,362	1,29	1,475	1,57
6	1,391	1,32	1,505	1,60
6 1/8	1,42	1,34	1,525	1,63
6 1/4	1,449	1,37	1,555	1,66
6 3/8	1,478	1,40	1,585	1,69
6 1/2	1,507	1,42	1,605	1,72
6 3/8	1,536	1,45	1,635	1,75
6 3/4	1,565	1,48	1,665	1,78
6 7/8	1,594	1,51	1,695	1,82
7	1,623	1,54	1,725	1,85

Les différentes colonnes montrent les différentes opérations effectuées. La dernière seule donne le résultat.

IMPORTATION EN FRANCE.

ACHAT A DUNDEE, par spindle et shilling, avec escompte de 2 1/2 %, 30 jours,

et **VENTE EN FRANCE (Lille)**, à 6 %, 15 jours et par paquet.

Le port de Dundee à Lille, soit 40 fr. les 1000 k^{os} et les droits de douane étant compris dans les prix ci-dessous.

(Emballage non compris).

AJOUTER LA COMMISSION VOULUE POUR LA VENTE.

PRIX par spindle en shilling .	N ^{os} 12		14		16		18		20		22		25		28		30	
	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.	Fr.	C.
1/3	»	»	48,90	50,55	49,75	48,90	48	»	47	»	46,60							
1/3 1/2	»	»	50,20	51,90	51	»	50,20	49,25	48,40	48	»							
1/4	»	»	51,60	53,25	52,50	51,60	50,65	49,70	49,30									
1/4 1/2	»	54,10	53	»	54	»	53,80	53	»	52	»	51,10	51,30					
1/5	»	55,50	54,30	56	»	55,15	54,30	53,40	52,50	52	»							
1/5 1/2	»	56,85	55,70	57,30	56,55	55,75	54,75	53,90	53,50									
1/6	»	58,15	57	»	58,70	58	»	57	»	56	»	55,20	54,80					
1/6 1/2	»	59,50	58,35	60	»	59,25	57,60	57,40	56,60	56,15								
1/6 3/4	»	60,20	59	»	60,65	60	»	59,10	58,10	57,25	56,80							
1/7	»	61	»	59,80	61,40	60,60	59,80	58,85	58	»	57,50							
1/7 1/4	63,40	61,55	60,40	62	»	61,25	60,40	59,45	58,55	58,15								
1/7 1/2	63,75	62,20	61,10	62,70	62	»	61,10	60,15	59,30	58,85								
1/7 3/4	64,45	63	»	61,75	63,40	62,60	61,75	60,85	60	»	59,50							
1/8	65,05	63,60	62,40	64,10	63,30	62,45	61,50	60,65	60,20									
1/8 1/4	65,85	64,25	63,10	64,80	64	»	63,15	62,15	61,30	60,90								
1/8 1/2	66,55	65	»	63,85	65,50	64,65	63,80	62,90	62	»	61,55							
1/8 3/4	67,15	65,65	64,50	66,10	65,40	64,50	63,50	62,65	62,20									
1/9	67,90	66,40	65,15	66,80	66	»	65,20	64,20	63,35	63	»							
1/9 1/4	68,70	67	»	65,85	67,55	66,75	65,90	64,90	64	»	63,70							
1/9 1/2	69,20	67,70	66,55	68,20	67,45	66,60	65,55	64,75	64,30									
1/9 3/4	70,10	68,40	67,20	68,85	68	»	67,20	66,25	65,40	65	»							
1/10	70,60	69	»	67,90	69,60	68,80	68	»	67	»	65,95	65,65						
1/10 1/4	71,25	69,75	68,60	70,20	69,50	68,60	67,65	66,80	66,30									
1/10 1/2	72	»	70,40	69,25	71	»	70,10	69,25	68,25	67,50	67	»						
1/10 3/4	72,65	71,10	70	»	71,60	70,80	70	»	69	»	68,10	67,70						
1/11	73,30	71,80	70,65	72,25	71,45	70,65	69,65	68,85	68,25									
1/11 1/4	74	»	72,40	71,25	73	»	72,15	71,25	70,30	69,50	69	»						
1/11 1/2	74,70	73,10	72	»	73,65	72,90	72	»	71	»	70,20	69,80						
1/11 3/4	75,30	73,80	72,70	»	»	»	»	»	»	»	»	»						

IMPORTATION EN FRANCE.

ACHAT A DUNDEE, par bundle et shilling, avec escompte de 5 %, 30 jours et **VENTE A LILLE**, à 6 %, 15 jours et par paquet.

Le port de Dundee à Lille, soit 40 fr. les 1000 k^{os}, et les droits de douane étant compris dans les prix ci-dessous.

(Emballage non compris).

AJOUTER LA COMMISSION VOULUE POUR LA VENTE.

PRIX par bundle et en shilling.	N ^{os} 12	14	16	18	20
	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.
9/	79,35	77,55	76,65	78,35	77,55
9/1 1/2	80,35	78,80	77,65	79,30	78,50
9/3	81,40	79,75	78,60	80,30	79,50
9/4 1/2	82,30	80,75	79,60	81,30	80,50
9/6	83,25	81,75	80,55	82,20	81,40
9/7 1/2	84,25	82,75	81,55	83,20	82,40
9/9	85,15	83,65	82,45	84,10	83,35
9/10 1/2	86,15	84,65	83,45	85,10	84,30
10/	87 »	85,50	84,35	86 »	85,25
10/1 1/2	88 »	86,50	85,30	87 »	86,20
10/3	89 »	87,50	86,30	88 »	87,15
10/4 1/2	90 »	88,40	87,25	88,90	88,10
10/6	90,90	89,30	88,25	89,85	89 »
10/7 1/2	91,85	90,30	89,15	90,80	90 »
10/9	92,80	91,20	90,10	91,75	91 »
10/10 1/2	93,70	92,20	91,10	92,70	92 »
11/	94,60	93,10	92 »	93,60	92,85
11/1 1/2	95,65	94,10	93 »	94,60	93,85

PRIX par bundle et en shilling.	N ^{os} 12	14	16	18	20
	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.
11/3	96,50	95 »	93,90	95,50	94,70
11/4 ¹ / ₂	97,55	96 »	94,80	96,45	95,65
11/6	98,50	97 »	95,80	97,45	96,65
11/7 ¹ / ₂	99,50	98 »	96,75	98,40	97,65
11/9	100,40	99 »	97,70	99,35	98,65
11/10 ¹ / ₂	101,45	99,90	98,70	100,35	99,55
12/	102,30	100,80	99,65	101,30	100,50
12/1 ¹ / ₂	103,30	101,80	100,75	102,25	101,50
12/3	104,25	102,75	101,60	103,20	102,50
12/4 ¹ / ₂	105,20	103,70	102,50	104,15	103,40
12/6	106,10	104,60	103,50	105,10	104,30
12/7 ¹ / ₂	107 »	105,50	104,35	106 »	105,25
12/9	108 »	106,50	105,35	107 »	106,20
12/10 ¹ / ₂	109 »	107,45	106,30	108 »	107,15
13/	110 »	108,35	107,20	108,90	108,10
13/1 ¹ / ₂	111 »	109,35	108,20	109,90	109,10
13/3	111,75	110,30	109,15	110,90	110 »
13/4 ¹ / ₂	112,64	111,20	110,10	111,70	111 »
13/6	113,54	112,10	111 »	112,60	112 »
13/7 ¹ / ₂	114,70	113,10	112 »	113,40	113 »
13/9	115,65	114,20	112,80	114,65	114 »
13/10 ¹ / ₂	116,54	115,10	114 »	115,55	115 »
14/	117,55	116	115 »	116,50	116 »

IMPORTATION EN FRANCE.

ACHAT A LEEDS, en bundle et par shilling, à 5% 30 jours
et **VENTE A LILLE**, à 6% 15 jours et par paquet.

*Le port de Leeds à Lille, soit 40 fr. les 1000 k^{os} et les droits de douane étant
compris dans les prix ci-dessous*

(Emballage non compris).

AJOUTER LA COMMISSION VOULUE POUR LA VENTE.

PRIX par bundle et en shilling.	N ^{os} 8	10	12	14	16	18	20
	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.
4/1 1/2	»	»	»	»	39,60	41,20	40,40
4/3	»	»	»	»	40,55	42,15	41,35
4/4 1/2	»	»	»	»	41,50	43,10	42,35
4/6	»	»	»	43,55	42,40	44,10	43,30
4/7 1/2	»	»	»	44,50	43,35	45 »	44,25
4/9	»	»	»	45,45	44,35	46 »	45,20
4/10 1/2	»	»	»	46,45	45,35	47 »	46,20
5/	»	»	»	47,40	46,25	47,90	47,10
5/1 1/2	»	»	»	48,35	47,20	48,90	48,10
5/3	»	»	50,90	49,30	48,15	49,85	49,05
5/4 1/2	»	51 »	51,85	50,25	49,15	50,80	50 »
5/6	»	55 »	52,80	51,25	50,10	51,75	51 »
5/7 1/2	»	56 »	53,75	52,20	51 »	52,70	51,90
5/9	»	56,90	54,70	53,15	52 »	53,70	52,85
5/10 1/2	»	57,80	55,65	54,10	53 »	54,65	53,85
6/	59,20	58,80	56,60	55,05	53,90	55,60	54,80
6/1 1/2	60,20	59,75	57,50	56 »	54,90	56,55	55,75
6/3	61 »	60,60	58,45	56,90	55,80	57,40	56,65
6/4 1/2	62 »	61,55	59,40	57,90	56,75	58,35	57,40
6/6	63 »	62,50	60,35	58,85	57,70	»	»
6/7 1/2	64 »	63,45	61,30	59,80	58,65	»	»
6/9	64,90	64,45	62,25	60,70	»	»	»
6/10 1/2	65,85	65,40	63,20	61,85	»	»	»
7/	66,80	66,35	64,20	»	»	»	»
7/1 1/2	67,80	67,35	»	»	»	»	»
7/3	68,75	68,25	»	»	»	»	»
7/4 1/2	69,75	69,20	»	»	»	»	»
7/6	70,65	70,15	»	»	»	»	»
7/7 1/2	71,55	»	»	»	»	»	»

PRIX par bundle et en shilling.	N ^{os} 8	10	12	14	16	18	20
	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.
7/9	72,55	»	»	»	»	»	»
7/10 ^{1/2}	73,40	»	»	»	»	»	»
8/	74,40	»	»	»	»	»	»
8/1 ^{1/2}	75,40	»	»	»	»	»	»
8/3	76,35	»	»	»	»	»	»
8/4 ^{1/2}	77,30	»	»	»	»	»	»
8/6	78,20	»	»	»	»	»	»
8/7 ^{1/2}	79,20	»	»	»	»	»	»
8/9	80,15	»	»	»	»	»	»
8/10 ^{1/2}	81,10	»	»	»	»	»	»
9/	82 »	»	»	»	»	»	»
9/1 ^{1/2}	83 »	»	»	»	»	»	»
9/3	84 »	»	»	»	»	»	»
9/4 ^{1/2}	85 »	»	»	»	»	»	»

	N ^{os} 22	25	28	30	35	40
	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.
3/	»	»	»	28,70	29 »	28,15
3/1 ^{1/2}	»	»	»	29,65	29,90	29,10
3/3	»	»	»	30,60	30,90	30 »
3/4 ^{1/2}	»	»	»	31,60	31,70	31 »
3/6	34,85	33,90	33 »	32,55	32,65	32 »
3/7 ^{1/2}	35,80	34,80	34 »	33,45	33,60	32,90
3/9	36,75	35,80	35 »	34,45	34,60	33,80
3/10 ^{1/2}	37,70	36,75	35,90	35,40	35,55	34,75
4/	38,65	37,70	36,80	36,35	36,50	35,75
4/1 ^{1/2}	39,65	38,65	37,80	37,30	37,50	36,75
4/3	40,55	39,60	38,75	38,25	38,45	37,65
4/4 ^{1/2}	41,50	40,55	39,70	39,25	39,40	38,65
4/6	42,45	41,50	40,65	40,20	40,35	39,60
4/7 ^{1/2}	43,40	42,40	41,60	41,15	41,30	40,55
4/9	44,35	43,40	42,50	42,10	42,25	41,45
4/10 ^{1/2}	45,35	44,40	43,50	43,10	43,25	42,45
5/	46,30	45,30	44,45	44 »	44,20	43,35
5/1 ^{1/2}	47,30	46,25	45,40	45 »	»	»
5/3	48,20	47,20	46,35	»	»	»
5/4 ^{1/2}	49,15	48,15	47,30	»	»	»

PRIX par paquet de 3 bundles.	N ^{os}											
	10	12	14	16	18	20	22	25	28	30	35	
Francs.	Fr. C.	Fr. G.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.
40	95,20	93,30	92 »	91 »	»	»	»	»	»	»	»	»
41	97,30	95,40	94 »	»	»	»	»	»	»	»	»	»
42	99,40	97,50	96,15	»	»	»	»	»	»	»	»	»
43	101,55	99,60	98,20	»	»	»	»	»	»	»	»	»
44	103,60	101,70	100,30	»	»	»	»	»	»	»	»	»
45	105,70	103,80	102,40	»	»	»	»	»	»	»	»	»
46	107,80	105,90	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
47	110 »	108 »	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
48	112 »	110,10	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
49	114,15	112,15	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
50	116,10	114,20	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	N ^{os}											
	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120
	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.	Fr. C.
12	30 »	29,40	30 »	29,45	29,10	28,85	29,60	29,20	28,80	29,50	29,10	28,80
13	32 »	31,50	32 »	31,55	31,20	31 »	31,70	31,25	30,80	31,60	31,20	30,85
14	34,20	33,65	34,15	33,70	33,30	33 »	33,85	33,35	32,90	33,75	33,30	33 »
15	36,35	35,75	36,20	35,80	35,40	35,10	36 »	35,45	35 »	35,85	35,45	35,10
16	38,35	37,80	38,30	37,90	37,55	37,20	38 »	37,60	37,15	37,95	37,55	37,15
17	40,45	39,90	40,40	40 »	39,65	39,30	40,10	39,70	39,25	40 »	39,60	39,25
18	42,50	42 »	42,50	42 »	41,70	41,40	42,20	41,80	41,30	42,10	41,70	41,35
19	44,60	44,10	44,60	44,15	43,80	43,45	44,30	43,90	43,40	44,20	43,80	43,45
20	46,70	46,20	46,65	46,25	45,90	45,55	46,40	46 »	45,50	46,30	45,90	45,55
21	48,80	48,30	48,75	48,35	48 »	47,65	48,50	48 »	47,60	48,40	48 »	47,60
22	50,85	50,40	50,90	50,40	50,10	49,80	50,65	50,15	49,70	50,55	50,10	49,75
23	53 »	52,45	53 »	52,60	52,20	51,90	52,70	52,25	51,85	52,60	52,20	51,85
24	55,14	54,55	55,10	54,65	54,30	54 »	54,80	54,35	53,90	54,70	54,30	54 »
25	57,20	56,70	57,20	56,75	56,35	56 »	56,90	56,40	56 »	56,80	56,35	56 »
26	59,30	58,80	59,30	58,85	58,45	58,15	59 »	58,50	58,10	»	»	»
27	61,40	60,90	61,35	60,90	60,55	60,25	61,10	60,60	60,20	»	»	»
28	63,50	63 »	63,45	63 »	62,60	62,35	63,15	62,70	62,30	»	»	»
29	65,60	65 »	65,60	65,10	64,70	64,40	65,30	64,80	64,40	»	»	»
30	67,75	67,15	67,70	67,20	66,85	66,50	67,35	66,90	66,50	»	»	»

3^e PARTIE.

RENSEIGNEMENTS DIVERS.

Vérification de la course d'un fil.

Outre la vérification de la force d'un fil par les divers appareils de cassage connus, le négociant doit se rendre compte également si un fil qu'il achète a bien la course légale.

A cet effet, on prend une échevette que l'on noue fortement avec de petites ficelles en deux points rapprochés, et l'on coupe l'échevette entre ces deux points.

Sur une table on a tracé *une fois pour toutes* la longueur d'un tour de dévidoir, c'est-à-dire 2 yards $1/2$ ou 2^m285; sur cette échelle on étend l'échevette coupée, et l'on se rend compte immédiatement si la longueur est bien réglementaire.

Il suffit ensuite de compter le nombre de tours contenus dans l'échevette que l'on vérifie.

Manière de reconnaître la présence du jute dans un fil.

Le moyen le plus rapide est d'effiloche avec une épingle l'extrémité des fils qu'on veut vérifier, et de les plonger dans une solution de chlorure de chaux (hypochlorite de chaux) que l'on peut se procurer auprès de tous les blanchisseurs.

On ajoute quelques gouttes d'acide chlorhydrique, puis on retire les fils de la solution et on les place sur une plaque de verre.

On éponge légèrement avec du papier buvard, puis avec une baguette de verre, on laisse tomber sur les fils quelques gouttes d'ammoniaque liquide.

Si les fils contiennent du jute, celui-ci prend immédiatement une couleur rouge vif, qui devient sombre et brunit en une minute.

Avec une loupe on peut voir approximativement la proportion de jute mise dans le fil.

Il est bon de dire que le jute a cette réaction en commun avec le *phormium-tenax* ou *chanvre de la Nouvelle-Zélande*.

Numérotage du coton.

Le coton entrant de plus en plus dans la fabrication des tissus de toiles, et les négociants en fils de lin étant obligés en quelque sorte d'ajouter à leur commerce celui des fils de coton, nous croyons utile de donner les tableaux de la comparaison des numéros français et des numéros anglais, tableaux extraits du travail qui a valu à son auteur, M. Léon Gauche, une médaille d'or décernée par la Société Industrielle d'Amiens. Ledit travail a été publié dans le bulletin 20^e, N^o 3, année 1882, de cette société.

Coton filé. — Comparaison des numéros français et des numéros anglais.

Numéros français.	Numéros anglais.	Numéros français.	Numéros anglais.	Numéros français.	Numéros anglais.	Numéros français.	Numéros anglais.
1	1,18	12	14,17	25	29,53	70	82,68
2	2,36	13	15,35	28	33,07	75	88,58
3	3,54	14	16,54	30	35,43	80	94,49
4	4,72	15	17,72	35	41,34	85	100,39
5	5,91	16	18,90	40	47,24	90	106,30
6	7,09	17	20,08	45	53,15	100	118,11
7	8,27	18	21,26	50	59,06	110	129,92
8	9,45	19	22,44	55	64,96	120	141,73
9	10,63	20	23,62	60	70,87	150	177,17
10	11,81	22	25,98	65	76,77	200	236,22
11	12,99	»	»	»	»	»	»

**Coton filé. — Comparaison des numéros anglais
et des numéros français.**

Numéros anglais.	Numéros français.	Numéros anglais.	Numéros français.	Numéros anglais.	Numéros français.
1	0,85	15	12,70	50	42,33
2	1,69	16	13,55	55	46,57
3	2,54	17	14,39	60	50,80
4	3,39	18	15,24	65	55,03
5	4,23	19	16,09	70	59,27
6	5,08	20	16,93	75	63,50
7	5,93	22	18,63	80	67,73
8	6,77	25	21,17	85	71,97
9	7,62	28	23,71	90	76,20
10	8,47	30	25,40	95	80,43
11	9,31	35	29,63	100	84,67
12	10,16	40	33,87	200	169,33
13	11 »	45	38,10	500	423,33
14	11,85	»	»	»	»

Titrage anglais du coton.

Nous allons expliquer comment peuvent se calculer les deux tableaux précédents,

Pour le coton, en Angleterre, la circonférence du dévidoir anglais est de $4 \frac{1}{2}$ yard, donc le périmètre de ce dévidoir est de (le yard valant 0^m91438) :

$$0^m91438 \times 1,50 = 1^m37157$$

80 tours forment un *lee* ou échevette, le *lee* vaut par conséquent :

$$1^m37157 \times 80 = 109^m72$$

Un écheveau ou *hank* = 7 lees = 7 fois 80 tours du dévidoir = $7 \times 109,72 = 768^m08$ correspondant à 840 yards.

Le numéro d'un fil dans le système anglais indique le nombre de hanks contenus dans un paquet. Celui-ci doit avoir exactement le poids de la livre anglaise, soit 453 grammes, et le numéro d'un fil est le nombre de fois que 840 yards ou 768^m08 sont contenus dans 0^h453.

On voit par là que dans ce système l'unité constante est la livre anglaise et sa longueur variable, le hank, de 840 yards.

En France, le numéro indique combien il faut de 1000 mètres pour un poids de 500 gr.

Connaissant le système des numérotages anglais et français, il est facile de trouver un nombre exprimant la finesse relative dans un des systèmes, connaissant le numéro qu'il représente dans l'autre.

Premier exemple. — Prenons le N^o 20 anglais et cherchons le numéro français correspondant : d'après la définition donnée il faut 20 hanks de 768^m pour faire une livre de 453 grammes ; la longueur étant rapportée au mètre, nous avons :

$$20 \times 768 = 15360^{\text{mètres}}$$

15.360 mètres du N^o 20 anglais pèse 453 grammes.

x mètres du numéro français correspondant au 20 anglais pèsent 500 grammes ; d'où la proportion :

$$\frac{15.360}{453} = \frac{x}{500}$$
$$x = \frac{500 \times 15.360}{453} = 16.950$$

Le numéro français correspondant au N^o 20 anglais est donc le N^o 16,95.

Deuxième exemple. — Quel est le numéro anglais correspondant au N^o 20 français.

Le N^o 20 français = 20.000^{mètres} pour 500 grammes.

Soit x le numéro anglais correspondant au N^o 20 français.

Par définition :

20×1000^m pèsent 500 grammes,

et

$x \times 768,08$ pèsent 453 grammes.

D'où la proportion :

$$\frac{20 \times 1000}{x \times 768,08} = \frac{500}{453}$$

et

$$x = \frac{20 \times 1000 \times 453}{500 \times 768,08} = 23,6.$$

Ainsi le N^o 20 français équivaut au 23,6 anglais.

Mais au lieu de recourir à ces calculs un peu longs, on peut opérer plus rapidement en se rappelant que :

Le N^o 1 français équivaut au N^o 1,18 anglais et que

Le N^o 1 anglais équivaut au N^o 0,846 français.

Donc pour connaître le numéro anglais correspondant à un numéro quelconque français, il suffit de le multiplier par 1,18, et pour savoir le numéro français équivalant à un numéro anglais, il faut multiplier ce dernier par 0,846.

SIXIÈME PARTIE.

DOCUMENTS DIVERS.

RAPPORT DU TRÉSORIER

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

J'ai l'honneur de vous adresser notre Compte de Recettes et de Dépenses pendant l'année 1887, ainsi que le Projet de Budget pour 1888 :

Au 31 décembre 1886, il restait en caisse.....	Fr.	16.549 95
Nos recettes en 1887 se sont élevées à.....		27.774 75
		<hr/>
Total.....		44.324 70
Nous avons dépensé pour achat de rente 3%.....	8.025 50	} 30.906 50
et pour tous les frais afférents à la Société.....	22.881 »	
		<hr/>
Il reste donc en caisse.....	Fr.	13.418 20

Comparées aux Recettes portées dans le Projet de Budget, les Recettes effectives ne diffèrent que très peu. Signalons cependant l'Allocation annuelle du Ministère de Commerce, depuis longtemps en retard d'un an, qui figure cette année pour 2000 fr. au lieu de 4000 fr. parce que nous avons reçu dans le cours de 1887 les allocations de 1886 et de 1887. — Les Annonces au Bulletin n'ont pas complètement tenu ce que nous espérions, elles ne se sont élevées qu'à 640 fr., mais par contre la vente de nos Bulletins a produit beaucoup plus que nous ne pensions ; pour la première fois nous avons vendu une collection complète.

Quant aux Dépenses, il n'y a guère que 2 articles qui diffèrent et qui sont moins élevés qu'au Projet. C'est d'abord l'Impression du Bulletin, cela tient à ce que le Bulletin du 3^{me} Trimestre dont la composition est très importante, n'a pas pu être porté sur la facture de l'Imprimeur, puis les Frais de l'Assemblée Générale, compensés en partie par les frais des Conférences. Cette nouvelle organisation, Monsieur le Président, dûe à votre initiative, a été couronnée d'un grand succès et nous a permis d'apprécier une fois de plus le haut talent de nos premiers Conférenciers.

Suivant la proposition que je vous ai faite l'an dernier, vous m'avez autorisé à consacrer une somme de fr. 8025,50 à l'achat de Rentes 3 %, ce qui fait qu'actuellement notre revenu annuel est 5355 fr.

Malgré cet achat la Balance du Projet de Budget pour 1888, que je soumets à votre approbation, est encore de près de 14000 fr., c'est-à-dire ne différant de celle de l'an dernier que de 2500 fr. environ.

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'assurance de ma haute considération.

Ed. FAUCHEUR.

RAPPORT DE LA COMMISSION DES FINANCES.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

Vous nous avez confié la charge, pour satisfaire aux Statuts de la Société Industrielle, de vérifier les comptes financiers de l'année 1887 et de vous proposer, en destination de la prochaine assemblée générale, le projet du budget pour l'année 1888.

Nous avons successivement examiné les Livres de Dépenses et de Recettes avec le contrôle des pièces justificatives. Cette investigation nous a fait constater que la régularité la plus parfaite préside à la gestion de nos intérêts et nous vous prions de faire sanctionner par un vote de remerciements le concours actif que notre trésorier, Monsieur Edmond Faucheur, donne à notre Association.

Voici le Bilan des opérations classées par catégories avec les sommes prévues dans le budget autorisé dans la séance du 28 Février 1887 et les sommes dépensées dans le cours de cette année.

BILAN DE 1887.

Recettes.

	Prévisions du Budget.	Recettes.
Solde créditeur	46,549 95	16,549 95
Intérêts du capital.	2,804 50	3,104 40
» — de la donation Kuhlmann . . .	2,250 »	2,250 »
A REPORTER . . .	<hr/> 21,604 45	<hr/> 21,993 35

REPORT.	21,604 45	21,903 35
Allocation de la Chambre de Commerce	2,000 »	2,000 »
» du Ministère du Commerce .	1,000 »	2,000 »
Prix du Conseil d'Administration	600 »	500 »
» divers.	1,500 »	» »
Gaz remboursé par divers.	» »	378 »
Abonnements au bulletin	» »	423 40
Cotisations	15,000 »	14,650 »
Annonces du bulletin.	800 »	640 25
Société de Géographie.	600 »	600 »
Comité linier	200 »	200 »
Société des Sauveteurs	200 »	200 »
Intérêts des banquiers.	450 »	503 70
Locations diverses.	» »	325 »
	<hr/>	<hr/>
	43,954 45	44,324 70

Dépenses.

	Prévisions du Budget.	Dépenses
Loyer.	4,500 »	4,501 »
Assurances	75 »	64 75
Chauffage et éclairage.	600 »	875 70
Entretien et réparations	300 »	253 »
Traitement du Secrétaire.	3,000 »	3,200 »
» de l'Appariteur.	720 »	720 »
Impression du bulletin	5,000 »	2,727 30
Frais de bureau et affranchissement . .	2,600 »	1,731 60
		706 »
Jetons	1,500 »	1,702 70
Assemblée générale et prix.	7,000 »	4,407 60
Abonnement aux publications	600 »	652 »
Conférences.	» »	978 90
Souscriptions	» »	302 »
Agios	» »	58 45
Achat de rentes 3%	» »	8,025 50
Solde créditeur	48,059 45	13,418 20
	<hr/>	<hr/>
	43,954 45	44,324 70

Les observations relevées dans le rapport de Monsieur Le Trésorier vous ont initié aux causes des variations sur les prévisions du Budget. Les souscriptions ont été appliquées à la Société l'Alliance, à la Commission d'Electricité et aux frais de voyage de l'Inspecteur de l'Assurance des Industriels de France. Notre réserve s'est grossie au mois de mars d'une Rente de 300 fr. 3 0/0. Elle se compose actuellement de :

4,455 fr.	de rente	4 $\frac{1}{2}$ 0/0	en deux titres nominatifs.
550 »	»	4 $\frac{1}{2}$ 0/0	en trois titres au porteur.
300 »	»	3 0/0	en un titre nominatif.
150 »	»	3 0/0	en six titres au porteur.
<hr/>			
5,455 fr.	de rente déposée chez MM. Verley, Decroix et C ^{ie} .		

Voici le projet de Budget que nous proposons à notre sanction pour l'année 1888.

PROJET DE BUDGET POUR 1888.

Recettes.

Solde créditeur	13,418 20
Intérêts du capital	3,105 »
» de la donation Kuhlmann	2,250 »
Allocation de la Chambre de Commerce	2,000 »
» du Ministère du Commerce	1,000 »
Prix du Conseil d'Administration	600
» de M. L. Danel	500
» de M. E. Roussel	500
» X.	500 »
Cotisations	15,000 »
Annonces et Abonnement au Bulletin	500 »
Loyer de la Société de Géographie	600 »
» » des Sauveteurs	200 »
» du Comité linier	200 »
Intérêts reçus chez les Banquiers	450 »
	<hr/>
	40,823 20
	<hr/> <hr/>

Dépenses.

Loyer.	4,500	»
Assurances.	75	»
Chauffage et éclairage	600	»
Entretien et réparations.	300	»
Traitement du Secrétaire-Adjoint.	3,000	»
» de l'Appariteur	720	»
Impression du Bulletin.	5,000	»
Frais de bureau et d'affranchissement.	2,600	»
Jetons	1,500	»
Abonnement aux publications	700	»
Assemblée générale et prix	6,000	»
Conférences.	2,000	»
Solde créditeur	13,828	20
	<hr/>	
	40,823	20
	<hr/>	

Projet du Trésorier montant à 40,823,10. Vous remarquerez l'apparition d'un nouveau compte : 2000 fr. sont affectés aux conférences.

Le mérite des orateurs et le vif intérêt des sujets exposés ont attiré dès le début un nombreux concours d'auditeurs à ces réunions. Si les prix et les récompenses encouragent les innovations, c'est par la propagation des progrès de la pratique et des découvertes de la science qu'on les provoque, et c'est dans ce but que suivant l'initiative de notre honorable Président, nous voulons ouvrir à deux battants les portes de l'enseignement à toutes les classes de nos industrieuses populations.

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'hommage de notre respectueuse considération.

La Commission :

Ch. VERLEY ,

Ange DESCAMPS ,

H. DEVILDER.

CONCOURS DE 1888

PRIX ET MÉDAILLES.

Dans sa séance publique de janvier 1889, la Société Industrielle du Nord de la France décernera des récompenses aux auteurs qui auront répondu d'une manière satisfaisante au programme des diverses questions énoncées ci-après.

Ces récompenses consisteront en médailles d'or, de vermeil, d'argent ou de bronze.

La Société se réserve d'attribuer des sommes d'argent aux travaux qui lui auront paru dignes de cette faveur, et de récompenser tout progrès industriel réalisé dans la région du Nord et non compris dans son programme.

Les mémoires présentés au Concours devront être remis au Secrétariat-Général de la Société, **avant le 1^{er} octobre 1888**. Mais les appareils sur lesquels des expériences seront nécessaires devront lui être parvenus avant le 30 juin 1888.

Les mémoires couronnés pourront être publiés par la Société. — Pour les sujets de prix exigeant plus d'une année d'expérimentation, la distribution des récompenses sera ajournée.

Les mémoires présentés restent acquis à la Société et ne peuvent être retirés sans l'autorisation du Conseil d'administration.

Tous les Membres de la Société sont libres de prendre part au Concours, à l'exception seulement de ceux qui font partie, cette année, du Conseil d'administration.

Les mémoires relatifs aux questions comprises dans le programme et ne comportant pas d'appareils à expérimenter ne devront pas être signés: Ils seront revêtus d'une épigraphe reproduite sur un pli cacheté, annexé à chaque mémoire, et dans lequel se trouveront, avec une troisième reproduction de l'épigraphe, le nom, la qualité et l'adresse de l'auteur.

Quand des expériences seront jugées nécessaires, les frais auxquelles elles pourront donner lieu, seront à la charge de l'auteur de l'appareil à expérimenter; les Commissions, dont les fonctions sont gratuites, en évalueront le montant, et auront la faculté de faire verser les fonds à l'avance entre les mains du Trésorier. — Le Conseil pourra, dans certains cas, accorder une subvention.

1. — GÉNIE CIVIL.

1° **Houilles.** — Mémoire sur les différentes qualités de **houilles exploitées** dans le bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais.

Qualité suivant criblage, composition, classification, usages. Les avantages et les inconvénients économiques de ces différents modes d'emploi, au point de vue des diverses variétés de houille qui sont offertes à l'industrie.

La Société récompensera, s'il y a lieu, un mémoire, qui ne traiterait qu'une ou plusieurs parties du programme.

2° **Houilles.** — Mémoire sur les qualités des diverses **houilles employées** dans la région du Nord.

L'auteur devra donner la composition des diverses houilles étudiées et rechercher, par des essais directs au calorimètre, les chaleurs totales de combustion (1).

3° **Chaudières à vapeur.** — Des causes et des effets des explosions des chaudières à vapeur et examen critique des moyens préventifs.

4° Essai de la résistance des tôles portées à diverses températures.

5° Trouver un moyen facile de doser l'eau entraînée par la vapeur.

6° **Cheminées à vapeur.** — Mémoire sur l'influence des formes et des dimensions des cheminées, au point de vue du tirage.

L'auteur devra en déduire une formule expérimentale pour les dimensions à adopter dans les cas ordinaires.

7° — Étude du tirage forcé.

8° — Étude des foyers gazogènes avec ou sans récupérateur et applications diverses.

9° Utilisation, comme combustible, des déchets de l'industrie et emploi des combustibles pauvres (déchets de teillage de lin, chenevotte, sciure de bois, etc. etc).

10° **Cheminées d'habitations** — Étude des divers moyens employés pour remédier au défaut de tirage des cheminées d'habitations.

11° Mémoire sur le meilleur système de chauffage des habitations particulières.

(1) Voir encore le N° 29 du programme du Comité des arts chimiques.

12° Étude comparative sur les différents systèmes de moteurs à gaz notamment au point de vue de leur rendement.

13° — Mémoire sur les moyens appliqués ou proposés pour utiliser comme force motrice les eaux sous pression des distributions urbaines.

On demande soit une étude générale, soit la description d'un système ou d'un appareil nouveau.

14° **Graissage.** — Mémoire sur les différents modes de graissage en usage pour les moteurs et les transmissions en général, signalant les inconvénients et les avantages de chacun d'eux.

15° **Étude comparative** sur les différents systèmes de **garnitures métalliques** pour tiges de pistons, tiroirs ou autres.

16° **Joints.** — Étude comparative sur les différents joints pour tuyaux de vapeur ou d'eau, ou de gaz, au point de vue : 1° du prix de revient ; 2° de la durée ; 3° de la conservation des portées de joint.

17° **Compteurs à gaz ou à eau.** — Mémoire indiquant un moyen pratique et à la portée de tout le monde, de contrôler l'exactitude des compteurs à gaz d'éclairage ou à eau, ainsi que les causes qui peuvent modifier l'exactitude des appareils actuellement employés.

18° **Ascenseurs.** — Étude complète sur les différents systèmes d'ascenseurs ou monte-charges en usage pour le transport des personnes ou des choses dans les habitations, usines, etc.

L'auteur devra indiquer les meilleurs moyens à employer pour éviter les accidents.

19° **Couvertures.** — Étude des nouveaux modes de couvertures des habitations, dépendances, établissements industriels, hangars, etc.

Inclinaison. — Prix de revient comparatifs. — Poids par mètre carré. — Durée. — Entretien. — Influence de la chaleur, de la neige et du froid. — Imperméabilité. — Construction de la ferme au point de vue de la lumière.

20° **Pavages.** — Étude comparative et raisonnée des différents pavages applicables aux habitations, à l'industrie, etc.

Leur stabilité. — Prix de revient comparatifs. — Leurs avantages dans des conditions déterminées (industries de différentes natures). — Durée. — Entretien. — Imperméabilité.

21° **Maçonnerie.** — Étude des matériaux de construction exploités et employés dans le département du Nord.

22° **Chemins de fer.** — Comparaison entre les différents systèmes de locomotives à grande vitesse, employées sur les chemins de fer français et étrangers, au point de vue de la stabilité, de la vitesse de la

montée des rampes , de la production de vapeur, de la consommation de combustible , etc. Rechercher quels moyens on pourrait employer pour augmenter la vitesse de marche et les mesures qu'il conviendrait d'adopter pour augmenter la vitesse commerciale.

23° **Tramways.** — Mémoire sur la question des tramways au point de vue 1° de la construction, 2° de la traction et de l'exploitation.

Chacune de ces parties peut être traitée séparément.

24° **Étude sur les applications des appareils téléphoniques.**

25° **Applications de l'électricité.** — Étude complète des applications industrielles de l'électricité soit au transport de la force , soit à la production de la lumière.

Décrire notamment les procédés employés pour produire , transporter, emmagasiner ou transformer l'électricité.

26° **Machine motrice à air chaud à l'usage de la petite industrie et des fermes agricoles.**

27° **Rouissage du lin.**

NOTA. — Voir plus loin les prix spéciaux.

II. — FILATURE ET TISSAGE.

A. — Études sur la culture, le rouissage et le teillage du lin.

PRIX SPÉCIAUX

**4.000 francs seront répartis entre les solutions des
différentes questions suivantes :**

NOTA. — Voir plus loin III des prix spéciaux.

1° **Culture.** — Déterminer une formule d'engrais chimiques donnant, dans un centre linier, une récolte plus considérable en graines et en filasse, et indiquer les changements à y apporter suivant la composition des terres des contrées voisines.

2° **Idem.** — Installer des champs d'expériences de culture de lin à bon marché, dans le sens d'une grande production en graines et en filasse de qualité ordinaire.

Récompenses en argent à tous ceux qui, ayant installé ces champs d'expériences, auront réalisé un progrès sérieux et obtenu des résultats appréciables certifiés par l'une ou l'autre des Sociétés d'Agriculture du Nord de la France.

3° **Rouissage.** — Méthode économique du rouissage sur terre.

Supprimer le plus de main-d'œuvre possible et rechercher ce qui pourrait être fait pour hâter l'opération, de façon à éviter les contre-temps causés par l'état atmosphérique.

4° **Idem.** — Méthode économique de rouissage industriel.

L'auteur devra donner la description des appareils employés, tant pour le rouissage proprement dit que pour le séchage des pailles rouies, le prix de revient du système employé et toutes les données nécessaires à son fonctionnement pratique.

Les diverses opérations décrites devront pouvoir être effectuées en toutes saisons. Leur coût, amortissement, intérêts et main-d'œuvre comprise ne devra, dans aucun cas, dépasser celui d'un bon rouissage rural.

5° **Broyage et teillage.** — Machine à broyer travaillant bien et économiquement.

6° **Idem.** — Machine à teiller rurale économique.

Bien qu'il paraisse favorable au point de vue économique d'avoir une seule machine pour faire successivement le-broyage et le teillage, néanmoins toute broyeuse et toute teilleuse, de création nouvelle, donnant de bons résultats, seraient récompensées.

Ces machines devront être simples de construction, faciles d'entretien et d'un prix assez modéré afin d'en répandre l'emploi dans les campagnes.

B. — Transport du Lin en paille.

7° — Trouver, au point de vue de la facilité et de l'économie du transport des lins en paille non rouis, un moyen pratique d'en réduire le volume, de façon à en former des colis très compacts, sans en avoir à redouter la fermentation pendant le trajet maritime ou par toute autre voie.

C. — Peignage du Lin.

8° — Indiquer les imperfections du système actuel de peignage du lin et l'ordre d'idées dans lequel devraient se diriger les recherches des inventeurs.

9° — Présenter une machine à peigner les lins, évitant les inconvénients et imperfections des machines actuellement en usage, en donnant un rendement plus régulier et plus considérable.

D. — Travail des Étoupes.

10° **Cardage.** — Étudier dans tous ses détails, l'installation complète d'une carderie d'étoupes (grande, petite, moyenne). Les principales conditions à réaliser seraient : une ventilation parfaite, la suppression des causes de propagation d'incendie, la simplification du service de pesage d'entrée et de sortie aux cardes, ainsi que de celui de l'enlèvement des duvets.

On peut répondre spécialement à l'une ou l'autre partie de la question. — Des plans, coupes et élévations devront, autant que possible, être joints à l'exposé du ou des projets.

11° — Etude sur la ventilation complète de tous les ateliers de filature de lin.

Examiner le cas fréquent où la salle de préparations, de grandes dimensions et renfermant beaucoup de machines, est un rez-de-chaussée voûté, surmonté d'étage.

E. — Filature du Lin.

12° **Métiers à curseur.** — Étude sur leur emploi dans la filature de lin ou d'étoupe.

De nombreux essais ont été faits jusqu'ici dans quelques filatures sur les métiers à curseur, on semble aujourd'hui être arrivé à quelques résultats; on demande d'apprécier les inconvénients et les avantages des différents systèmes basés sur des observations datant pour l'un d'eux au moins d'une année.

F. — Filterie.

13° — Études sur les diverses méthodes de **glaçage et de lustrage des fils retors de lin ou de coton.**

G. — Tissage du Lin

14° — Mémoire sur les divers systèmes de **cannetières** employés pour le tramage du lin. On devra fournir des indications précises sur la quantité du fil que peuvent contenir les cannettes, sur la rapidité d'exécution, sur les avantages matériels ou les inconvénients que présente chacun des métiers ainsi que sur la force mécanique qu'ils absorbent.

15° **Encolleuses.** — Trouver le moyen d'appliquer à la préparation des chaînes de fil de lin, les encolleuses séchant par contact ou par courant d'air chaud usitées pour le coton.

Cette application procurerait une véritable économie au tissage de toiles, la production d'une encolleuse étant de huit à dix fois supérieure à celle de la pareuse écossaise employée actuellement.

16° — Étude sur les causes auxquelles il faut attribuer pour la France le **défait d'exportation des toiles de lin**, même dans les colonies sauf l'Algérie, tandis que les fils de lin, matières premières de ces toiles, s'exportent au contraire en certaines quantités.

L'auteur devra indiquer les moyens que devrait employer notre industrie toilière pour développer l'exportation de ses produits.

I. — Ramie.

17° — Étude complète sur le dégommage et la filature de la Ramie de toutes les provenances.

J. — Travail du Coton.

18° **Torsion.** — Trouver le moyen de fixer la torsion des fils de coton simples et retors, sans les jaunir, comme le fait le passage à la vapeur.

19° — Etude sur les moyens d'assainir les ateliers de gazage sans nuire à la fixité des flammes ni au bon fonctionnement des appareils.

K. — Travail de la laine.

20° **Filature de laine.** — Des récompenses seront accordées au meilleur travail sur l'une des opérations que subit la laine avant la filature, telles que : dégraissage, cardage, ensimage, lissage, peignage

21° — A l'auteur du meilleur mémoire sur la comparaison des diverses **peigneuses de laine** employées par l'industrie.

22° — Étude sur les différents systèmes de **métiers à curseurs** employés dans la filature et la retorderie du coton et de la laine.

23° — Au meilleur travail sur le **renvideur** appliqué à la laine ou au coton.

Ce travail devra contenir une étude comparative entre :

1° Les organes destinés à donner le mouvement aux broches, tels que tambours horizontaux, verticaux, broches à engrenages, etc.;

2° Les divers systèmes de construction de chariots considérés principalement au point de vue de la légèreté et de la solidité ;

3° Les divers genres de contre-baguettes.

L'auteur devra formuler une opinion sur chacun de ces divers points.

24° — A l'auteur du meilleur mémoire donnant les moyens pratiques et à la portée des fabricants ou directeurs d'usines, de reconnaître la présence dans les peignés et les fils de laine, des substances étrangères qui pourraient y être introduites frauduleusement

L. — Graissage.

25° — Etude sur les différents modes de graissage applicables aux machines de préparation et métiers à filer ou à tisser, en signalant les inconvénients et les avantages de chacun d'eux.

NOTA. — Voir plus loin les prix spéciaux.

III. — ARTS CHIMIQUES ET AGRONOMIQUES.

1° **Brasserie.** — Étude des différentes opérations concernant la brasserie, notamment la conservation des levains, l'emploi de la filtration et le choix des meilleurs appareils.

2° **Sucrierie.** — Indiquer un moyen suffisamment exact et rapide, qui permette de constater la quantité de **matières organiques** contenues dans un jus pendant la fabrication du sucre, principalement au moment de la défécation.

3° — Étudier les altérations que subissent les **sirops de betteraves** après leur cuite et rechercher les moyens de prévenir ces altérations.

4° **Distillerie.** — Étudier la **fermentation** des jus de betteraves, des mélasses et autres substances fermentescibles, dans le but d'éviter la formation des alcools autres que l'alcool éthylique.

5° — Étudier l'influence de la température sur la quantité d'alcool obtenue dans la fermentation des matières sucrées.

6° **Blanchiment.** — Guide-memento du **blanchisseur** de fils et ssus de lin, ou de coton.

Le travail demandé devrait avoir le caractère d'un guide pratique contenant tous les renseignements techniques de nature à faciliter la mission du chef d'atelier, tels que description des méthodes et appareils employés, produits chimiques, dosages. etc., etc.

7° — Comparer les procédés de **blanchiment, d'azurage et d'apprêt** des fils et tissus de **lin** en France, en Alsace et en Angleterre; faire la critique raisonnée des différents modes de travail.

8° — Même question pour les fils et tissus de **coton** simples et retors.

9° — Même question pour les fils et tissus de **laine**.

10° — Étudier spécialement l'action du blanchiment sur les lins de diverses provenances.

On ne sait à quelle cause attribuer les différences de teintes qui existent entre

les fils de lin du pays et celles des lins de Russie traités par les mêmes méthodes de blanchiment ; rechercher quelles sont les raisons qui déterminent de semblables anomalies.

11° — Indiquer les meilleurs procédés à employer pour blanchir les fils et tissus de jute et les amener à un blanc aussi avancé que les fils et tissus du lin. — Produire les types et indiquer le prix de revient.

12° — Moyen économique de préparation de l'**ozone** et expériences sur les applications diverses de ce produit, et en particulier au blanchiment des textiles.

13° — Étude du meilleur procédé de fabrication industrielle de l'**eau oxygénée** et de ses applications.

14° — Étude du blanchiment par l'électricité.

15° — Étude sur la situation actuelle du blanchiment de la soie, de la laine, du coton et du lin par d'autres produits que les hypochlorites alcalins et l'acide sulfureux.

16° **Teinture**. — Étude chimique sur une ou plusieurs **matières colorantes** utilisées ou utilisables dans les teintureries du Nord de la France.

17° — Recherche sur les meilleures méthodes propres à donner plus de solidité aux **couleurs organiques artificielles** employées en teinture.

Ce problème, d'une grande importance, ne paraît pas insoluble quand on remarque que déjà, pour le noir d'aniline et le rouge d'alizarine artificiels, on est arrivé des résultats satisfaisants.

18° — Indiquer les moyens à employer pour donner aux **fils de lin** et **de chanvre**, après la teinture, l'**éclat** que conserve le fil de jute teint.

19° — Même étude pour la **Ramie**.

20° — Étude comparative des divers procédés et matières colorantes différentes, utilisées pour la teinture des **toiles bleues**, de lin ou de chanvre, au point de vue du prix de revient, de l'éclat et de la solidité de la couleur, dans les circonstances diverses d'emploi de ces étoffes.

21° — Présentation, par un teinturier de la région du Nord, des plus beaux échantillons de teinture en **couleurs dites de fantaisie**, réalisés par lui, avec des matières colorantes de son choix, sur fils et tissus de lin, chanvre, coton, soie et laine avec indication des prix de façon exigés et description des procédés employés.

22° — Étude sur un genre d'impression sur tissus qui pourrait recevoir dans le Nord une application pratique.

23° — Indiquer un procédé de teinture sur fil de lin donnant le **rouge d'Andrinople** aussi beau et aussi solide que ce qui se fait actuellement sur coton.

On devra présenter des échantillons à l'appui.

24° **Outremer**. — Étude sur la composition chimique de l'**Outremer** et sur les caractères qui différencient les variétés de diverses couleurs, ainsi que sur les causes auxquelles il faut attribuer la décoloration de l'outremer artificiel par l'alun.

25° — Étude sur les différents systèmes de fours en usage pour la cuisson de l'outremer.

26° **Huiles**. — Étudier les propriétés chimiques et physiques des différentes **huiles** liquides ou concrètes et **graisses** d'origine végétale, en vue de faciliter l'analyse de leurs mélanges.

27° — Même question pour les huiles et graisses d'origine minérale ou animale.

28° — Même question pour les mélanges d'huiles et graisses d'origines diverses.

29° **Houilles**. — Étudier les causes de l'altération que subissent les **houilles** de diverses provenances exposées à l'air, soit sous hangar, soit sans abri, durant un temps plus ou moins long, et les moyens d'y remédier.

30° **Eaux vannes**. — Epuration et utilisation des **eaux vannes** industrielles et ménagères.

31° — Étude et procédés pour le dosage individuel des différents alcools et des huiles essentielles qui se produisent pendant la fermentation, et sont contenus dans les alcools du Commerce.

32° — Étude sur le **partage de la potasse et de la soude**, dans un mélange de chlorures, sulfates et autres sels de ces bases, pour des conditions déterminées de température et de concentration.

33° **Synthèse**. — Étude sur un cas de **synthèse en chimie organique** ayant donné lieu ou pouvant donner lieu à une application industrielle.

34° **Agronomie**. — Expériences (faites dans la région du Nord) sur une **culture de plante industrielle** (*lin, tabac, etc.*), par l'emploi exclusif d'engrais chimiques, comparés aux engrais ordinaires; influence sur plusieurs récoltes successives.

35° — Étude des moyens les plus efficaces et les plus économiques d'assurer la **conservation** des racines et du fourrage.

36° — Étude sur les différents **gisements de phosphate**.

37° **Zootéchnie**. — Étude sur la ou les meilleures **racés bovines** à entretenir dans le Nord de la France.

38° — Rechercher quel est, dans les conditions économiques actuelles, **l'animal** qui paie le mieux la **nourriture** qu'il consomme.

39° — Étude des moyens propres à déterminer la valeur industrielle et le pouvoir adhésif des **gommés arabiques** et autres, (gommage des étiquettes et apprêts).

40° — **Rouissage du lin**.

NOTA. — Voir plus loin les prix spéciaux

IV. — COMMERCE, BANQUE ET UTILITÉ PUBLIQUE.

SECTION I. — *Commerce et Banque.*

1° **Répartition de l'impôt.** — Examiner les moyens pratiques de répartir d'une manière aussi équitable que possible l'impôt sur les patentes.

2° **Histoire de l'industrie sucrière** dans la région du Nord, ses commencements, ses progrès, son état actuel, ses rapports avec l'agriculture.

3° Même question pour la **distillerie.**

4° **Étude sur le commerce et l'industrie à l'étranger.**
— La Société demande surtout une étude faite de visu, portant particulièrement sur une ou plusieurs branches de commerce et d'industrie intéressant notre région; principalement comme comparaison de puissance sur notre marché intérieur contre l'importation, et sur les marchés étrangers pour l'exportation.

5° **Étude sur les causes auxquelles il faut attribuer pour la France, le défaut d'exportation des toiles de lin,** même dans ses colonies sauf l'Algérie, tandis que les fils de lin, matières premières de ces toiles, s'exportent au contraire, en certaines quantités.

L'auteur devra indiquer les moyens que devrait employer notre industrie toilière pour développer l'exportation de ses produits.

6° **Étude comparative spéciale sur le commerce en France et en Angleterre.** — Développer les différences essentielles qui existent dans l'organisation du commerce en France et en Angleterre.

7° **Anciennes industries du Nord.** — Rechercher quelles sont les causes de la disparition ou de l'amoindrissement de certaines industries de notre région, notamment la raffinerie de la sucrerie, de la tannerie, des tapisseries, dentelles et des arts céramiques. Indiquer les moyens susceptibles de les faire revivre ou progresser.

8° Industries et commerces créés ou en progrès depuis 50 ans dans la région du Nord. — Indiquer les causes auxquelles sont dûs ces créations et ces progrès.

9° Etude sur les transports en général et en particulier pour ceux de la région du Nord. — Rechercher les moyens par lesquels on pourrait favoriser, relativement aux transports, l'industrie et le commerce de notre région, soit par la concurrence, soit par une classification et une tarification meilleures que celles actuelles, soit enfin par certaines mesures permettant aux intéressés de se défendre contre les abus inhérents à certains monopoles de transports.

10° Les ports de commerce. — Décrire les engins les plus perfectionnés de chargement et de déchargement rapides et économiques; signaler les institutions de magasinage, de crédit ou autres, qui ont leur place marquée dans les grands ports de commerce.

Les concurrents, dans leur exposé, se placeraient utilement au point de vue spécial du port de Dunkerque.

NOTA.— Voir plus loin les prix spéciaux.

SECTION II. — *Utilité Publique.*

1° Contributions directes. — Manuel pratique permettant à tout contribuable de se rendre compte, par un calcul simple, des bases sur lesquelles sont établis dans la région du Nord : 1° le revenu qui sert d'assiette à la contribution foncière; 2° le droit à payer pour une porte cochère, charretière ou de magasin; 3° l'impôt pour chaque porte ou fenêtre suivant les étages et les localités; 4° les centimes additionnels au principal de la contribution des patentes, et le classement de ces patentes; 5° la cote mobilière; 6° la contribution des poids et mesures; 7° la contribution additionnelle destinée aux dépenses d'une Chambre de commerce.

L'auteur devra donner des exemples à l'appui, de manière à guider complètement le contribuable dans les réclamations qu'il serait en droit de faire valoir.

2° Salaires. — Comparer avec chiffres et documents précis les salaires payés aux ouvriers d'une ou de plusieurs industries lilloises à différentes époques depuis la création de cette industrie.

3° **Immigration.** — Étude sur l'immigration des campagnes dans les centres industriels de la région du Nord. — Quelle en a été l'étendue depuis le commencement du siècle. — Quelles en ont été les causes et les conséquences.

4° **Accidents de fabriques.** — Mémoire sur les précautions à prendre pour éviter les accidents dans les ateliers et établissements industriels.

L'auteur devra indiquer les dangers qu'offrent les machines et les métiers de l'industrie qui sera étudiée et ce qu'il faut faire pour empêcher les accidents :

1° Appareils préventifs ;

2° Recommandations au personnel.

On devra décrire les appareils préventifs et leur fonctionnement.

Les recommandations au personnel, contre-maitres, surveillants et ouvriers, devront être détaillées, puis résumées pour chaque genre de machines, sous forme de règlements spéciaux à afficher dans les ateliers, près desdites machines.

5° **Intoxications industrielles.** — Mémoire sur l'action, au point de vue sanitaire, des dérivés de la houille, et particulièrement de celles de ces substances qui trouvent leur application dans la teinture.

6° **Hygiène industrielle.** — Mémoire sur les moyens de remédier, pour la santé des ouvriers employés dans les filatures de lin ou de coton, aux inconvénients qui résultent de la suspension des poussières et fibrilles végétales dans l'air des ateliers.

7° **Hygiène industrielle.** — Étude sur les maladies habituelles aux ouvriers du département du Nord suivant leurs professions diverses, et sur les mesures d'hygiène à employer pour chaque catégorie d'ouvriers.

Cette étude pourra ne porter que sur une catégorie d'ouvriers (tissage, teinture, mécanique, agriculture, filature, houillères, etc.).

8° **Assistance publique.** — Étude des secours publics à donner à domicile ou dans les établissements hospitaliers aux ouvriers malades, et aux ouvriers trop chargés de famille, aux veuves d'ouvriers, aux orphelins d'ouvriers, aux ouvriers étrangers.

9° **Étude sur la vie au meilleur marché possible,** pour l'ouvrier lillois en particulier. Rechercher les moyens pratiques, à la portée et en harmonie avec notre organisation sociale pour donner aux travailleurs le plus de bien-être possible avec les ressources dont ils disposent généralement.

10° **Petit manuel pratique d'hygiène, physique et morale des travailleurs.** — Études sur les règles, devoirs et droits des

ouvriers, et sur les moyens pratiques d'améliorer leur bien être physique et moral.

11° **Denrées alimentaires.** — Étude sur l'institution, dans les grands centres, d'un système public de vérification des denrées alimentaires, au point de vue de leur pureté commerciale et de leur innocuité sanitaire.

12° **Logements insalubres.** — Étude de législation sanitaire sur les logements insalubres.

L'auteur devra préciser les circonstances qui, en hygiène publique, constituent les « logements insalubres » ; comparer la législation française à cet égard, aux législations étrangères, particulièrement anglaise et hollandaise ; en démontrer les lacunes, et indiquer les améliorations dont serait susceptible la loi du 13 avril 1850.

13° **Assainissement des villes.** — Ensemble des mesures, travaux d'édilité, réalisations diverses, les plus propres à maintenir la salubrité du sol, des eaux et de l'atmosphère d'une ville industrielle de 50,000 à 200,000 habitants.

14° **Bains et Lavoirs publics.** — Installations et moyens d'exploiter à bon marché des établissements de bains et lavoirs publics.

NOTA. — Voir plus loin les prix spéciaux.

Prix spéciaux fondés par des Donations ou autres Libéralités.

I. — DONATION DE M. KUHLMANN.

Des médailles en or, de la valeur de 500 fr. chacune, seront accordées pour les progrès les plus signalés dans la région :

- 1° Une médaille pour la fabrication du sucre ;
- 2° Une médaille pour la distillation ;
- 3° Une médaille pour le blanchiment ;
- 4° Une médaille pour la teinture ;
- 5° Encouragement pour l'enseignement des sciences appliquées à l'industrie.

II. — PRIX DE 1000 FRANCS.

La Société décernera **deux prix de 1000 fr.** aux auteurs dont les travaux auront contribué à développer ou à perfectionner d'une façon réelle les industries de la région.

III. — PRIX POUR L'INDUSTRIE LINIÈRE.

(4.000 francs à décerner).

La Société consacrerà une somme de **2000 francs** à récompenser, s'il y a lieu, les solutions satisfaisantes données à l'une ou l'autre des six premières questions du programme de filature et tissage.

MM. Edouard AGACHE pour le rouissage et Edmond FAUCHEUR pour le teillage ajouteront chacun une somme de **1000 francs**, de telle sorte que la Société Industrielle pourra, par des prix s'élevant au total à **4000 fr.**, récompenser les progrès que l'on aura fait faire à la culture, au rouissage et au teillage du lin.

IV. — ARTS CHIMIQUES (DONATION ANONYME).

Un **prix de 500 fr.**, auquel la Société joindra **une médaille**, sera décerné à l'auteur de tout travail de chimie pure ou appliquée, dont les conséquences, au point de vue pratique, seront jugées d'une importance suffisante.

— PRIX LÉONARD DANEL.

Une somme de 500 francs est mise, par M. Léonard DANEL, à la disposition du Conseil d'Administration, pour être donnée par lui comme récompense à l'œuvre qu'il en reconnaîtra digne.

VI. — TEINTURE (PRIX ROUSSEL).

Un prix de 500 fr., auquel la Société joindra **une médaille**, sera décerné à l'auteur du meilleur mémoire sur la détermination de la nature chimique des différents noirs d'aniline.

VII. — PRIX OFFERTS PAR LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE AUX ÉLÈVES DES COURS DE FILATURE ET DE TISSAGE FONDÉS PAR LA VILLE DE LILLE ET LA CHAMBRE DE COMMERCE.

Des certificats seront accordés au concours par la Société Industrielle aux personnes qui suivent les cours de filature et de tissage, fondés par la Ville et la Chambre de Commerce.

Des médailles d'argent et de bronze pourront, en outre, être décernées aux lauréats les plus méritants.

CONDITIONS DU CONCOURS.

Les candidats seront admis à concourir sur la présentation du professeur titulaire du cours, d'après une note constatant leur assiduité.

L'examen sera fait par une Commission de six membres composée de deux filateurs de lin, de deux filateurs de coton et de deux fabricants de tissus.

VIII. — COMPTABLES.

La Société offre deux médailles d'argent, du module de celles de la Société, à deux employés, comptables ou caissiers, pouvant justifier devant

une Commission nommée par le comité du commerce, de longs et loyaux services chez un des membres de la Société Industrielle habitant la région du Nord.

La durée des services ne devra pas être moindre de 25 ans.

IX — CONCOURS DE LANGUES ÉTRANGÈRES.

Prix offerts par les membres du Conseil d'Administration.

SECTION A (EMPLOYÉS).

Une somme de 300 francs sera affectée à récompenser des jeunes gens de 16 à 24 ans, justifiant d'un séjour d'un an au moins dans une maison de banque, de commerce ou d'industrie, et qui auront fait preuve de connaissances pratiques en anglais ou en allemand.

Trois prix seront affectés, s'il y a lieu, à chacune de ces langues.

SECTION B (ÉLÈVES).

Une somme de 300 francs sera affectée à des prix pour les élèves des cours publics et des diverses écoles de la région, ayant au moins 15 ans, se préparant aux carrières commerciales et industrielles, et qui auront obtenu les meilleures notes en anglais ou en allemand.

Deux ou trois prix seront affectés, à chacune de ces langues.

Conditions du Concours.

1. — Les candidats devront se faire inscrire pour le concours avant le 1^{er} novembre, et le concours aura lieu du 15 novembre au 15 décembre.

2. — Tout candidat devra fournir une déclaration signée de sa main, attestant qu'il n'est pas né de parents anglais ou allemands, ou originaires de pays où sont parlées les langues allemande ou anglaise.

3. — Il devra en outre 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.

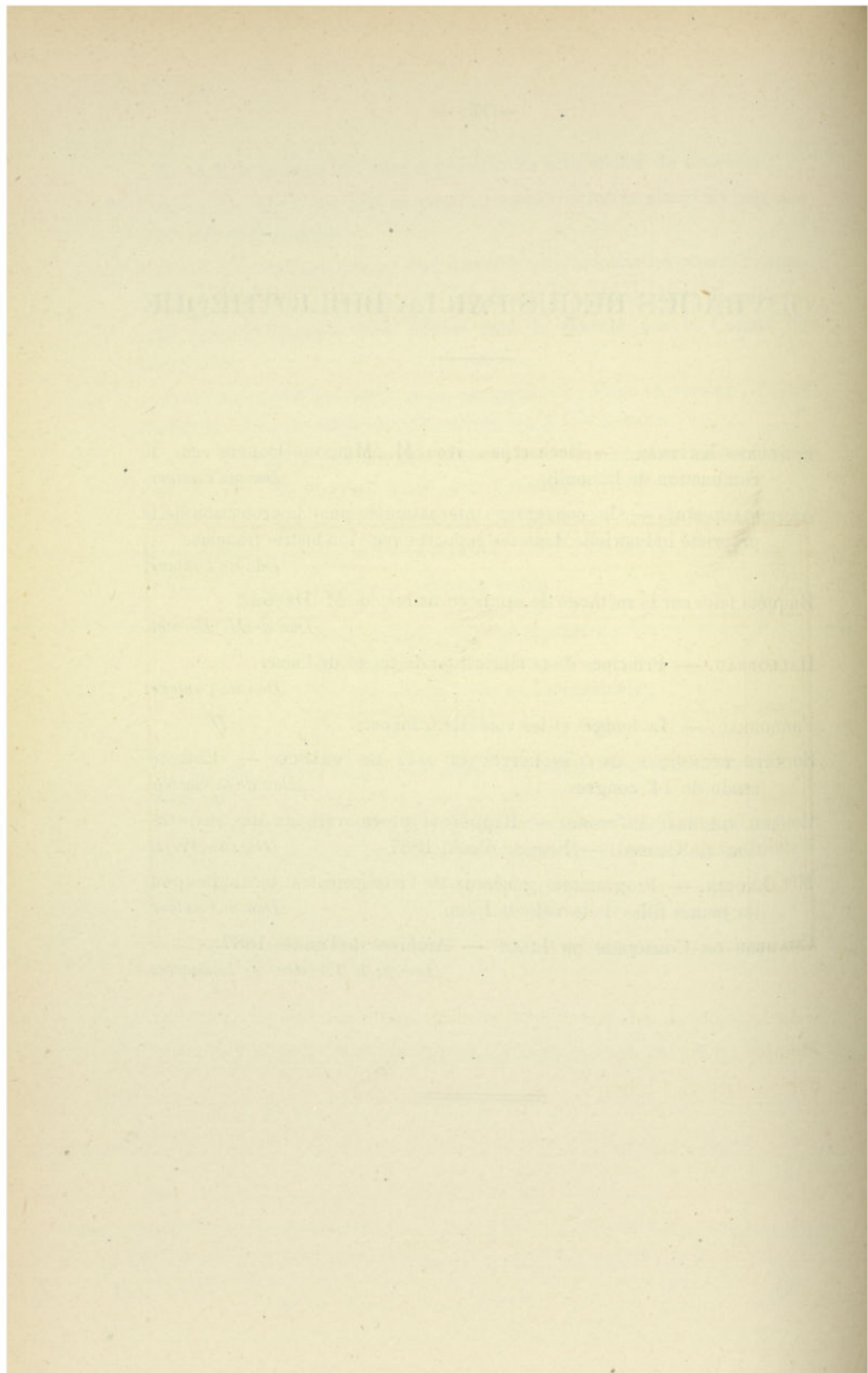
4. — Les lauréats des années précédentes sont exclus du concours.
5. — Le même candidat ne pourra recevoir la même année un prix que pour une seule langue.
6. — Une médaille pourra être décernée aux lauréats les plus méritants.
7. — Une Commission de six membres, dont trois pour l'anglais et trois pour l'allemand, sera choisie dans la Société par le Comité du Commerce.
8. — Les candidats feront deux compositions, l'une en version, l'autre en thème, dont les textes seront choisis par la Commission.
9. — Les candidats qui présenteront à la Commission les meilleures compositions concourront seuls pour l'examen oral.
10. — Les candidats seront avisés par lettres en temps opportun des jours et heures fixés pour ces épreuves.
11. — Les matières de ce concours seront :
 - a. Une traduction sur manuscrit ;
 - b. Une dictée ;
 - c. Une correspondance commerciale ;
 - d. Un examen oral.

N. B. Pour la dictée en allemand, la Commission tiendra compte de l'écriture.

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

OUVRAGES REÇUS PAR LA BIBLIOTHÈQUE

- SCHEURER-KESTNER. — Recherches avec M. MEUNIER-DOLFUS sur la combustion de la houille. *Don de l'auteur.*
- ARMENGAUD aîné. — La convention internationale pour la protection de la propriété industrielle dans ses rapports avec l'industrie française. *Don de l'auteur.*
- Enquête faite sur la méthode de semis en bandes de M. DEROME. *Don de M. Derome.*
- HALLOPEAU. — Principes de la fabrication du fer et de l'acier. *Don de l'auteur.*
- FRÉDUREAU. — Le budget et les voies de transport. *D^o.*
- SOCIÉTÉ TECHNIQUE DE L'INDUSTRIE DU GAZ EN FRANCE. — Comptendu du 14^e congrès. *Don de la Société.*
- CONSEIL GÉNÉRAL DU NORD. — Rapport et procès verbaux des délibérations du Conseil. — Session d'août 1887. *Don du Préfet.*
- M^{lle} LEQUIN. — Programmes généraux de l'enseignement technique pour les jeunes filles de la ville de Lyon. *Don de l'auteur.*
- CHAMBRE DE COMMERCE DE LILLE. — Archives de l'année 1887. *Don de la Chambre de Commerce.*
-



SUPPLÉMENT A LA LISTE GÉNÉRALE
DES SOCIÉTAIRES.

Sociétaires nouveaux

Admis du 1^{er} janvier au 31 mars 1888.

Nos d'ins- cription.	MEMBRES ORDINAIRES.			COMITÉS.
	Noms	Professions.	Résidence.	
581	GAVELLE, Émile.....	Filateur.....	Lille.....	F. T.
582	FAURE.....	Fabricant de cêruse	Lille.....	A. C.
583	LECOMTE, Edouard....	Teinturier.....	Roubaix....	A. C.
584	LEROY.....	Fabricant de produits chimiques.....	Lille.....	A. C.
585	EYCKEN.....	D ^r .	Lille.....	A. C.
586	VANDAMME, Georges ..	Brasseur.....	Lille.....	A. C.

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