

SOMMAIRE DU BULLETIN N° 142.

	Pages
1^{re} PARTIE. — TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ :	
Assemblées générales mensuelles (Procès-verbaux).....	3
2^e PARTIE. — TRAVAUX DES COMITÉS :	
Comité du Génie Civil, des Arts mécaniques et de la Construction..	11
Comité de la Filature et du Tissage.....	15
Comité des Arts chimiques et agronomiques.....	17
Comité du Commerce, de la Banque et de l'Utilité publique.....	21
3^e PARTIE. — TRAVAUX DES MEMBRES :	
A. — Analyses :	
MM. MEUNIER. — Bases de la tarification des primes des assurances contre l'incendie.....	6-21
SMITS. — Interprétation par les tribunaux de l'article 18 de la loi sur les brevets.....	7-11
DESCAMPS. — Particularités de la construction des turbines.....	9-13
PAILLOT. — L'heure légale.....	10-13
LEMOULT. — Dosage du phosphore dans les composés organiques avec la bombe calorimétrique.....	19
VANLAER. — Les retraites ouvrières en Belgique.....	22
ARNOULD. — Sur le fil ballon.....	15
WALKER. — Nouvelles dispositions législatives sur les brevets en Grande-Bretagne et les cités-jardins.....	12-22
BOUTROUILLE. — L'unification de l'heure.....	13
B. — In Extenso :	
MM. MEUNIER. — Bases de tarification des primes des assurances contre l'incendie.....	23
SMITS. — Interprétation par les tribunaux de l'article 18 de la loi sur les brevets.....	29
4^e PARTIE. — EXTRAITS DES RAPPORTS SUR LES PRINCIPAUX MÉMOIRES ET APPAREILS PRÉSENTÉS AU CONCOURS 1907.	
	33
5^e PARTIE. — CONFÉRENCE :	
M. DE LOVERDO. — L'application du froid aux industries agricoles et au commerce d'alimentation.....	41
6^e PARTIE. — DOCUMENTS DIVERS :	
Programmes des concours 1908.....	63
Rapport de M. le Trésorier.....	93
Bibliographie.....	99
Bibliothèque.....	107
Supplément à la liste générale des Sociétaires.....	108

MEMOIRS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES

1911-1912

MEMBER OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

du Nord de la France

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

BULLETIN TRIMESTRIEL

N° 142

36^e ANNÉE. — Premier Trimestre 1908.

PREMIÈRE PARTIE

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

Assemblée générale mensuelle du 28 février 1908.

Présidence de M. BIGO-DANEL, Président.

Le procès-verbal de la dernière réunion est adopté.

Excusés.

MM. GUÉRIN, KESTNER, HENNETON s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

Installation de
M. PETIT,
Secrétaire-
général.

M. LE PRÉSIDENT installe dans ses fonctions le Secrétaire Général, M. PETIT, qu'il remercie d'avoir accepté la succession de M. BONNIN.

M. PETIT, très touché de cette nomination, remercie ses collègues qui peuvent compter sur tout son dévouement.

Séance
Solennelle
1908.

M. LE PRÉSIDENT rappelle notre dernière séance solennelle, à l'occasion de laquelle M. Métayer nous a fait une brillante conférence unanimement appréciée.

M. LE PRÉSIDENT donne connaissance des remerciements que nous avons reçus des lauréats du dernier concours ; il lit notamment la lettre que M. LA RIVIÈRE a dictée et signée la veille de sa mort et la lettre de M^{me} Curie que son état de santé a empêchée de venir chercher personnellement sa médaille.

Correspondance

M. le Consul de Belgique à Lille nous a transmis des renseignements sur l'Exposition Universelle Internationale de Bruxelles 1910. Ces documents déposés à notre Secrétariat sont à la disposition de nos collègues qui voudraient en prendre connaissance ; de même les notices que nous avons reçues concernant l'Exposition internationale de Calais 1908 et la constitution du Parlement Commercial, dont l'initiative a été prise par l'Association des Industriels et Commerçants de France pour la Défense des Intérêts du Commerce.

Subvention
à l'École
Supérieure
Pratique,
d'Industrie et
de Commerce
de Lille.

M. le Président de la Chambre de Commerce nous a fait connaître la situation actuelle des Écoles de Commerce, et en particulier de celle de Lille ; il nous demande d'accorder une subvention à cette institution très utile à notre région. L'assemblée approuve la proposition du conseil accordant une subvention annuelle de cent francs. Si nos finances ne nous permettent pas une plus grande libéralité, la Société Industrielle tient à manifester l'intérêt qu'elle porte à cette école.

Premier congrès
international
des industries
frigorifiques.

M. de Loverdo, l'éminent ingénieur qui a beaucoup étudié l'application industrielle du froid, a été nommé Secrétaire-général du premier congrès international des industries frigorifiques qui sera tenu à Paris en juin 1908. Un comité de propagande s'est formé à Lille sous la présidence de M. le D^r CALMETTE et compte M. KESTNER comme Secrétaire-général. M. LE PRÉSIDENT insiste sur l'importance de ce congrès et annonce que la Société Industrielle a prié M. de Loverdo de lui faire une conférence sur ces questions. Le sujet traité sera

l'application du froid aux industries agricoles et au commerce d'alimentation, avec projections et expériences. Date a été prise pour le Vendredi 6 mars à 8 h. 1/2 du soir.

Rapports
financiers.

M. le TRÉSORIER donne lecture de ses rapports financiers.

L'Assemblée lui vote des remerciements.

M. LE PRÉSIDENT appelle l'attention sur notre situation actuelle, pas aussi florissante qu'elle devrait être. Il partage les vues de M. le TRÉSORIER en préconisant l'augmentation du nombre de nos sociétaires ainsi que le relèvement de nos taux de loyers et de locations pour améliorer notre budget, budget de transition au moment où nous transformons luxueusement notre immeuble.

Renouvellement
partiel
du Conseil
d'administration

L'Assemblée, par acclamation, renouvelle pour deux ans les mandats de :

MM. BIGO-DANEL, comme Président ;

HOCHSTETTER et GUÉRIN, comme Vice-Présidents ;

KESTNER, comme Bibliothécaire.

ROUSSEL, MIELLEZ et MASUREL, comme délégués de
Roubaix, Armentières et Tourcoing.

Bureaux
des Comités.

L'Assemblée ratifie les élections faites par les comités :

Génie civil, Arts mécaniques et Construction

MM. H. CHARPENTIER, Président.

H. CHARRIER, Vice-Président.

E. MESSENGER, Secrétaire.

Filature et Tissage :

MM. L. NICOLLE, Président.

D. DE PRAT, Vice-Président.

A. SCRIVE-LOYER, Secrétaire.

Arts chimiques et agronomiques :

MM. V. BOULEZ, Président.
L. LEMAIRE, Vice-Président.
E. ROLANTS, Secrétaire.

Commerce, Banque et Utilité publique :

MM. M. VANLAER, Président.
A. BOCQUET, Vice-Président.
J. WALKER, Secrétaire.

Commission
du Concours
d'Art.

MM. HOCHSTETTER, VANDENBERGH, NEWNHAM, GUENEZ, L. DANIEL, J. SCRIVE-LOYER, SERATSKI sont appelés de nouveau à organiser notre concours d'art appliqué à l'industrie.

Commission
des chauffeurs.

MM. DELEBECQUE, WITZ, SÉE et H. PETIT, sont chargés de représenter notre Société au concours de chauffeurs organisé en 1908 par l'Association des Propriétaires d'appareils à vapeur.

Commission
des Finances.

MM. FAUCHEUR et VERLEY-CROUAN seront priés d'examiner les rapports de notre TRÉSORIER.

Pli cacheté.

Un pli cacheté enregistré sous le N^o 575 a été déposé le 15 janvier 1908 par M. Ch. Dantzer.

Communi-
cations.

M. MEUNIER.

Tarification
des Compagnies
d'assurances
contre
l'incendie.

M. MEUNIER a recherché l'explication de la tarification actuelle des Compagnies d'assurances contre l'incendie. Il n'a pas trouvé de bases mathématiques, comme les tables de mortalité pour les assurances sur la vie, les statistiques des naufrages et les personnalités des navires pour les assurances maritimes.

Dans notre région le taux de 0 fr. 30 par 1.000 francs, adopté pour l'assurance des immeubles ordinaires, et celui de 0 fr. 75 par 1.000 francs, adopté pour l'assurance des mobiliers personnels, garantissent un bénéfice notable aux Compagnies, comme le prouve M. MEUNIER par une statistique documentée.

A Lille, les propriétés communales de la ville sont assurées à 0 fr. 40 par 1.000 francs. C'est là un tarif de faveur, justifié par les services rendus aux Compagnies d'assurances en dehors de la commune par le corps des pompiers.

En ce qui concerne les immeubles industriels, la situation des Compagnies d'assurances est peu enviable. Les mutuelles créées par plusieurs catégories d'industries en ont fait la pénible expérience.

C'est en France que la dépense d'assurance-incendie est la moins élevée : M. MEUNIER en conclut que c'est en France qu'on apporte le plus de soin à la conservation des propriétés et que les Compagnies agissent le plus loyalement.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. MEUNIER de la documentation qu'il nous fournit sur la question et qui montre l'honnête et parfaite organisation de nos Compagnies d'assurances.

M. SMITS
Interprétation
par les
tribunaux de
l'article 18 de la
loi sur les
brevets

M. SMITS lit l'article 18 de la loi française du 5 juillet 1844 sur les brevets. Il prend comme exemple l'appareil Pfister, que nous connaissons pour l'avoir récompensé à l'un de nos récents concours. Le brevet en a été pris dix mois après le brevet autrichien dont il peut être considéré comme un perfectionnement. Les tribunaux ont annulé le brevet Pfister en vertu de l'article en question. D'après cet article, les tribunaux ont jugé que seul le breveté primitif avait le droit de breveter un perfectionnement à son appareil pendant une année. Pfister aurait dû déposer et laisser son perfectionnement sous pli cacheté jusqu'à la fin de ce délai. Son brevet aurait été valable alors, si le breveté primitif n'avait pas fait de demande semblable.

M. SMITS montre le danger d'une pareille législation.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. SMITS de son intéressante communication, qui nous fait connaître un article dangereux de cette loi.

Scrutin

MM. le Directeur de l'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE DU NORD DE LA FRANCE, P. DECLERCQ, Al. SÉE, M. MÉTAYER, L. BIRON, A. GUILLEMAUD, P. COGNEY, E. LAURENCE, sont élus membres ordinaires de la Société à l'unanimité des membres présents.

Assemblée générale mensuelle du 27 mars 1908.

Présidence de M. HOCHSTETTER, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière réunion est lu et adopté.

Excusés.

MM. BIGO-DANEL, M. DESCAMPS, L. DANEL, HENNETON s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

Correspondance

M. LE PRÉSIDENT donne connaissance des lettres de remerciements reçues de M. le Président de la Chambre de Commerce de Lille et de M. le Directeur de l'École Supérieure Pratique de Commerce et d'Industrie de Lille pour la subvention annuelle de cent francs accordée par notre Société à cette École.

M. Titren, de notre ville, nous a envoyé une liste de souscription à présenter aux amis de notre Société Industrielle pour offrir à M. Vincent, Préfet du Nord, un objet d'art en souvenir de la haute distinction qu'il vient de recevoir. M. LE PRÉSIDENT, en applaudissant à la nomination de M. Vincent comme commandeur de la Légion d'honneur, dépose la liste au Secrétariat de notre Société et invite nos collègues à s'inscrire. Beaucoup d'entre nous se sont déjà mis sur des listes qui leur ont été présentées d'autre part ; quant à la Société, ses attributions ne lui permettent pas de prendre part à ce mouvement.

M. LE PRÉSIDENT communique les renseignements concernant le Congrès des Applications de l'électricité (Marseille, 14-20 septembre 1908) et les met à la disposition de nos Sociétaires qui désireraient y représenter la Société.

La liste des prix proposés par la Société Chimique de France

et pouvant être distribués à l'Assemblée générale de la Pentecôte 1908, est communiquée à nos Sociétaires (1).

Promotion de la
Légion
d'honneur.

M. LE PRÉSIDENT a le plaisir de rappeler les nominations comme chevaliers de la Légion d'Honneur de deux de nos collègues : M. Ed. SÉE qui fut Secrétaire de notre Conseil d'administration de 1873 à 1876, et de M. HENNETON qui a reçu une de nos médailles d'or en 1906-1907.

Conférence
de M. Loverdo.

M. LE PRÉSIDENT rappelle l'intéressante conférence que nous a récemment faite sur les applications du froid industriel M. de Loverdo, le Secrétaire-général du 1^{er} Congrès international des industries frigorifiques. Cette conférence a montré l'importance de ce congrès qui aura lieu à Paris cette année.

Excursion.

La Société Industrielle se propose de visiter les ateliers de machines de la Compagnie du Nord dans le début de mai.

Programme
du concours
1908.

Les programmes de concours 1908 sont établis et seront remis à toute personne qui en fera la demande au Secrétariat de la Société.

Communica-
tions

M. DESCAMPS.

Particularités
de la
construction
des turbines.

M. DESCAMPS indique les particularités que l'on rencontre dans le calcul des arbres de turbines, résultant de leur grande vitesse de rotation. Il prend d'abord le cas d'un arbre fictif sans poids, reposant sur deux appuis, portant un disque perpendiculaire à son axe, excentré. Dans sa rotation l'élasticité de l'arbre équilibre la force centrifuge provenant de cet excentrage. De leur égalité, on tire la valeur de la flèche et la formule montre qu'il y a une vitesse pour laquelle cette flèche prend dans le calcul une valeur infinie. Cette vitesse est la vitesse critique. De ce cas théorique M. DESCAMPS passe à la pratique et montre qu'il suffit de rester au-dessous de cette vitesse ou de la dépasser, indiquant l'artifice mécanique pour passer sans danger à cette vitesse critique

(1) V. cette liste page 17.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. DESCAMPS de son intéressant exposé dont les ingénieurs peuvent tirer grand profit.

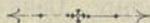
M. PAILLOT.
L'heure légale.

M. PAILLOT définit l'heure locale et l'heure légale. Cette dernière est officielle pour toute la France par décret de 1891. Il signale que cette heure est à peu près celle indiquée extérieurement dans les gares de chemin de fer, on peut l'avoir à la Faculté des Sciences où existe un chronomètre Leroy dont la variation connue et suivie ne dépasse pas 45 secondes par mois, on pourra aussi l'avoir prochainement à l'Hôtel-de-Ville de Lille, au régulateur unifiant les horloges municipales, qui sera réglé sur l'observatoire de Paris.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. PAILLOT des renseignements qu'il nous fournit sur cette question d'intérêt général et d'intérêt local.

Scrutin.

MM. P. VANUXEM et A. WILSON sont élus membres ordinaires de la Société.



DEUXIÈME PARTIE

TRAVAUX DES COMITÉS

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

Séance du 18 Février 1908.

Présidence de M. COUSIN, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

S'excusent de ne pouvoir assister à la réunion : MM. CHARRIER,
PAILLOT, SWYNGEDAUX.

Sur la demande de plusieurs membres, protestant contre le retard des convocations, l'élection des bureaux est remise à huitaine.

Le Comité demande que la Société se procure par échange ou abonnement la *Revue de Métallurgie*.

M. SMITS discute les articles 17 et 18 de la loi française sur les brevets. Comme application, il considère le récent procès en contrefaçon concernant le régulateur de tirage système Pfister. Le brevet correspondant a été déclaré nul parce qu'il avait été pris environ dix mois après un brevet autrichien similaire. Or, les tribunaux ont jugé, d'après l'article 18, que nul autre que le breveté primitif ne pouvait pendant une année faire une addition à son brevet. Pfister aurait dû déposer son perfectionnement sous pli cacheté. Le brevet

aurait été valable un an après la date du brevet primitif, à la condition que l'auteur de ce dernier n'ait pas demandé la même addition.

Le Comité discute cet état de chose.

M. le PRÉSIDENT remercie M. SMITS de son intéressant exposé et le prie de le présenter à l'Assemblée générale.

M. WALKER donne au comité quelques indications sur les dispositions récentes de la loi anglaise sur les brevets, qui oblige l'auteur d'un brevet étranger à l'exploiter en Grande-Bretagne à moins d'impossibilité matérielle, sous peine de déchéance.

Il signale à ce sujet diverses entreprises de création de cités-jardins pour l'installation d'usines destinées à fabriquer en Angleterre les produits brevetés par des étrangers.

Séance du 24 Février 1908.

Présidence de M. COUSIN, Président sortant.

Le Comité procède à l'élection du nouveau bureau.

Sont élus :

Président : M. H. CHARPENTIER.

Vice-Président : M. H. CHARRIER.

Secrétaire : M. E. MESSAGER.

M. le PRÉSIDENT sortant remercie les membres du comité de leur collaboration bienveillante et dévouée.

Séance du 17 Mars 1908.

Présidence de M. CHARPENTIER, Président.

Les procès-verbaux des deux dernières réunions sont lus et adoptés.

M. le PRÉSIDENT, se fait l'interprète du comité en adressant à

M. COUSIN, président sortant, ses remerciements pour l'activité et le dévouement qu'il a apportés dans ses fonctions. Au nom du nouveau bureau, il remercie le comité de la confiance qu'il lui témoigne.

MM. CHARRIER et HENNETON s'excusent de ne pouvoir venir à la séance.

Le comité regrette l'absence de M. HENNETON, à qui il aurait désiré adresser de vive voix ses félicitations pour sa récente nomination de chevalier de la Légion d'honneur.

M. DESCAMPS donne une idée de la vitesse de rotation des turbines en usage actuellement.

Considérant d'abord le type de Laval qui a la plus grande vitesse (jusqu'à 30.000 tours) il étudie la résistance et la déformation de l'arbre tenant compte de la torsion, de l'influence de la force centrifuge, de l'obliquité du disque, des balourds, etc.

Il prend ensuite les autres genres de turbines et indique dans quelles limites se trouvent les vitesses critiques.

M. le PRÉSIDENT remercie M. DESCAMPS de son intéressant exposé et le prie d'en faire part à l'Assemblée générale.

M. PAILLOT a recherché sur quelle heure on pouvait se mettre d'accord. Avant 1816, on admettait que l'heure de chaque lieu était réglée par le passage du soleil au méridien de ce lieu. En 1816 on adopta à Paris une heure fixe et basée sur le temps moyen. En 1891 un décret prescrivit pour toute la France une heure légale, l'heure de Paris. Mais en un lieu quelconque de France, comment se procurer l'heure légale, telle est la question posée par M. PAILLOT ; c'est, ajoute M. PAILLOT, l'heure extérieure des gares de chemins de fer.

M. BOUTROUILLE dit que l'heure des chemins de fer est une heure conventionnelle et n'a aucun rapport officiel avec l'heure légale, c'est-à-dire celle de l'observatoire de Paris. En fait le service d'entretien et de remontage se base officieusement sur

l'heure légale et donne à l'intérieur des gares l'heure de l'observatoire de Paris retardée de 5 minutes. Quant à l'heure extérieure, elle n'engage pas les Compagnies de Chemin de fer et ne doit être considérée que comme un renseignement sans garantie. Pour l'installation entreprise actuellement pour unifier électriquement l'heure des horloges municipales de Lille par le système Henry-Lepaute, l'heure sera donnée par un appareil central réglé sur l'observatoire de Paris.

M. BOUTROUILLE, à cette occasion, indique les différents procédés d'unification électrique de l'heure et décrit particulièrement celui qui est adopté par plusieurs municipalités, notamment à Lille.

M. le PRÉSIDENT remercie MM. PAILLOT et BOUTROUILLE de ces renseignements qui seront communiqués à l'Assemblée générale.

Comité de la Filature et du Tissage.

Séance du 19 Février 1908.

Présidence de M. le Colonel ARNOULD, Président.

Le procès-verbal de la dernière réunion est adopté.

MM. Ed. AGACHE et Edm. MASUREL se font excuser de ne pouvoir assister à la réunion.

M. le PRÉSIDENT sortant, non rééligible, remercie de tout cœur ses collègues des agréables rapports qu'il a eus avec eux et demande au comité de procéder à l'élection du nouveau bureau. M. DEBUCHY, ayant exprimé le désir de n'être appelé à aucune fonction, M. L. NICOLLE est proposé et élu par acclamation Président du comité. M. DE PRAT est prié d'accepter les fonctions de Vice-Président; M. A. SCRIVE-LOYER est désigné comme Secrétaire.

MM. NICOLLE et DE PRAT, présents à la séance, remercient leurs collègues et leur promettent leur entier dévouement.

M. le Col. ARNOULD, revenant à l'étude qu'il a faite sur le fil ballon, ajoute que ses expériences personnelles confirment ses calculs et conclut que la résistance de l'air doit être négligée par rapport aux autres forces agissant pratiquement sur le fil.

Le Comité prend connaissance des articles parus dans le Journal de Roubaix, les 22 et 24 janvier derniers, relatifs aux récompenses décernées en 1907.

Dans sa prochaine séance, le Comité examinera le programme du concours 1908 pour les auditeurs des cours publics de filature et de tissage de la région. M. NICOLLE propose de demander aux divers syndicats textiles leur appui financier pour ce concours.

Le Comité adopte le programme général de concours pour 1908, ajoutant au libellé de l'année précédente le chapitre : Soie et autres textiles artificiels. Procédés industriels et appareils employés. Inflammabilité et indissolubilité. Avenir de cette industrie.

Séance du 11 Mars 1908.

Présidence de M. NICOLLE, Président.

MM. BERTHOMIER, Cl. GUILLEMAUD, KESTNER, s'excusent de ne pouvoir assister à la réunion.

M. A. SCRIVE-LOYER regrette de ne pouvoir venir et fait savoir qu'il accepte avec plaisir les fonctions de Secrétaire du Comité.

M. LE PRÉSIDENT donne connaissance au Comité du rapport de l'inspecteur de l'Association des Industriels du Nord de la France sur les essais comparatifs de force prise par deux métiers à filer au mouillé, système Lawson 2 1/2 pouces d'écartement, de 224 broches filant du n° 30 lin trame, tournant 3.400 tours, l'un à broches ordinaires, l'autre à broches à roulement sur billes système Willoquet.

Le Comité remercie M. Willoquet de nous avoir communiqué ce rapport intéressant et le prie de compléter ce document en indiquant de combien le montage de ses broches majore le prix du métier.

Le Comité étudie l'élaboration du programme de concours 1908 entre les auditeurs des cours municipaux publics de filature et de tissage.

Le Comité reviendra sur cette question dans la prochaine réunion.

Comité des Arts chimiques et agronomiques.

Séance du 21 Février 1908.

Présidence de M. LEMOULT, Président sortant.

Le procès-verbal de la dernière réunion est lu et adopté.

M. VANDAME s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. LE PRÉSIDENT SORTANT remercie ses collègues de la confiance qu'ils lui ont témoignée pendant tout le temps de son mandat et prie le Comité de procéder à l'élection de son nouveau bureau.

Sont élus :

MM. V. BOULEZ, Président ;

L. LEMAIRE, Vice-Président ;

Ed. ROLANTS, Secrétaire.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Lendet communiquant le programme des prix proposés par la Société Chimique de France et pouvant être distribués à l'Assemblée générale de la Pentecôte 1908. Le programme sera inséré dans notre bulletin (1).

(1) PRIX PROPOSÉS PAR LA SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE FRANCE
ET POUVANT ÊTRE DISTRIBUÉS A L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE
DE LA PENTECÔTE 1908 :

Prix du Syndicat des huiles essentielles (Fondation Pillet). Etude des constituants principaux des huiles essentielles, au point de vue de leur dosage et de leur préparation dans le laboratoire et dans l'industrie (anéthol, menthol, eugénol, citral, eucalyptol, safrol, thymol, apiol, etc.). — Valeur du prix, 500 fr.

Prix de la Pharmacie Centrale de France (Fondation Buchet). Etude d'un ou de plusieurs procédés d'analyse permettant le contrôle industriel. — Valeur du prix, 250 fr.

Prix de la Chambre syndicale de la Parfumerie française. 1^o Augmentation, par la sélection, le mode de culture, le choix des engrais, du

Le Comité exprime le désir de voir paraître dans notre bulletin le mémoire de M. le Capitaine Nicolardot sur les peaux et les cuirs, récompensé à notre dernier concours.

rendement des plantes à essences, sans diminuer la qualité de celles-ci ; 2° Amélioration, au cours de la distillation, de la qualité des essences, soit en arrêtant la décomposition des éthers, des acétals, etc.... soit, au contraire, en favorisant leur formation ; 3° Reconnaissance de la falsification des essences et des parfums ; 4° Recherche d'un dissolvant pouvant remplacer l'alcool en parfumerie. Le Syndicat (13, rue d'Enghien), pourra mettre des essences à la disposition des concurrents.— Valeur du prix pour l'étude de l'une ou de l'autre de ces questions : Une médaille d'or de 250 fr.

Prix de la Chambre syndicale des produits Pharmaceutiques. Etude qui serait reconnue utile au développement de l'industrie des produits nettement pharmaceutiques (préparation économique d'un produit, recherche de sa pureté, des fraudes dont il est l'objet, etc...). (Secrétariat du syndicat, 24, rue d'Aumale). — Valeur du prix, 250 fr.

Prix de la Chambre syndicale des Corps gras. 1° Etude des procédés permettant d'arrêter les modifications que subissent les graisses, aussitôt après l'abatage des animaux, et qui peuvent influencer le goût et l'odeur des *premiers jus*, servant à la fabrication de l'oléo-margarine ; 2° Etude des procédés permettant, pendant la clarification des premiers jus, une élimination complète des impuretés en suspension, gouttelettes d'eau et membranes, celles-ci devenant, en peu de temps, des centres d'altération. Les procédés faisant l'objet de ces deux questions devront pouvoir, sans grands frais, être appliqués industriellement et ne pas soulever de critiques de la part de l'Inspection spéciale. (Secrétariat du syndicat, 40, rue du Louvre). — Valeur du prix attaché à chacune des questions, 250 fr.

Prix de la Chambre syndicale des Grains et Farines. Trouver un procédé pratique et rapide, basé sur une réaction chimique, pour reconnaître le degré de blutage d'une farine. (Cette question offre un intérêt spécial pour le contrôle des farines présentées à l'apurement des comptes d'admission temporaire). Secrétariat du syndicat, à la Bourse du Commerce). — Valeur du prix, 200 fr.

Prix de la Chambre syndicale du Commerce en gros des Vins et Spiritueux de Paris, en collaboration avec M. Houdard. 1° Rapport entre les différents extraits, c'est-à-dire extrait à 100°, extrait densimétrique, extrait dans le vide, l'extrait sec ayant pratiquement une très grande importance dans les transactions et dans l'interprétation de l'analyse ; 2° Procédé nouveau pour le dosage de la glycérine dans les vins, et spécialement dans les vins sucrés ; 3° Recherche de l'acide tartrique ajouté aux vins ; 4° Méthode simple et générale pour découvrir les

Séance du 10 Mars 1907.

Présidence de M. BOULEZ, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. LE PRÉSIDENT rend hommage à ses éminents prédécesseurs et plus immédiatement à M. le Président sortant dont il loue l'autorité, la compétence et la courtoisie. Étant donné ces antécédents, la fonction de Président du Comité est difficile, M. BOULEZ remplira cette tâche avec entier dévouement.

M. LEMOULT communique aux comités le résultat de ses récentes recherches à l'aide de la bombe calorimétrique, notamment sur le phosphore d'hydrogène gazeux pur. Il

matières colorantes artificielles dans les vins. (Secrétariat du syndicat : 1, rue Le Regrattier). — Valeur du prix pour la solution de l'une ou l'autre de ces questions, 500 fr.

Prix du Syndicat général des Cuirs et Peaux de France. Etude du mécanisme qui préside à l'insolubilisation de la fibre, dans le tannage à l'huile, à l'alun, au chrome, etc... (Secrétariat du syndicat, 10, rue de Lancry). — Valeur du prix, 300 fr.

Conditions générales. Les membres étrangers à la Société peuvent concourir pour ces prix, à la condition d'envoyer leurs mémoires au moins un mois avant l'Assemblée générale à M. Béhal, 4, avenue de l'Observatoire.

Les travaux seront jugés par la commission des prix, dans laquelle siègera, avec voix délibérative, le donateur, ou le Président du syndicat donateur.

D'une façon générale, les Chambres syndicales donneront aux concurrents qui en feront la demande, les renseignements et les échantillons nécessaires à leurs travaux.

Les récompenses accordées donneront droit au titre de Lauréat de la Société Chimique de France.

Prix décernés par la Société Chimique. (Ces prix sont réservés aux membres de la Société) :

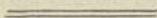
Prix Nicolas Leblanc. (Ce prix n'est attribué que tous les deux ans. Il sera décerné en 1909). — Valeur du prix, 500 fr.

Prix Herran (Chimie organique). — Valeur du prix, 500 fr.

expose une méthode de dosage du phosphore dans les composés organiques.

Applicant sa théorie des modules des corps simples dans les combustions, il indique comment il recherche ce coefficient pour le phosphore.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. LEMOULT de sa savante communication et le prie d'en donner connaissance à l'Assemblée générale.



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

Séance du 18 Février 1908.

Présidence de M. VANLAER, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière réunion est adopté.

M. VANDAME, Président, s'excuse de ne pouvoir assister à la réunion.

Le Comité nomme le bureau pour l'année 1908.

Sont élus :

MM. M. VANLAER, Président ;

A. BOCQUET, Vice-Président ;

J. WALKER, Secrétaire.

M. VANLAER remercie les membres du comité du choix qu'ils viennent de faire.

M. MEUNIER présente une étude sur la tarification des Compagnies d'assurances contre l'incendie.

Considérant seulement la première zone de France qui est la plus importante, il montre avec la prime de 0 fr. 30 pour 1.000 francs quand il s'agit d'immeubles, de 0 fr. 75 pour 1.000 francs quand il s'agit de meubles, les résultats financiers pour les Compagnies. Pour les immeubles industriels, on classe par genre d'industrie sans tenir compte beaucoup des plus ou moins bonnes dispositions de chacun d'eux pour se défendre contre le feu.

M. MEUNIER présente des statistiques et des méthodes de calculs permettant de connaître l'avenir des mutuelles pour chaque genre d'industrie.

Après discussion par le Comité, M. LE PRÉSIDENT remercie M. MEUNIER de ces intéressants renseignements qui semblent

détruire la légende des bénéfices exagérés faits par les Compagnies d'assurances.

M. J. WALKER, à l'occasion d'une circulaire sur une nouvelle cité-jardin créée à Lechworth, à une cinquantaine de kilomètres de Londres, indique que les nouvelles dispositions de la loi des brevets en Angleterre poussent les étrangers à venir exploiter leurs brevets en Angleterre.

Le Comité discute les deux points touchés par M. WALKER : conception des cités-jardins, nouvelles dispositions de la loi anglaise sur les brevets.

M. LE PRÉSIDENT invite ses collègues à nous documenter sur ces deux intéressantes questions.

Séance du 20 mars 1908.

Présidence de M. VANLAER, Président.

Le procès-verbal de la dernière réunion est adopté.

MM. VANDAME et MEUNIER s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

M. VANLAER expose les principes généraux des retraites ouvrières, soit obligatoires, soit libres, basées sur la capitalisation ou sur la répartition.

En Belgique, une loi sur les retraites ouvrières est en vigueur, laissant à chacun la liberté de se créer une retraite, mais l'encourageant par des versements d'Etat, de provinces, de communes. M. VANLAER montre le rôle des Sociétés de secours mutuels qui servent généralement d'intermédiaires entre l'ouvrier et la caisse des retraites. Il fait voir les heureux résultats depuis cette loi par l'examen de l'importance des primes, du nombre des Sociétés, des conditions pour avoir droit aux primes, des rentes fournies, des résultats financiers et sociaux.

Le Comité remercie M. VANLAER de son intéressante communication, le priant d'en faire part à l'Assemblée générale.

TROISIÈME PARTIE

TRAVAUX DES MEMBRES

NOTE

SUR LES

BASES DE LA TARIFICATION DES PRIMES

DES ASSURANCES CONTRE L'INCENDIE

Par E. M. MEUNIER.

Bien que la routine règne encore en maîtresse dans beaucoup de choses courantes de la vie et surtout dans ce qu'on est convenu d'appeler les administrations, j'ai pensé à rechercher l'explication de la tarification actuelle de l'assurance contre l'incendie.

Quand il s'agit d'assurance sur la vie on est facilement édifié, des tables de mortalité ont été dressées également pour la durée de la vie à ses différents âges ; il a été aisé en les compulsant, et avec l'aide des actuaires, d'établir des tarifs dont tout le monde peut se rendre compte. En ce qui touche les assurances maritimes, le nombre des navires étant limité, la statistique des naufrages étant tenue à jour, même la personnalité de chaque bateau étant établie et décrite dans des publications continues, il a été facile de dresser, d'appliquer et d'expliquer les différents tarifs maritimes. Il n'est rien de semblable, ou du moins je n'ai rien découvert, en assurance contre l'incendie :

j'ai donc dû chercher pourquoi les Compagnies, qui ont pour ainsi dire toutes le même tarif, ont appliqué l'un plutôt que l'autre, et voici ce que j'ai trouvé. La France a été divisée en plusieurs zones dont la plus importante est passible de ce qu'on appelle le tarif N^o 4 ; c'est à peu près celui qui comprend la plus grande surface. Je ne m'occuperai que de celui-là. D'après ce tarif, la prime, c'est-à-dire la dépense en argent nécessaire pour assurer ici une maison construite en pierres, briques, maçonnerie, couverte en pannes, tuiles, ardoises, est de 0 fr. 30 par mille francs assuré, somme qui représente trois mille trois cent trente-trois dix millièmes de mille francs, ce qui veut dire que l'assuré devra payer cette somme pendant trois mille trois cent trente-trois ans pour égaler la valeur assurée ; autrement dit, pour que la Compagnie d'assurance rentre dans les débours que l'incendie éventuel à réparer lui occasionnera, il faut qu'une seule maison brûle sur chaque collectivité de trois mille trois cent trente-trois maisons. A Lille et sa banlieue il y a 34.873 maisons, en divisant par 3.333 on trouve 9 1/2. Les Compagnies peuvent donc supporter les sinistres de 9 maisons 1/2 chaque année ; pour 10 années, cela fait 95 maisons. J'ai consulté les registres de l'hôtel des pompiers, qui tient un état détaillé de tous les incendies qui ont éclaté dans Lille et sa banlieue depuis le 4^{er} janvier 1898 jusqu'au 31 décembre 1907, et j'ai trouvé qu'il y avait eu 45 maisons incendiées durant ce laps de temps. Les Compagnies d'assurance ont donc eu un bénéfice notable pendant cette période en assurant les maisons, à 0 fr. 30 ‰ sous la réserve de l'observation que je vais faire plus loin.

Si nous appliquons le même procédé de recherches pour ce qui se rattache à l'assurance des mobiliers personnels, nous voyons que 0 fr. 75 représente 4.250 millièmes de 1.000 francs, qu'il faut donc payer cette somme 4.250 années pour retrouver 1.000 francs. Conséquemment il faut pour justifier le taux de 0 fr. 75, qu'il ne brûle qu'un seul mobilier sur 4.250. Il y a à Lille et sa banlieue 64.000 ménages, il est logique d'admettre qu'il y a le même nombre de mobiliers. Nous allons le diviser par 4.250, nous trouvons 48 fois 4.250 ; donc les Compagnies peuvent avoir à subir

48 incendies de mobiliers par année, soit pour 40 ans 488 incendies : si nous nous reportons aux livres des pompiers, nous voyons qu'il y a eu 279 feux d'appartements pendant la période décennale de 1898 à 1907. Il y a donc aussi, ou il paraît y avoir, un avantage à garantir ce genre de propriété, sauf aussi ce qui sera dit plus loin, au sujet des frais de gestion.

Les propriétés communales de la ville de Lille sont assurées en ce qui concerne les immeubles à 0 fr. 40 $\frac{0}{100}$ ce qui revient à dire qu'il faut qu'un seul incendie éclate sur 40.000 immeubles identiques. Évidemment si nous appliquions la méthode suivie pour les maisons de la ville de Lille, au lieu d'avoir la faculté de subir 95 incendies en dix ans nous retomberions à 34 seulement, et comme nous avons vu que le nombre de maisons brûlées dans la période décennale précitée était de 45, il est manifeste que la prime de 0 fr. 40 appliquée aux immeubles de l'administration municipale est une prime insuffisante, inférieure à ce qu'elle devrait être. Mais comme l'administration municipale est généreuse quand il s'agit de faciliter l'extinction des incendies et n'hésite pas à dépasser souvent la zone de sa circonscription, pour aller éteindre des incendies en dehors de la commune, les Compagnies ont agi de réciprocité en réduisant en-dessous du nécessaire les taux de la prime des immeubles. De même, pour expliquer le taux de 0 fr. 40 imposé au recours des voisins des maisons ordinaires, un seul recours des voisins des maisons ordinaires doit être exercé sur 40.000 francs garantis; si nous faisons la même opération pour le recours des locataires contre les propriétaires, nous trouverons qu'un seul recours doit être pratiqué sur 5.000 couverts.

Lorsqu'il s'agit d'établissements industriels, le nombre des établissements à considérer comme pouvant être incendiés dans l'année varie considérablement; ainsi, si la prime est de 40 $\frac{0}{100}$, il ne faut plus qu'un établissement sur cent; si la prime est de 20 $\frac{0}{100}$, il n'en faut plus qu'un sur cinquante; si la prime est de 30 $\frac{0}{100}$, il n'en faut plus qu'un sur trente-trois; si la prime est de 4 $\frac{0}{100}$ seulement nous remontons à un incendie sur mille risques assurés à ce taux. Ainsi donc, quand un manufacturier paie une prime d'assurance de 2 $\frac{0}{100}$

par exemple, cela veut dire que, pour que la Compagnie qui l'assure rentre dans ses fonds, il faut qu'elle reçoive les primes de 500 établissements semblables pendant une année sans avoir à payer plus que la destruction d'un seul de ces établissements ; notez que dans ces calculs j'ai laissé de côté les frais ; il serait rationnel d'en tenir compte, attendu qu'ils représentent un tant pour cent variable selon le mode d'assurances et des Compagnies. D'un autre côté, je ne porte pas en ligne de compte l'importance des sauvetages ni l'intérêt de l'argent des primes qui, comme on le sait, sont payées d'avance ; il y a là de ce chef une petite compensation que l'on peut chiffrer.

J'ai fait le décompte nécessaire pour les brasseries. Il y a dans le département du Nord 1.200 brasseries qui payent en moyenne 1 fr. 75 $\frac{0}{100}$. La brasserie proprement dite paye souvent 2 $\frac{0}{100}$, mais elle est toujours accompagnée de maison d'habitation, magasin à récoltes, granges, écuries, de sorte que tabler sur 1 fr. 75 de moyenne n'est pas trop diminuer le taux. Or, 1 fr. 75 $\frac{0}{100}$ donne comme nombre de brasseries à être incendié dans l'année une sur 571 et 2 sur 1142. Or, il y en a beaucoup plus de deux qui brûlent par année dans le Nord. Les filatures de lin, étoupes, chanvre, jute sont d'un nombre très restreint ; j'ai fait un compte : sur 72 d'entre elles, représentant comme valeur 98.338.517 fr., payant en primes 454.975, soit une moyenne de prime de 4.625, il faudrait qu'un seul incendie atteigne une filature par an sur 216 établissements.

Or, les filatures sont au nombre de 80 ; en admettant qu'il y ait à considérer comme isolés leurs magasins, on peut compter 3 magasins séparés par usine, soit 240 magasins, mais la prime de ces magasins n'étant en moyenne qu'à 3 francs au maximum, il en résulte qu'il ne faut qu'un sinistre par 333 magasins et par an.

Si nous prenons les fermes en dur, comme elles ne payent que 1 fr. pour mille, il ne faut également qu'un seul incendie par an. Or il y en a beaucoup plus d'un annuellement dans notre région. De même pour les meules de récoltes en plein champ. Les unes payent 3, les autres 4 $\frac{0}{100}$, soit un seul incendie pour 333 meules ou groupe de

meules, ou pour 250. Or, en réalité, le nombre des sinistres est bien dépassé, et si les Compagnies néanmoins continuent d'assurer les fermes et les récoltes à ces taux, c'est certainement pour rendre service aux cultivateurs et pour être appréciées à ce sujet. (1)

Mon but dans cet exposé bien réaliste est d'essayer de détruire cette légende qui fait considérer dans le public tout ce qui est compagnie d'assurances contre l'incendie comme richissime, comme remuant l'or à la pelle, comme emmagasinant des bénéfices extraordinaires. Il n'en est rien : de 1878 à 1900 il a été créé 42 compagnies d'assurances contre l'incendie avec 200 millions de capitaux sociaux; elles n'ont pas réussi et 100 millions au moins ont été perdus. Je puis citer ici parmi elles, la *Renaissance* qui a coûté dix millions, en grande partie à des actionnaires de Roubaix et de Tourcoing; l'*Union Nationale de Lille* qui avait acheté le magnifique immeuble de la place de la République à Lille, qui renferme aujourd'hui l'Hôtel des Postes et Télégraphes. Elle y avait installé des bureaux somptueux qu'elle a dû abandonner pour aller finir piétinement ses jours à Paris.

Une sorte de convoitise faisait enfanter de tous côtés des sociétés, même des mutuelles. Dans notre département, par exemple, la *Fourmisiennne*, à Fourmies: elle a vécu 10 ans, et certes ce n'étaient pas les frais qui la paralysaient, son honorable directeur recevait 3.000 francs par an. Après les filateurs de laines, les fabricants de sucre ont imaginé la *Mutuelle des fabriques de sucre*. Elle a aussi duré 10 ans. Ailleurs les raffineurs de sucre, même les meuniers, ont essayé sans plus de succès des sociétés qui n'ont pas vécu longtemps. La vérité est que l'art ou l'industrie de l'assurance est aussi difficile, sinon plus, que tout autre commerce; que les Compagnies, (2) ne

(1) En appliquant ce système de calcul à chaque taux de prime, chaque assuré peut se rendre compte de ce qui concerne sa profession ou son industrie et lui-même en particulier.

(2) Sauf deux créées en 1819, 1820, qui ont pu à l'origine amasser de fortes réserves.

réalisent que des gains normaux et ne distribuent que des dividendes modestes; que la dépense de l'assurance-incendie quand on l'examine de près, comme je viens d'essayer de le démontrer, est très peu de chose, et tellement réduite qu'elle ne permet pas ou peu de vivre aux compagnies qui veulent se fonder maintenant. Ajoutons que c'est en France que cette dépense est la moins élevée, ce qui est une preuve que c'est la France qui l'emporte sur l'Europe pour les soins que les Français apportent à la conservation de leurs propriétés et aussi surtout pour leur honnêteté, constatation qu'il n'est pas désagréable de retenir en terminant cette petite causerie sans aucune prétention.

INTERPRÉTATION PAR LES TRIBUNAUX

De l'article 18 de la loi sur les brevets d'invention.

EXEMPLE A L'APPUI.

Par A. SMITS,

Ingénieur.

Il s'agit, en l'espèce, d'un procès en contrefaçon, dans lequel il y a eu une mauvaise interprétation par les tribunaux du dit article de loi, lequel est ainsi conçu :

« Loi du 5 juillet 1844, article 18.

» Nul autre que le breveté ou ses ayants droit..... ne pourra
» pendant une année prendre valablement un brevet pour un
» changement, perfectionnement ou addition à l'invention qui fait
» l'objet du brevet primitif.

« *Néanmoins, toute personne qui voudra prendre un brevet
» pour changement, addition ou perfectionnement à une
» découverte déjà brevetée pourra, dans le cours de la dite
» année, former une demande qui sera transmise et restera
» sous cachet au Ministère de l'Agriculture et du Commerce.
» L'année expirée, le cachet sera brisé et le brevet délivré.*

» Toutefois le brevet principal aura la préférence pour les chan-
» gements, perfectionnements et additions pour lesquels il aurait
» lui-même, pendant l'année, demandé un certificat d'addition ou
» un brevet ».

La partie mal interprétée se rapporte au 2^e paragraphe (caractères italiques). Pour mieux me faire comprendre, je ne puis mieux faire que de citer le brevet que les jugements des tribunaux ont annulé et ce, uniquement parce que le brevet n'avait pas été déposé sous pli

cacheté avec demande d'ajournement à un an, considérant que le dit brevet n'est que le perfectionnement d'un autre qui aurait été demandé dans la même année.

Le brevet en question est un régulateur automatique de pression et de tirage, avec fumivore, applicable à tous les systèmes de générateurs, déposé en France par l'un de nos concitoyens, M. Pfister, le 16 novembre 1901 et dont la maison Wauquier de Lille était le concessionnaire.

Voici en quelques mots la description du régulateur de tirage.

Il se compose de deux cylindres superposés, avec pistons et tige des pistons commune, laquelle actionne le registre du générateur ; l'un des cylindres, actionné par la vapeur du générateur, est le cylindre moteur et sert à relever rapidement le registre aussitôt que l'on ferme les portes du foyer, après une nouvelle charge de charbon ; l'autre rempli de glycérine ou autre matière est le cylindre de freinage ou modérateur ; lorsque le piston descend la glycérine contenue en-dessous passe au-dessous grâce à une soupape de grande section que le dit piston renferme. Les pistons moteur et de freinage arrivant à fin de course en bas, la tige des pistons, grâce à une butée et une certaine disposition de leviers, ferme l'arrivée de vapeur ; à ce moment, le registre agissant par son poids commence à se fermer et fait en même temps remonter les pistons, mais cette fois la glycérine devant passer par un conduit latéral qui est plus ou moins obstrué par une vis à pointeau, que l'on règle à volonté, modère la descente du registre et réduit ainsi progressivement le passage des gaz résultant de la combustion, au fur et à mesure du besoin pour le combustible.

Lorsque le registre arrive vers le bas de sa course, une butée fixée à la tige des pistons, actionne un timbre et prévient ainsi le chauffeur que la combustion est complète et qu'il y a lieu de procéder à une nouvelle charge.

Quel est le brevet opposé à celui-ci ? c'est un brevet autrichien en date du 1^{er} janvier 1901 à la Société des Inventions Jean Szezepanir et C^{ie}, soit donc de 10 mois 1/2 antérieur au brevet Pfister.

Ce qu'il y a de commun dans ces deux brevets, c'est l'emploi des deux cylindres superposés, cylindre moteur et cylindre de freinage, avec tige commune; tout le reste est absolument différent, à tel point que les experts, qui sont de nos confrères, déclaraient en âme et conscience dans un long rapport motivé pour le procès en contrefaçon que Pfister faisait à une maison Suisse qui livrait dans notre région des appareils exactement semblables à ceux de Pfister, déclaraient, dis-je, que cette maison était contrefacteur de Pfister.

Les tribunaux de 1^{re} et de 2^e instance n'ont pas admis cette façon de voir des experts en raison du 2^e paragraphe de l'article 48 de la loi sur les brevets, admettant comme le défendeur le faisait valoir, que le brevet Pfister n'était qu'un perfectionnement du brevet Szezepanik, qu'il aurait dû être déposé, pour cette raison, sous pli cacheté pendant un an.

Pour ce manque de forme, Pfister a vu son brevet annulé et par conséquent, si son brevet avait été pris 4 mois 1/2 après, soit 1 an et un jour après celui de Szezepanik, il n'en aurait pas été de même; ce qui démontre bien l'absurdité de l'application de la loi, et dont les législateurs certes n'ont pas pensé de l'usage que l'on ferait de la dite loi, laquelle de la façon qu'elle est appliquée se retourne contre l'inventeur.

Franchement dans ces conditions quel est le brevet qui pourra résister contre cette épée de Damoclès? car un contrefacteur pourra toujours trouver, ou peu s'en faut, à travers le monde, un brevet antérieur pris dans l'année, qui aurait une certaine analogie avec le brevet qu'il aura contrefait, et qui pourra se tirer d'affaire, grâce à cette loi, si celui qu'il a contrefait n'a pas demandé l'ajournement à un an.

Dans l'exemple que je viens de citer, nous arrivons avec ce jugement, à une monstruosité, car le contrefacteur est un étranger, et que les lois françaises seraient donc faites pour le protéger, au détriment de l'industrie française.

Le jugement du procès en contrefaçon auquel j'ai été mêlé, comme conseil, m'a paru tellement insensé, que j'ai soumis le cas à l'office

national de la propriété industrielle, qui dépend, comme nous le savons tous, du Ministère du Commerce et de l'Industrie, et auquel, comme conclusion je disais : « en somme pour être à l'abri de ces » sortes de jugements, il n'y avait qu'à demander indistinctement » pour tous les brevets, l'ajournement à un an, comme le permet » l'article 44 modifié par la loi du 7 avril 1902 (1) ».

La réponse que j'ai reçue de l'Office national de la propriété industrielle est textuellement la suivante :

« En réponse à votre lettre du 44 de ce mois (juillet 1907), j'ai » l'honneur de vous informer que les inconvénients résultant des » dispositions de l'article 48 de la loi du 5 juillet 1844 n'ont point » échappé à l'administration.

» Aussi, dans le projet de loi sur les brevets, qui a été élaboré » par la Commission technique de l'Office national, et dont le » Gouvernement se propose d'effectuer prochainement le dépôt, » ces dispositions ne seront pas reproduites.

« Agrérez, Monsieur, »

Le Ministre du Commerce et de l'Industrie,

Par autorisation :

Le Directeur de l'Office National de la Propriété Industrielle,

Signé : BRETON.

Ma conclusion est de ne pas attendre que cet article 48 soit abrogé, pour tout nouveau brevet que l'on a à déposer, car la chose peut assez tarder, et de profiter de la loi du 7 avril 1902 que nous venons de citer, en demandant, au moment du dépôt, l'ajournement à un an, pour la délivrance du brevet.

(1) Le dit article dit, à son septième paragraphe :

« La délivrance (des brevets) n'aura lieu qu'un an après le jour du dépôt de la » demande, si la dite demande renferme une réquisition expresse à cet effet. »

QUATRIÈME PARTIE.

EXTRAITS DES RAPPORTS SUR LES PRINCIPAUX MÉMOIRES ET APPAREILS PRÉSENTÉS AU CONCOURS DE 1907.

RECHERCHES SUR LES CUIRS ET SUR LES PEaux

M. le Capitaine Paul NICOLARDOT

(PRIME DE CINQ CENTS FRANCS DE LA FONDATION DESCAMPS-CRESPEL
ET RAPPEL DE MÉDAILLE D'OR).

L'auteur a entendu les réclamations des fournisseurs de cuirs aux Administrations pour faire modifier les clauses et conditions des cahiers des chargés. Il expose alors le plan de ses recherches à ce sujet et communique les premiers résultats obtenus. Il propose une manière d'échantillonner avantageuse au fournisseur et l'Administration. Indiquant les rôles de l'eau dans les peaux et dans les cuirs, il étudie les méthodes de détermination de cette eau ; de même pour la graisse.

Un tel ouvrage, outre l'importante influence qu'il peut avoir sur les grands marchés de cuir, est de plus un document des plus instructif pour le tanneur désireux de bien travailler et d'apporter dans son industrie tous les perfectionnements dont elle est susceptible.

Il présente donc un triple intérêt : économique, technique et régional, car, ne l'oublions pas, la Flandre occupe une très importante place dans les annales de la tannerie.

« ELECTRO-SECURITAS »

APPAREIL POUR ARRÊT A DISTANCE DES MACHINES A VAPEUR

M. Achille DUBOIS

(MÉDAILLE D'OR).

Dans l'usine moderne, où un unique moteur commande des machines à grande distance, il est avantageux de pouvoir dans le minimum de temps arrêter les transmissions, afin d'éviter les accidents surtout du personnel, ou au moins d'en diminuer l'importance. M. Dubois a résolu le problème avec son électro-securitas, bien conçu, bien construit, robuste, simple, sûr et adaptable à tous les moteurs, qu'il arrête en quelques secondes de n'importe quel point de l'usine. Pour le faire fonctionner, il suffit d'appuyer sur un bouton de sonnerie commandant un électro-aimant, qui ferme l'admission de la vapeur et effectue une rapide rentrée d'air au condenseur.

Une ingénieuse disposition produit l'arrêt automatique en cas d'éfilochage des câbles, d'emballement du moteur, de chute ou de rupture de courroie.

DESSUINTEUSE-DÉGRAISSEUSE ÉLECTROLYTIQUE

MM. BAUDOT et Cie

(MÉDAILLE D'OR).

Le procédé Baudot consiste à faire passer la laine dans un bac entre un faux fond incliné en tôle perforée et un tablier mobile sans fin, muni de dents de râteaux métalliques. Au passage du courant les matières grasses vont à l'électrode positive constitué par le tablier, le traversent, se réunissent à la surface et s'échappent par trop plein.

La potasse, la soude vont au pôle négatif, constitué par le faux fond et par densité se concentre dans la partie inférieure du bac. La consommation du courant est très faible, l'économie de savon, d'eau,

de place occupée est très appréciable ; de plus, la laine traitée de cette manière paraît plus ouverte, plus blanche et moins feutrée que celle traitée par les procédés ordinaires.

HISTOIRE DU LAVAGE DES LAINES ET SOUS-PRODUITS

M. Paul COGNEY

(MÉDAILLE D'OR).

Cet ouvrage, d'un très grand intérêt, comble une lacune et peut être d'une grande utilité pour les peigneurs de laine ainsi que pour les ingénieurs étudiant les questions relatives à cette industrie. Il répond parfaitement au titre indiqué. On y trouve une évolution descriptive des laveurs de laine jusqu'aux machines employées actuellement dont le type varie peu. Ensuite vient une instructive étude sur les eaux de suint avec les divers procédés de désuintage ; puis l'auteur nous parle avec détails du dégraissage par les dissolvants.

L'ensemble représente un travail considérable de documentation, et sa mise au point une observation professionnelle approfondie. Sa connaissance évitera bien des recherches inutiles et pourra donner des idées pour des progrès à réaliser dans cette importante industrie qu'est dans notre région le traitement des laines.

LE TISSU « SECURITAS »

M. Édouard LEURENT

(MÉDAILLE D'OR).

Le tissu « Securitas » constitue le tissu hygiénique par excellence pour les sous-vêtements.

De chaleur moyenne, poreux et perméable, il absorbe facilement l'évaporation cutanée, sans refroidissement. Au lavage il n'est pas modifié et conserve ses qualités. C'est une heureuse combinaison de

lin et de laine : le lin transportant la sueur à l'extérieur du tissu, la laine agissant comme éponge pour absorber momentanément l'excès de sueur. Des essais de résistance, d'élasticité, de lavage ont montré que le tissu « Securitas » remplit toutes les conditions désirables d'hygiène et d'économie.

GARNITURE DE FOYER EN FONTE

M. Charles GROLL

(MÉDAILLE DE VERMEIL).

Cet appareil, destiné à remplacer les briques réfractaires sur le pourtour de la grille, réalise avec une simplicité réelle une grande amélioration des foyers ordinaires au point de vue du service et de l'économie. Il permet d'échauffer l'air nécessaire à la combustion avant de l'amener sous la grille. La chaleur est empruntée à un cadre métallique entourant cette dernière, ce qui a pour résultat d'abaisser la température d'une partie du foyer et par suite d'en augmenter la durée, en empêchant sa détérioration par surchauffe et diminuant l'adhérence des scories.

ENCOLLEUSE

M. Paul TURLUR

(MÉDAILLE DE VERMEIL).

M. Turlur utilise un séchoir ingénieusement conçu, comprenant trois compartiments produisant chacun une température variable et différente. Le fil se déroule, passe dans les cylindres encolleurs et pénètre dans le premier compartiment où il rencontre une température relativement peu élevée qui s'accroît graduellement jusqu'à une tournette où se trouve le maximum de chaleur. Il passe ensuite dans le deuxième compartiment où il rencontre la même température, très élevée, pendant tout son parcours. Après passage à une nouvelle tournette, il trouve dans le dernier compartiment une température

décroissante jusqu'à la sortie de la machine. De ce séchage progressif et méthodique sans brusque transition, il s'en suit que le parement se colle, au lieu de se cuire superficiellement, a le temps de pénétrer à l'intérieur du fil, de bien s'agglutiner. Le fil encollé est rond, sans aspérité, conservant toute son élasticité et sa souplesse.

Outre le bon résultat obtenu, quant à la valeur du textile, la machine réalise une économie en récupérant les chaleurs perdues, se règle facilement et assure une grande production.

M. Turlur a dans la suite modifié avantageusement sa machine dont les qualités pratiques et économiques sont encore augmentées.

ENCOLLEUSE

M. Paul FRÉMAUX

(MÉDAILLE DE VERMEIL).

Dans cette machine, plus simple et d'un plus grand rendement que les machines à parer que l'on emploie habituellement pour la préparation des chaînes de lin, la nappe de chaîne, légèrement encollée et mouillée dans un premier bac, est lissée par une brosse circulaire qui en couche le duvet et qui est continuellement nettoyée par une autre brosse trempant dans un bac à eau ; puis elle reçoit son encollage convenablement dans un second bac à colle. A sa sortie, elle est séchée par contact sur deux cylindres en cuivre chauffés à la vapeur. Des baguettes, enfin, décollent les fils les uns des autres avant qu'ils s'enroulent sur l'ensouple de tissage.

DÉTENDEUR AMPLIFICATEUR POUR L'UTILISATION DES VARIATIONS DE LA PRESSION DE VAPEUR DANS LES CHAUDIÈRES

M. Ernest BAILLET

(MÉDAILLE D'ARGENT).

L'appareil de M. Baillet consiste à détendre de la vapeur de la

chaudière dans un réservoir pour faire pression sur de l'eau, qui transmet et qui amplifie la pression initiale, ce qui permet d'utiliser les variations amplifiées à des efforts variés puissants, tels que manœuvre automatique de registre de tirage, actionnement de ventilateurs, commande de chargeurs ou toute autre fonction de la pression de la chaudière.

Les expériences faites ont prouvé son extrême sensibilité. S'il doit être du fait de sa complication assez coûteux, il pourra dans bien des cas rendre des services industriels, à cause de ses multiples applications.

BROCHE A ROULEMENT SUR BILLES

M. Alphonse WILLOQUET

(MÉDAILLE D'ARGENT).

M. Willoquet a ingénieusement appliqué le roulement sur billes aux broches de filature.

Il réalise ainsi une économie appréciable de force motrice, un graissage meilleur, avec rotation plus régulière. De plus un heureux agencement permet l'écoulement de l'eau hors de la cuvette à billes.

APPLICATIONS NOUVELLES DU TUBE DE PITOT

M. Georges ROSSET

(RAPPEL DE MÉDAILLE D'ARGENT).

Il est intéressant de voir que, par la seule étude mathématique d'un instrument déjà connu, le tube de Pitot, l'auteur est amené à deux ingénieuses applications : l'enregistrement des variations des poids spécifiques du gaz d'éclairage et l'injection dosimétrique automatique d'un liquide dans un autre.

La réalisation des appareils, dont l'auteur ne donne malheureuse-

ment que des schémas, semble assez facile ; la pratique seule pourrait sanctionner cette hypothèse.

ÉTUDE COMPARATIVE DE LA FILATURE SUR RENVIDEUR
ET SUR CONTINU

M. Félix DEQUICK

(MÉDAILLE DE BRONZE).

Après un aperçu technique sur le sujet, d'après des remarques personnelles qu'il a pu faire, l'auteur envisage le point de vue économique. Cette seconde partie est particulièrement intéressante. Il y indique les avantages et les inconvénients des deux modes de fabrication pour des différents genres à produire.



ETUDE COMPARATIVE DE LA FILATURE DES COTONS
ET DES LAINES

Les filatures de coton et de laine ont subi de profondes transformations depuis quelques années. Ces transformations ont été motivées par des raisons économiques et techniques. Elles ont conduit à une spécialisation accrue des usines et à une amélioration constante de la productivité. Les progrès réalisés dans le domaine des machines et des procédés de filature ont permis de produire des fils de plus haute qualité et de réduire les coûts de production.

Le développement de la filature de coton a été particulièrement remarquable. Les usines modernes sont capables de produire des fils de très fines qualités, ce qui a permis l'essor de l'industrie textile. D'autre part, les progrès réalisés dans la filature de laine ont permis de produire des fils plus résistants et plus doux, ce qui a également contribué à l'essor de cette industrie.

CONCLUSION

En conclusion, les progrès réalisés dans la filature des cotons et des laines ont été considérables. Ces progrès ont permis de produire des fils de plus haute qualité et de réduire les coûts de production. Ils ont également contribué à l'essor de l'industrie textile. Les usines modernes sont capables de produire des fils de très fines qualités, ce qui a permis l'essor de l'industrie textile. D'autre part, les progrès réalisés dans la filature de laine ont permis de produire des fils plus résistants et plus doux, ce qui a également contribué à l'essor de cette industrie.

CINQUIÈME PARTIE

CONFÉRENCE FAITE LE 6 MARS 1908

L'APPLICATION DU FROID

aux Industries agricoles et au Commerce d'alimentation

Par J. DE LOVERDO,

Ingénieur, Lauréat de l'Académie de Médecine,
Secrétaire Général du Premier Congrès International des Industries Frigorifiques.

MESSIEURS,

La Société Industrielle du Nord m'a fait le grand honneur de m'inviter pour donner ici un aperçu des principales applications de l'énergie frigorifique intéressant la région. Ce n'est certes pas sans scrupule que je me rends à cette flatteuse invitation, car, si au milieu d'un auditoire d'élite comme celui que vous formez la parole a une grande portée, par contre, le conférencier en se tenant sur le terrain des généralités qui vous sont connues, a besoin de toute votre bienveillance. J'espère, Messieurs, que vous voudrez bien me l'accorder, en pensant que nous sommes dans un pays qui, à côté de ses hautes qualités intellectuelles et morales, pêche souvent non pas par manque d'esprit d'initiative, mais par crainte d'innovation. Chez nous, l'esprit public montre parfois un scepticisme excessif. Il n'y a qu'à rappeler comment il a accueilli les grandes inventions, celle de la vapeur, par exemple. Papin pourtant était Français, ainsi que Sadi-Carnot qui découvrit la théorie générale de la machine à

vapeur et des moteurs thermiques, et fonda cette thermo-dynamique dont relèvent toutes les sciences expérimentales, tant physiques que biologiques. Malgré cela, le grand public est resté pendant près d'un demi-siècle aveugle et sourd devant ce fait évident, que la vapeur était de première importance à l'industrie ; il fut impossible de lui apprendre que les moteurs à vapeur animaient les fabriques anglaises et commençaient l'immense fortune de l'Angleterre.

Ce manque d'une notion saine de la puissance de la science, s'observe exactement dans les mêmes conditions à propos de l'énergie frigorifique. Au lieu de s'enquérir de tout ce que ce procédé nouveau renfermait d'utile, de bienfaisant pour l'industrie du pays, le public frondeur et méfiant s'est hâté de le boudier, parce qu'il y a 45 ans, il a vu des viandes congelées pénétrer en France et qu'il ne les a pas trouvées à son goût. Au lieu d'admirer ce procédé merveilleux, permettant aux éleveurs de l'autre hémisphère d'envoyer des denrées fraîches sur nos marchés européens, au lieu de rechercher tout le profit qu'il pourrait retirer de cette idée géniale, il a préféré exercer son esprit caustique : et cependant, c'est encore ici l'initiative française qui a permis ce miracle. Le 24 novembre 1873, Charles Tellier informait l'Académie des Sciences qu'il venait d'organiser des expériences permanentes pour la conservation des viandes fraîches par le froid. Une Commission, nommée par l'Académie, constata que pendant les 40 premiers jours, les viandes ainsi conservées ne perdent aucune de leurs qualités, et même qu'elles s'améliorent pendant la première semaine. Après ce rapport favorable, Charles Tellier a entrepris une expédition à bord d'un bateau spécialement aménagé, appelé le « Frigorifique » qui quitta Rouen en 1875, ayant dans ses cales des viandes fraîches maintenues au voisinage de 0°. Après une odyssée de 105 jours, les viandes arrivèrent à Buenos-Ayres à un état de conservation peut-être pas très parfait, mais suffisant pour ouvrir des horizons insoupçonnés aux éleveurs de ce pays. Deux ans après, en 1877, Julien Carré aménageait un autre bateau le « Paraguay » et transportait également des viandes françaises, de Marseille à la République Argentine, mais cette fois dans

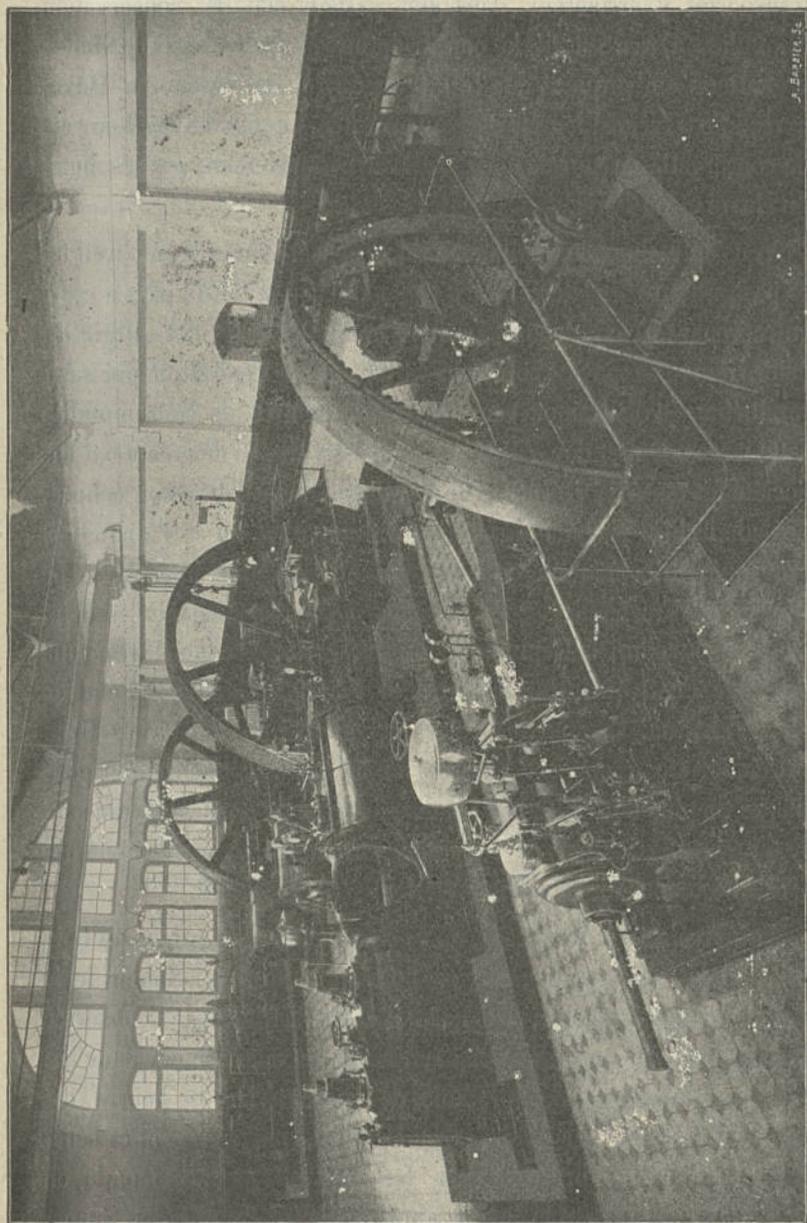


Fig. 1. — SALLE DES MACHINES A FROID DE L'ABATTOIR D'OFFENBACH (Système Borsig).

des chambres maintenues à — 30°. Les bœufs et moutons ainsi transportés y arrivèrent dans un parfait état de conservation. M. Julien Carré en fit la contre épreuve : 80 tonnes de viandes argentines embarquées sur le « Paraguay » arrivèrent au Havre, après une traversée longue et mouvementée, en juin 1878. Leur état de conservation a permis de les utiliser complètement par les hôtels du Havre et de Paris.

Vous entrevoyez immédiatement les conséquences d'un pareil fait se passant en Angleterre, aux États-Unis ou un autre pays à esprit entreprenant. Nos rivaux auraient immédiatement fait surgir des usines dans ces pays exotiques, et une flotte frigorifique puissante serait chargée de drainer vers les grands centres de consommation cette manne inattendue. En France, un essai timide de création d'une Société fut tenté en 1879 par Julien Carré, mais l'émission échoua. Les admirables travaux du « Frigorifique » et du « Paraguay » provoquèrent la création en 1882 d'une Compagnie anglaise « The River Plata Fresh Meat Co ». Entre les mains des Anglais, l'essor fut tel qu'aujourd'hui la République Argentine exporte tous les ans une moyenne de 3.500.000 moutons et 500.000 bœufs, à l'état de viande abattue. Comme les autres pays exotiques : les États-Unis, l'Océanie, etc... se sont emparés de la méthode, une flotte frigorifique de plus de 300 grands bateaux profite largement du transport de ces viandes, dont la quantité se chiffre annuellement par 450.000 tonnes d'une valeur supérieure à 1/2 milliard.

Mais ce n'est-là, Messieurs, qu'une partie des applications du froid aux denrées alimentaires, car, si l'on tient compte de la valeur de la viande non pas congelée, mais simplement réfrigérée et conservée dans les abattoirs européens et américains, et aussi de la valeur des volailles, du gibier, des produits de charcuterie, du beurre, des œufs, du poisson, des fruits, des légumes, qui subissent et bénéficient de l'action du froid dans les différents pays du monde, on atteint dès maintenant la somme annuelle de 5 à 6 milliards. Sur ces chiffres considérables et qui augmentent sans cesse, la France ne

contribue que pour un nombre infime de millions représentant à peine une contribution de un pour mille!

Les conséquences de cette situation sont évidentes : les autres pays producteurs disposant de moyens efficaces pour la conservation de leurs denrées, sont à même de les envoyer sur n'importe quel marché de consommation ; de sorte que cette nouvelle méthode rendant 10 fois plus efficace la rapidité de la vapeur, annule pour ainsi dire les avantages de notre situation géographique, puisque sur le marché de Londres, de Hambourg, etc..., les produits nord-américains et coloniaux, protégés par le froid, peuvent arriver à un meilleur état de conservation que les produits français dont le transport n'est pas organisé. C'est ainsi qu'il y a une vingtaine d'années, nous possédions la première place sur le marché anglais en tant qu'exportateurs de beurre, et nous comblions le 1/3 des besoins de nos voisins. Aujourd'hui, nous n'y contribuons même pas pour la dixième partie. Sur un total de plus de 200 millions de kilogrammes fournis par le Danemark, la Russie, les Colonies anglaises, etc. ., nous ne figurons que pour 16 millions de kilogrammes. Sauf le nôtre, le beurre de tous les autres pays arrive en Angleterre par les transports frigorifiques : froid modéré par les provenances européennes et froid plus intense pour les 60 millions de kilogrammes de beurre argentin et colonial. Vous savez du reste, Messieurs, que ce dernier beurre a déjà pénétré dans plusieurs marchés de votre département, où il est vendu comme beurre de Normandie. Ce qui se passe pour le beurre se renouvellera tous les jours pour d'autres produits, notamment pour les volailles, les œufs, les fruits, etc..., comme vous allez bientôt le voir dans la projection d'un tableau statistique. Les autres pays ont su utiliser les fonctions économiques du froid qui consistent à mettre à l'abri de la décomposition toutes les denrées périssables et à supprimer les aléas dans la fabrication de la plupart des substances alimentaires. La production des basses températures est ainsi devenue une source de richesses pour les antipodes qui nous expédient, en Europe, non seulement des viandes et du beurre, mais aussi des fruits très délicats comme les pêches, les abricots et les brugnons du

TOTAL DES IMPORTATIONS GÉNÉRALES.	LIVRAISON par la France.	PART de la France.
Moyenne annuelle des importations anglaises en produits alimentaires frais.		
Oranges et citrons.....	65.000.000 fr. 500.000 fr.	1/3 ‰
Raisins frais.....	18.000.000 » 1.000.000 »	5 1/2 ‰
Pommes.....	32.000.000 » 1.500.000 »	4 1/2 ‰
Poires.....	13.000.000 » 5.000.000 »	38 ‰
Amandes.....	14.000.000 » 1.800.000 »	12 ‰
Noisettes.....	15.000.000 » 7.000.000 »	46 ‰
Cerises.....	9.000.000 » 7.000.000 »	77 ‰
Prunes.....	10.000.000 » 9.000.000 »	90 ‰
Pêches, abricots.....	1.000.000 » 850.000 »	85 ‰
Groseilles, cassis.....	3.000.000 » 2.000.000 »	33 ‰
Fraises.....	2.200.000 » 2.000.000 »	90 ‰
Pruneaux.....	7.000.000 » 1.800.000 »	25 ‰
Fruits non dénommés con- servés en bouteilles....	10.000.000 » 4.000.000 »	40 ‰
Moyenne annuelle des importations allemandes en produits alimentaires frais.		
Oranges et citrons.....	1.077.279 fr. 17.984 fr.	1/2 ‰
Raisins de table.....	241.726 » 18.700 »	7 ‰
Pommes.....	1.298.811 » 191.441 »	14 ‰
Poires.....	315.215 » 7.665 »	1 3/4 ‰
Cerises.....	53.558 » 8.741 »	16 ‰
Fraises et framboises....	151.320 » 27.218 »	18 ‰
Légumes frais.....	2.155.736 » 82.360 »	4 ‰
Importations belges.		
Fruits divers.....	20.000.000 kgs 6.818.581 fr.	33 ‰

Cap. Il est choquant de penser que les nôtres, cependant bien plus savoureux et bien plus estimés, sont contraints de s'arrêter, faute d'un outillage convenable, à quelques lieues de leur pays de production, et qu'ils ne peuvent même pas atteindre la Russie et les pays scandinaves.

Cet état de chose ne saurait durer plus longtemps, et c'est en vue justement d'en aviser et de déterminer les mesures à prendre, que nos grandes Compagnies de chemins de fer et de navigation, soutenues par le Gouvernement, et par le monde scientifique et industriel, ont pris l'initiative de réunir à Paris le Premier Congrès International des Industries Frigorifiques.

MESSIEURS,

Après ces généralités, permettez-moi de revenir en arrière et de reprendre la question de la viande. L'hygiène publique, le commerce et la production nationale sont très vivement intéressés à l'application du froid sur ce produit. Par sa composition même, la viande est la denrée fermentescible par excellence, c'est pourquoi la plus scrupuleuse propreté devrait présider à sa préparation. L'endroit de l'abattoir où s'effectue l'abatage, le dépouillement et l'habillage des animaux, devrait être d'une propreté réfléchissante, la tenue du boucher très soignée, tous ses instruments de travail exempts de souillure. Un agencement mécanique rationnel, composé de monorails, de chariots aériens, de treuils, de tendeurs métalliques, etc..., devrait mettre la viande à l'abri de toutes manutentions brutales et de tout attouchement malpropre (1). Ces conditions, très courantes dans les abattoirs publics de l'Allemagne et de plusieurs autres pays, sont encore inconnues chez nous. En France, la malpropreté inouïe des

(1) J. DE LOVERDO. — *Construction et agencement des abattoirs* (Dispositions générales, Construction, Agencement, Frigorifiques, Industries annexes, Abattoirs étrangers). Un fort vol. de 902 pages, avec 375 fig. et 9 planches. Dunod et Pinat, éditeurs, Paris, 1906.

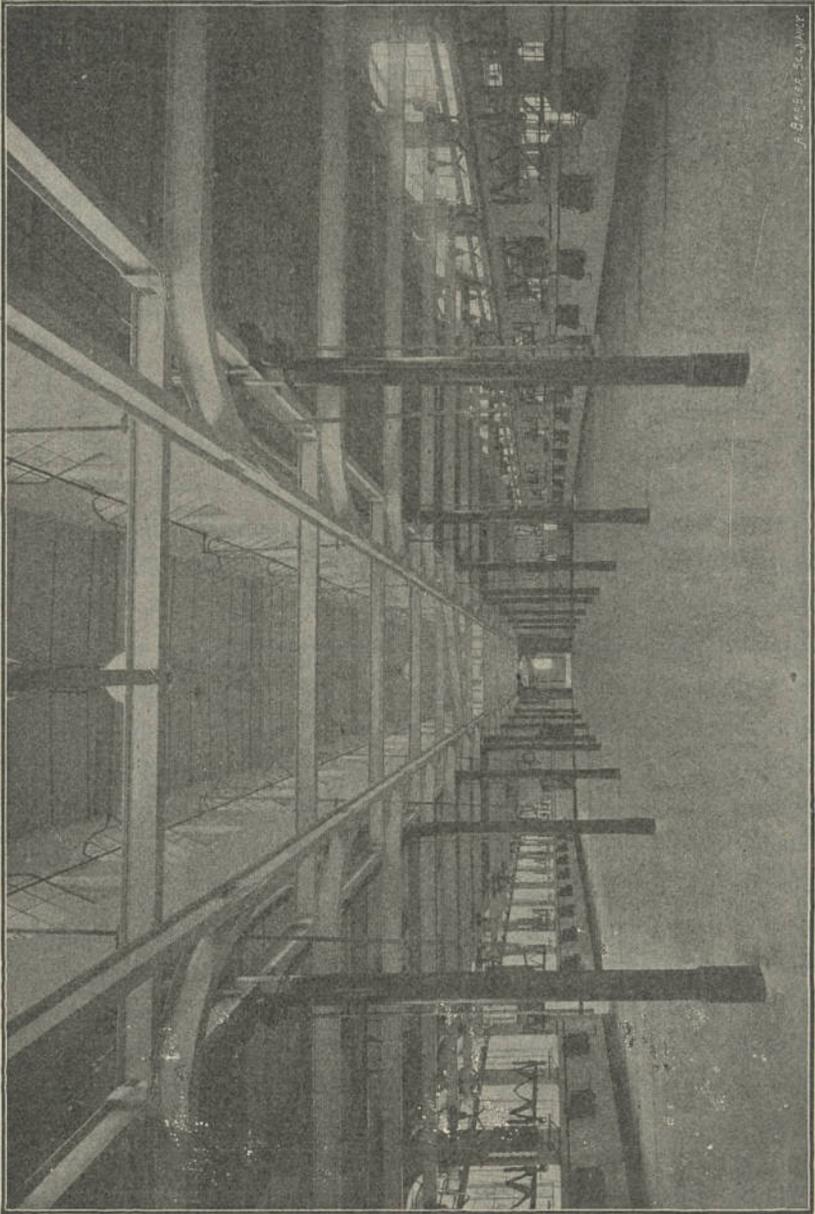


Fig. 2. — INTÉRIEUR DE LA HALLE D'ABATAGE POUR GROS BÉTAL DE L'ABATTOIR D'OFFENBACH.

Fig. 2. — 26.11.1907

échaudoirs est devenue légendaire. Les éclaboussures de sang, de graisse, de matières stercorales s'attachent sur les murs et souillent l'agencement primitif de ces locaux. Pendant les temps doux et chauds, ces particules excrémentielles rentrent en fermentation et constituent une atmosphère malsaine, malodorante, irrespirable. C'est dans ce cloaque d'immondices qu'on entasse les dépouilles des animaux, car c'est ce milieu de culture de tous les microbes de décomposition qui sert de garde-manger à nos bouchers. En été, il suffit d'y laisser la viande seulement pendant un petit nombre d'heures pour amorcer son altération. Le lendemain, ou même à la fin de la journée, celle-ci commencera à offrir des signes avant-coureurs inquiétants, et alors le boucher, pour sauver son produit, se hâtera de l'introduire dans une glacière. Là, le froid humide de la glace favorisera d'une façon sournoise l'altération commencée, de sorte que cette viande, à peine sortie de la glacière, se décomposera avec une grande rapidité.

Et c'est là, Messieurs, qu'il faut chercher l'origine d'un préjugé funeste mais très répandu, suivant lequel la viande ayant subi l'action du froid, n'est plus susceptible de conservation. C'est exactement le contraire qui a lieu, lorsque les choses se passent suivant les exigences de l'hygiène moderne, lorsqu'on abat les animaux aseptiquement ou dans tous les cas, très proprement, à l'aide de l'agencement auquel je faisais allusion tout à l'heure, et lorsqu'on met ensuite la viande, non pas dans des glacières, mais dans des chambres mécaniquement refroidies, car il est entendu, que les installations frigorifiques ne fonctionnent pas avec de la glace, sans quoi elles eussent existé de tout temps. Comme source de froid, la glace présente l'inconvénient énorme de ne pas assurer la sécheresse relative du milieu refroidi. Le froid, en effet, n'a pas les mêmes propriétés vis-à-vis des germes que la chaleur; il ne les tue pas, mais il s'oppose seulement à leur développement, pourvu, toutefois, que l'atmosphère soit suffisamment sèche. On peut dire que presque tout l'art de la conservation par le froid consiste à obtenir le degré hygrométrique adéquat à la température la plus favorable pour chacun des

produits à conserver. D'une façon générale, le froid mécaniquement produit, conserve, parce qu'il sèche l'air. Or, dans les glacières, l'air est au contraire complètement saturé d'humidité. Les vapeurs d'eau, que les produits dégagent continuellement, ne trouvant pas d'issue, ruissellent sur les parois des murs et à la surface des denrées. Il s'en suit que les microbes, qui ne craignent pas le froid modéré et qui aiment beaucoup l'humidité, y trouvent une excellente pâture ; la viande, les œufs, les volailles, les fruits, etc..., deviennent leur proie. On ne peut les y conserver que peu de temps, et lorsqu'on met ces produits à l'air, on facilite aux germes l'achèvement de leur œuvre de destruction déjà commencée. Après cela, il est facile de se rendre compte pourquoi la conservation dans les glacières peut être considérée comme malsaine, et pourquoi les viandes de nos abattoirs archaïques se décomposent rapidement, après leur sortie des timbres des bouchers.

Dans les chambres froides, il n'en est plus de même. Là, au fur et à mesure que les vapeurs d'eau se dégagent, au lieu de ruisseler, elles viennent se solidifier, sous forme de givre, autour des tuyaux contenant le liquide incongelable, dont la température est portée par les machines à plusieurs degrés au-dessous de zéro, ce qui n'empêche pas la chambre d'avoir une température supérieure à 0°. Les tuyaux absorbent tout excès d'humidité, comme le ferait un calorifère. Deux heures de circulation du liquide incongelable suffisent pour faire disparaître toute trace d'eau dans une chambre froide, dont on vient de laver le parquet.

Dans un pareil milieu, l'action des microbes n'est pas à craindre : les produits restent sains, si bien que la viande, qui se conserve difficilement dans une glacière pendant 2 ou 3 jours et se décompose rapidement après sa sortie, reste, au contraire, en parfait état dans le froid sec pendant un mois. Exposée ensuite à l'air, elle se conserve plus longtemps que si elle était fraîchement abattue. Et cela se conçoit si l'on songe, d'une part, que dans les chambres froides, la surface de la viande est soumise à une évaporation qui, en plein été, y provoque la formation d'une croute parcheminée absolument

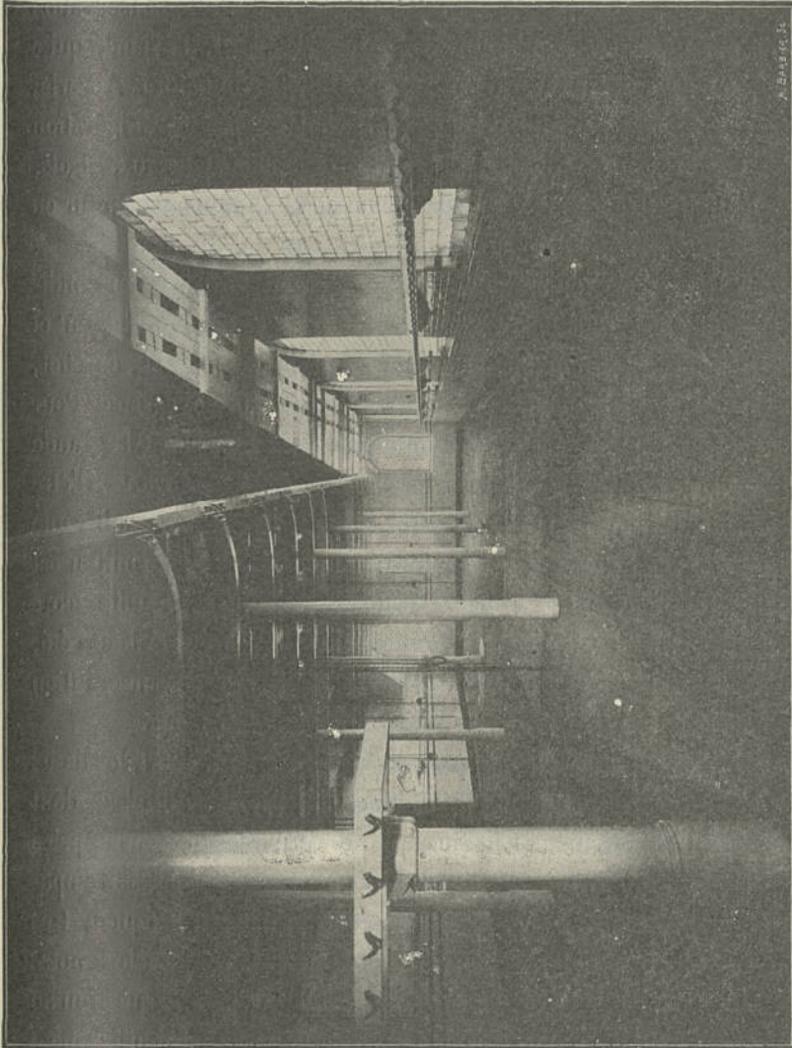


Fig. 3. — ANTICHAMBRE FROIDE DE L'ABATTOIR D'OFFENBACH (Installation Borsig).

analogue à celle que l'on observe dans la boutique du boucher au milieu de l'hiver et d'autre part que le froid emmagasiné dans la profondeur des tissus constitue un *volant* qui sera épuisé avec lenteur.

Au point de vue hygiénique, les avantages de cette conservation sont plus nombreux qu'on ne le pense. D'abord, la viande qui a séjourné quelque temps dans le frigorifique s'améliore. A Paris, certains bouchers ont si bien compris l'avantage de cette réfrigération qu'ils emmagasinent, en été, les morceaux de choix (aloyaux, gigots, etc.) dans l'entrepôt de la bourse de Commerce, uniquement pour en augmenter la valeur marchande.

Au point de vue de la boucherie, une chambre froide bien conditionnée peut être comparée à un bon fruitier qui améliore le goût et élève le prix des fruits d'hiver qui lui sont confiés. On sait, en effet, que la viande fraîchement abattue est fade, dure et coriace. Pour cela même, les grillades sont immangeables en été dans la grande majorité des villes françaises. La viande fraîche, avant d'être consommée, devra d'abord devenir rassise, c'est-à-dire subir une sorte « de maturation » qui s'opère d'autant mieux que le milieu est froid, sec et aseptique. En hiver, cette maturation se produit encore tant bien que mal, dans la boutique du boucher : mais en été, l'élévation de température et le manque de moyens de conservation obligent celui-ci à débiter de la viande encore trop fraîche.

D'autre part, vous savez, Messieurs, que après leur mort, les tissus animaux deviennent le siège de transformations multiples, dont quelques unes donnent naissance à de véritables poisons appelés « ptomaines ». Or, il y a tout lieu de supposer que les basses températures contrarient la formation de ces substances toxiques, très dangereuses pour notre organisme, mais que rien ne révèle à notre goût. Un certain nombre de médecins, m'ayant posé la question de savoir pourquoi la « poudre de viande » exotique, et particulièrement sud-américaine, qu'ils ordonnent comme reconstituant à leurs malades, donne d'excellents résultats, alors que les poudres de viande fabriquées en France sont d'une digestion pénible et réservent

trop de déboires, je me suis livré à une enquête d'où il résulte que les procédés de fabrication de ces poudres sont identiques et plutôt meilleurs en France. Seulement, dans la République Argentine, la viande des animaux qui les fournit est conservée dans des chambres froides après l'abatage, alors qu'en France elle n'est l'objet d'aucune préservation. Il en résulte que l'action des basses températures aurait des conséquences très favorables sur la digestibilité des viandes, surtout pendant l'été. Vous voyez donc, Messieurs, que l'emploi du froid sec n'a pas seulement l'avantage d'enrayer l'usage des antiseptiques, mais aussi de nous offrir un moyen hygiénique de conservation par excellence. Et cela vous explique pourquoi, dans des pays comme l'Allemagne, où les mesures hygiéniques sont au premier rang des préoccupations administratives, les bouchers sont obligés de laisser séjourner la viande 24 ou 48 heures après l'abatage dans les chambres froides des abattoirs, durant la saison estivale.

Au point de vue commercial, les avantages de cette conservation sont manifestes. Le boucher, pouvant avoir constamment à sa disposition un stock, une réserve, sera assuré de ne pas manquer la vente faute de viande, ni de perdre celle qu'il n'a pu écouler. De plus, il est à même de sacrifier de suite ses animaux, au lieu de les exposer à l'amaigrissement et éventuellement aussi, aux maladies dans les étables de l'abattoir ; il lui est également loisible, en toutes saisons, de profiter d'un marché avantageux pour augmenter ses achats en bestiaux, qu'il abattra immédiatement et conservera au frigorifique. L'abatage, fait ainsi d'avance, assure aux ouvriers un travail régulier de jour et le repos hebdomadaire. De plus, le patron boucher aura tout le temps de remplacer une bête saisie par une autre, et de conserver la première pour la mettre sous les yeux de l'éleveur-vendeur qui est un garant envers lui.

D'une façon générale, la pratique de cette conservation nous a permis de démontrer à maintes reprises que l'intervention du froid ferait gagner à un boucher moyen de 1.500 à 2.000 francs par an. Le prix de location d'une loge frigorifique à l'abattoir étant d'environ 200 francs par an, il résulte que, pour cette application, le froid rend

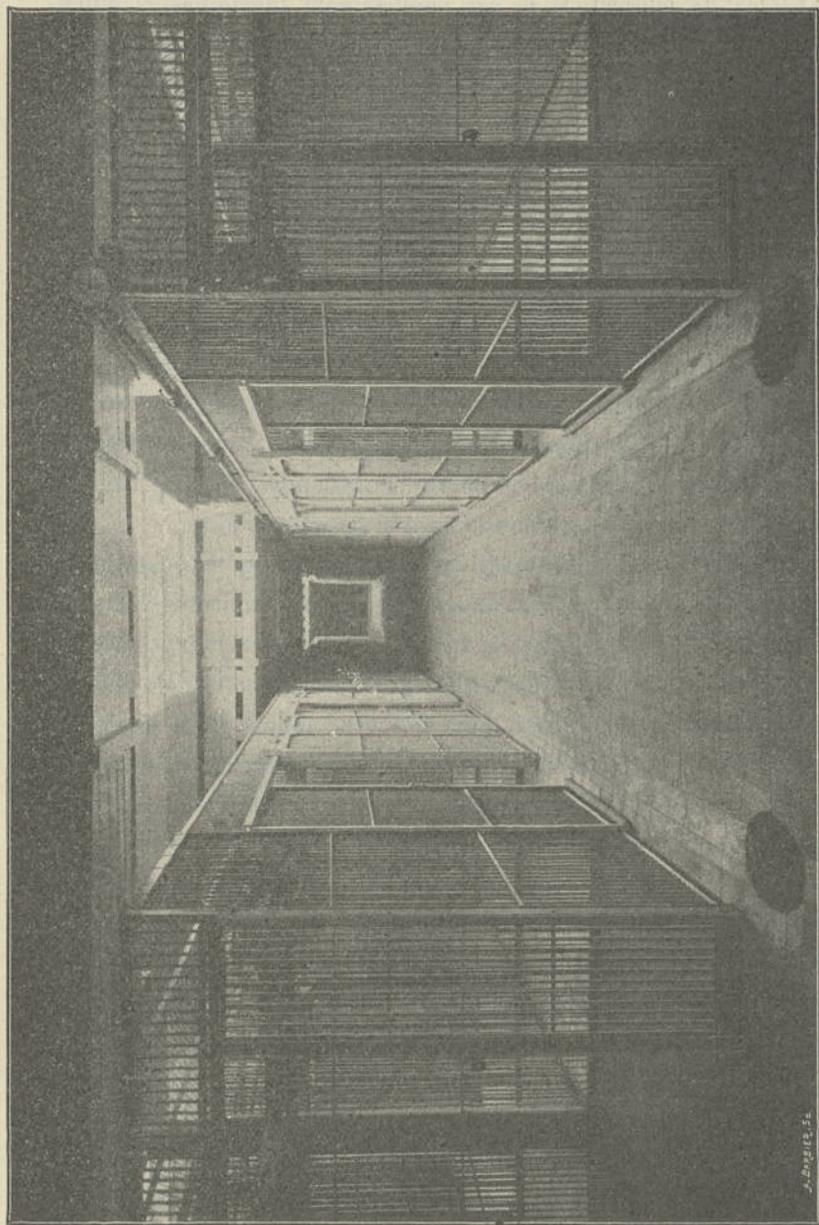


Fig. 4. — LOGE DE L'INSTALLATION FRIGORIFIQUE DE L'ABATTOIR D'OFFENBACH.

J. Engelke & Co.

le décuple. Lorsque l'usage des chambres froides sera généralisé dans nos abattoirs, les bouchers et charcutiers français comprendront alors pourquoi leurs collègues les Allemands, les Suisses, les Autrichiens, etc..., réclament à cor et à cris ces installations dans les établissements municipaux, et pourquoi leurs camarades de Dijon et de Chambéry, les deux seules villes françaises pourvues actuellement de frigorifiques, les poussent à utiliser le froid; pourquoi enfin, l'Allemagne compte déjà 320 frigorifiques dans ses abattoirs et est en train d'en construire une quarantaine d'autres.

Vous voyez donc, Messieurs, qu'ici les questions d'hygiène marchent de pair avec les exigences commerciales, je pourrai même ajouter avec les nécessités de la Défense nationale. En effet, l'établissement d'installations frigorifiques dans les abattoirs des grands centres comme Lille et leur mise à disposition des autorités militaires rendrait l'approvisionnement des troupes plus sûr et moins coûteux en cas de mobilisation, et même contribuerait à empêcher sur les voies ferrées l'encombrement que provoqueraient les transports d'animaux de boucherie sur pied.

Demandons-nous maintenant quelle est la température nécessaire à cette conservation et dissipons tout de suite un autre préjugé également répandu, même parmi les professionnels, dans l'esprit desquels l'idée du frigorifique est parfois intimement liée avec la congélation. Beaucoup d'entre eux croient que toute viande mise dans une chambre froide mécaniquement installée en sort congelée. Or, il n'en est rien. La congélation qui diminue incontestablement la valeur de la plupart des denrées, et surtout de la viande, n'est qu'un pis-aller imposé aux pays exotiques, dont les produits ont besoin d'être conservés pendant 3, 4, 6 mois et même davantage avant d'atteindre le consommateur. Mais pour les transactions françaises, je dirai même européennes, la congélation est absolument inutile, puisqu'un froid modéré au-dessus de 0° améliore à la fois la qualité des produits et les conserve en parfait état pendant plusieurs jours.

La température la plus propice à cette conservation n'a rien

d'absolu. S'il s'agit de conserver la viande pendant 15 ou 20 jours, il faut maintenir les chambres à 3 ou 4° au-dessus de zéro avec un degré hygrométrique de 75 %, mais s'il s'agit seulement de 2 ou 3 jours de conservation, 8°, 10° et même 12° au-dessus suffisent, étant bien entendu que l'atmosphère se maintient toujours sèche et que le local est bien ventilé. J'ajouterai même que cette température de 8 à 12° aurait l'avantage pour les bouchers, malheureusement nombreux, qui font de la viande un objet de décor de leur boutique, de ne pas altérer l'aspect de première fraîcheur.

Il s'en suit qu'une viande, comme du reste toute autre denrée périssable, qui a subi l'action d'un froid de 3 ou 4° au-dessus de zéro, peut affronter ensuite sans inconvénient de longs transports en pleine chaleur, même dans des fourgons ordinaires, et ce fait, Messieurs, peut avoir une grande importance pour les éleveurs, si un jour peut être proche, ces derniers se décident de s'entendre directement avec les bouchers de se passer d'intermédiaires pour l'échange de leurs animaux.

Tout ce que nous venons de dire sur la viande s'applique exactement à la plupart des autres denrées fermentescibles. Tout produit, végétal ou animal, peut parfaitement être conservé par le froid sous la condition primordiale d'être très frais et complètement sain avant de subir l'action des basses températures. Je ne pourrai malheureusement pas, Messieurs, insister davantage sur les bénéfices procurés par le froid dans l'industrie et le commerce de l'alimentation. Je citerai cependant un exemple typique qui fait bien ressortir ses bienfaits. Pendant plusieurs années, l'extrême prolifération des lapins, dans les champs d'Australie, était devenue une véritable calamité pour les agriculteurs de ce pays. Le Gouvernement australien proposa une prime de 100.000 francs pour celui qui trouverait un moyen radical permettant d'extirper complètement du sol de ce continent cet envahisseur. Heureusement pour ce pays, le génie des inventeurs a fait défaut. Les intéressés s'avisèrent alors de recourir au froid, ce qui leur a permis de transformer cette calamité en une véritable ressource

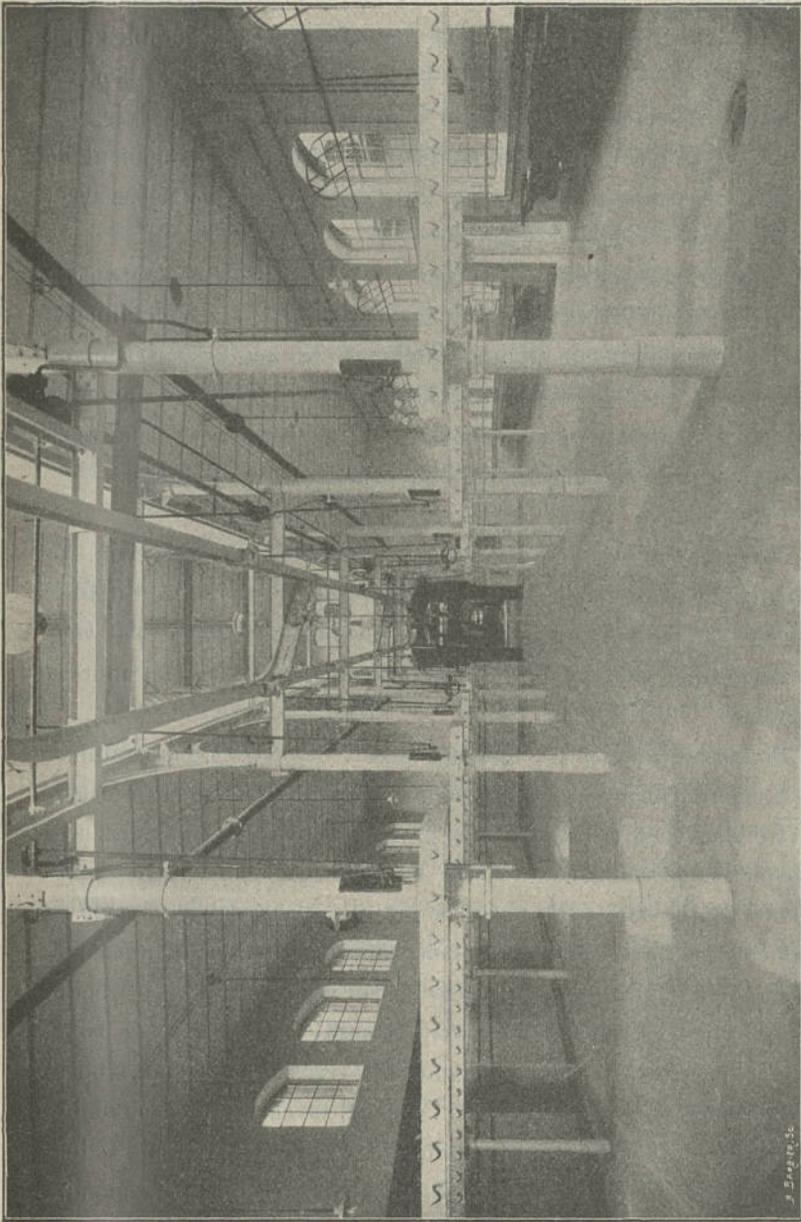


Fig. 5. — INTÉRIEUR DE LA HALLE D'ABATAGE POUR PETIT BÉTAIL DE L'ABATTOIR D'OFFENBACH.

J. P. 25.

pour les régions envahies. Aujourd'hui, les lapins congelés d'Australie font merveille partout : les marchés européens les achètent au prix d'or. Paris en consomme des quantités considérables qu'il reçoit indirectement de Londres et les paye à raison de 1 fr. 45 pièce, alors que les lapins de garenne du pays ne dépassent pas 1 fr. 75.

En ce moment aussi, le marché de Paris reçoit également de Londres, et par wagons complets, des volailles russes congelées ayant plusieurs mois de conservation.

Vous voyez combien il est urgent, devant cet esprit d'entreprise qui entrave notre action sur les marchés étrangers et qui alimente nos propres marchés de produits exotiques, de nous organiser et de comprendre que la France, plus que tout autre pays, est appelée à profiter de cette nouvelle méthode, qui transforme les calamités en ressources et qui enrichit les pays déshérités ou peu favorisés.

Ce serait une véritable utopie que d'espérer passer en revue, au cours d'une causerie, les applications multiples et variées du froid artificiel. Je n'abuserai pas de votre bienveillante attention et je vous en citerai seulement quelques-unes présentant plus d'intérêt pour la région.

De toutes les industries qui bénéficient des basses températures, la brasserie constitue pour le moment le plus grand consommateur du froid artificiel, dans tous les pays du monde, depuis Christiana jusqu'au Cap, sauf dans le Nord de la France. Cela tient naturellement à ce que dans notre région a prévalu, jusqu'ici, le procédé de fermentation haute, s'accomplissant par la circulation d'eau fraîche. Néanmoins, un très court séjour parmi vous permet de se rendre compte que les villes du Nord sont envahies par les bières de fabrication allemande, dont, comme vous le savez, la fermentation s'opère à une température voisine de 0°. Ceux qui savent l'immense nombre de brasseries existant dans la région, se demandent pourquoi l'industrie locale ne prend pas les transformations nécessaires pour répondre aux besoins actuels de la consommation. Du reste, Messieurs, même aux bières de fermentation haute, le froid artificiel rend d'immenses

services pour leur clarification. Ce procédé de clarification par le froid est de plus en plus en honneur dans les brasseries anglaises où la fermentation haute a également prévalu. En France, cette clarification par le froid des boissons fermentées recevra bientôt une application des plus intéressantes, à la suite de l'installation projetée aux environs de Paris, pour le traitement quotidien de 600 hectos de vins nouveaux.

Il convient de mentionner également qu'à l'industrie de la bière, le froid peut rendre encore des services par la conservation de la levure et aussi par la conservation du houblon, auquel une température de 2 ou 3° au-dessous de 0°, combinée à une ventilation convenable, assurent pendant plusieurs mois l'intégrité du goût et de l'arome.

Les autres industries de fermentation : laitière, fromagère, etc..., retirent des avantages analogues et, à côté d'elles, la chocolaterie, la stéarinerie, l'extraction de la paraffine, la fabrication des parfums, des matières colorantes, d'extraits pharmaceutiques, de sulfate de soude, de caoutchouc, etc..., ne sauraient aujourd'hui fonctionner, dans de bonnes conditions, sans le concours d'appareils réfrigérants.

L'énergie frigorifique reçoit tous les jours les applications les plus imprévues. Grâce à elle, on pourra éviter la déflagration des matières explosibles et s'épargner des catastrophes comme celle de l'« Iéna ». On a été également surpris d'apprendre que les Américains ont utilisé les basses températures pour le bon fonctionnement des hauts fourneaux, en vue de dessécher le vent et de le dépouiller avant son refoulement de la vapeur d'eau qu'il tient en suspension. Cette méthode de dessiccation a franchi l'Atlantique ; elle vient d'être appliquée en Angleterre, à Cardiff, d'où on nous annonce un rapport pour le prochain Congrès.

Une autre application du froid aux grands travaux industriels est plus particulièrement connue dans votre région : j'entends parler du fonçage par congélation des puits des mines. Cette méthode qui, comme la plupart des autres, ne fait qu'imiter les phénomènes naturels et en l'espèce, le procédé remontant à une haute antiquité

des peuples des régions arctiques, ayant mis à profit les gelées de l'hiver pour atteindre des nappes d'eau potable à l'aide de puits, cette méthode, dis-je, peut être considérée comme une méthode française, grâce à la région du Nord. Vous savez en effet, Messieurs, que les débuts de l'application du froid artificiel pour la congélation des terrains ont été très pénibles, et que même le procédé Poetsch n'a été consacré par la pratique, après ses insuccès en Allemagne, son pays d'origine, et en Belgique, que grâce au succès de son application aux mines de Lens, succès qui est dû à l'éminent directeur de ces mines, M. Reumaux. C'est pourquoi les étrangers, qui ne tardèrent pas à utiliser l'expérience acquise dans votre région, désignent fréquemment le procédé Poetsch sous le nom de « méthode française ». Sur cette importante question, un rapport de haut intérêt a été déposé à l'organisation du Congrès frigorifique par M. Schmidt, Ingénieur à Paris.

Puisque nous nous trouvons en plein domaine de grande industrie, je vous demanderai la permission de vous dire quelques mots, en terminant, sur les vastes horizons que nous ouvre l'obtention des très basses températures pour la fabrication industrielle de l'oxygène liquide par distillation de l'air liquide. L'oxygène ainsi obtenu trouve déjà son utilisation en métallurgie, pour le coupage des plaques de blindage et dans l'éclairage public. Dès maintenant, on peut prévoir son intervention en hygiène et en agriculture. Son emploi en hygiène est destiné à nous préserver de l'intoxication de l'air confiné, de la suppuration, de la contamination, car l'air le plus vicié se vivifie et se stérilise si on l'enrichit de 4 à 5 % d'oxygène. Et l'on peut prévoir la cité future où la distribution de l'oxygène pour la respiration, par la suppression des fumées, etc., aura la première place parmi les distributions de force et de lumière : ce sera la distribution de santé.

En agriculture, l'oxygène permettra de résoudre le grand problème de la fertilisation des terres par la production des nitrates, à l'aide de l'azote atmosphérique.

Vous savez, Messieurs, que, avec l'azote de l'air on fabrique aujourd'hui de l'acide nitrique en Norvège par les procédés du four

électrique Bükeland et Eyde. Mais les essais qu'on vient de terminer à Helginfors nous permettent de prévoir une fabrication beaucoup plus rationnelle et beaucoup plus économique avec la production de la flamme d'acétylène vivifiée par l'oxygène. Les quelques expériences auxquelles on va procéder à l'aide d'oxygène fabriqué par distillation d'air liquide par les procédés Georges Claude, vont vous donner un aperçu des qualités merveilleuses de ce gaz.

Vous avouerez, Messieurs, que cette antithèse des très hautes et des très basses températures concernant simultanément la naissance de l'industrie synthétique qui est la grande industrie de l'avenir offre quelque chose de déconcertant.

Comme autrefois l'astronomie, aujourd'hui la thermodynamique, qu'on a aussi appelé *l'astronomie moléculaire*, avec ses formules bien précises et bien définies, permettra à l'esprit humain de prendre un nouvel essor dans le domaine du merveilleux.

Messieurs, les questions que j'ai eu l'honneur de passer rapidement en revue devant vous et beaucoup d'autres encore, feront l'objet des travaux et des délibérations du prochain et *premier Congrès International des Industries Frigorifiques* qui se réunira à Paris, fin septembre prochain. Non seulement tous les pays du monde y participeront, mais même les Gouvernements étrangers y enverront des délégations imposantes composées de représentants de presque tous les Ministères et de grands savants de chaque pays. Aucune autre réunion de cette nature n'avait rencontré jusqu'ici un appui aussi considérable. L'exposition documentaire qui lui sera annexée permettra aux Congressistes de se faire une idée exacte de l'outillage frigorifique et de ses applications. Nous avons la conviction que la région du Nord sera au premier rang de toutes les régions françaises qui participeront à cette manifestation, à en juger par le Comité qui a été créé à Lille et que préside avec sa grande autorité M. le D^r Calmette. Ce comité qui a obtenu le patronage des Préfets, des Maires, des Généraux de la région et du Recteur de l'Université de Lille, a comme Vice-Présidents MM. Damien, Doyen

de la Faculté des Sciences, M. Gruson, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, M. Reumaux, Directeur des Mines de Lens, M. Witz, Doyen de la Faculté libre des Sciences, et comme secrétaires généraux : MM. Kestner et Vanuxem, Ingénieurs. M. Charrier, Ingénieur, en est secrétaire-adjoint et M. Tartarat, trésorier. Avec de pareilles autorités, nous sommes convaincus que le département du Nord apportera au prochain Congrès la collaboration la plus précieuse et la plus efficace. Du reste, la bienveillance avec laquelle vous avez suivi ma conférence, prouve l'intérêt réel que votre région riche et prospère attache à ce nouveau facteur du progrès.

(1) Le premier Congrès international des industriels frigorifiques vient de faire l'objet d'une loi spéciale promulguée le 7 mai 1908 et dotant ce Congrès d'une subvention de 40.000 francs. D'autre part, les Gouvernements autrichiens, russe, nord-américain et argentin ont accordé aux Comités nationaux d'organisation, nés dans ces pays, des subventions analogues, en vue de publications illustrées qui seront distribuées gratuitement au Congressistes. Vingt-huit autres pays de l'ancien et du nouveau monde participent à l'organisation de ce très important Congrès.

SIXIÈME PARTIE

DOCUMENTS DIVERS

CONCOURS DE 1908

PRIX ET MÉDAILLES.

Dans sa séance publique de janvier 1909, la Société Industrielle du Nord de la France décernera des récompenses aux mémoires répondant d'une manière satisfaisante au programme des diverses questions énoncées ci-après et d'une manière générale aux travaux réalisant tout progrès industriel **non compris dans son programme.**

Ces récompenses consisteront en médailles d'or, de vermeil, d'argent ou de bronze et mentions honorables ainsi qu'en primes pécuniaires.

A mérite égal, la préférence cependant sera toujours donnée aux travaux répondant aux questions mises au Concours par la Société.

Les mémoires présentés devront être remis au Secrétariat de la Société, **avant le 15 octobre 1908.**

Les mémoires couronnés pourront être publiés par la Société.

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, **les noms, prénoms, qualité et adresse de l'auteur**, qui attestera en outre que *ses travaux n'ont pas encore été récompensés ni publiés.*

Quand des expériences seront jugées nécessaires, les frais auxquels elles pourront donner lieu seront à la charge de l'auteur de l'appareil à expérimenter ; les Commissions 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.

I. — GÉNIE CIVIL.

1^o — **Chaudières à vapeur.** — Des causes et des effets des explosions de chaudières à vapeur et examen des moyens préventifs.

2^o — Moyen sûr et facile de déterminer d'une façon continue ou à des intervalles très rapprochés l'eau entraînée par la vapeur.

3^o — Étude sur la circulation de l'eau dans les chaudières.

4^o — Réalisation d'un indicateur de niveau d'eau magnétique ou mécanique pour chaudières à vapeur à très hautes pressions, permettant une constatation facile du niveau réel de l'eau dans la chaudière.

5^o — Étude sur les alimentateurs automatiques.

6^o — Étude des épurateurs d'eau d'alimentation.

7^o — Moyens chimiques, physiques et mécaniques pour éviter ou combattre l'incrustation des générateurs.

8^o — **Foyers.** — Étude des appareils de chargement continu du combustible dans les foyers. Perfectionnements à apporter à ces appareils.

9^o — Utilisation économique, comme combustible, des déchets de l'industrie et emploi des combustibles pauvres.

10^o — Étude des appareils automatiques de réglage de tirage.

11^o — **Moteurs à vapeur.** — Étude sur les turbines à vapeur et leurs applications à l'industrie.

12^o — Indicateurs et enregistreurs permettant de contrôler par simple lecture la charge ou le fonctionnement des moteurs à vapeur.

13^o — **Transmissions.** — Étude sur le rendement des transmissions.

14^o — Dynamomètre enregistreur simple et pratique, pour déterminer le travail résistant des machines.

15^o — Systèmes d'embrayage simple et réversible.

16^o — **Moteurs à gaz et gazogènes.** — Étude des moteurs à gaz de gazogène, de hauts-fourneaux et de fours à coke.

17^o — Étude des méthodes de fabrication des gaz pauvres.

18^o — Étude des modes de fabrication du gaz à l'eau et de ses emplois industriels.

19° — Application des moteurs à alcool avec combustibles divers : comparaison avec les moteurs à gaz et au pétrole.

20° — Étude sur les turbines à gaz.

21° — **Compteurs à gaz ou à eau et compteurs d'électricité.** — Moyen pratique de contrôler l'exactitude des compteurs à gaz d'éclairage, à eau et à électricité ; causes qui peuvent modifier l'exactitude des appareils actuellement employés.

N. B. — Chacun des points ci-dessus indiqués peut être traité seul.

22° — **Métallurgie.** — Étude des derniers perfectionnements apportés à la fabrication de l'acier moulé et des aciers à outils. Résultats d'essais. Conséquences de leur emploi.

23° — État actuel du procédé Talbot. Son avenir, ses conséquences au point de vue de l'acier de conversion,

24° — État actuel et avenir de la fabrication de l'acier au four électrique.

25° — Même question pour la fonte.

26° — Utilisation des gaz des hauts-fourneaux et de fours à coke.

27° — **Électricité.** — Étude des applications de la commande électrique aux outils ou métiers de l'industrie régionale.

28° — Recherche d'un accumulateur léger.

29° — Nouvelles applications de l'électricité. Appareils nouveaux ou économiques.

30° — **Automobiles.** — Étude des différents systèmes de transport industriels ; prix d'établissement et de revient.

31° — **Constructions industrielles.** — Étude établissant la comparaison au point de vue pratique et au point de vue économique entre les constructions en ciment armé et celles en fer et briques.

32° Étude de la meilleure installation des toitures des bâtiments industriels au point de vue de leur isolation contre les variations de la température extérieure.

NOTA. — Voir plus loin les prix spéciaux.

II. — FILATURE ET TISSAGE.

A. — Culture, rouissage et teillage du lin.

1° **Culture.** — Déterminer une formule d'engrais chimiques donnant, dans un centre linier, une récolte plus considérable 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 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 broyeurse 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. — Peignage du lin.

1° — Indiquer les imperfections du système actuel de peignage du lin et l'ordre d'idées dans lequel devraient se diriger les recherches des inventeurs.

2^o — 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.

C. — Travail des étoupes.

1^o **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.

2^o — Étude d'une chargeuse d'étoupes.

D. — Filature du lin.

1^o — Étude sur la ventilation complète de tous les ateliers de filature de lin et d'étoupe.

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.

2^o **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.

3^o — Étude sur la filature des filaments courts, déchets de peigneuses d'étoupes et dessous de cardes.

4^o — Broches et ailettes de continu à filer, ou ailettes seules, en alliage très léger, aluminium ou autres.

5^o — Étude des améliorations au point de vue de l'hygiène à apporter dans les salles de filature au mouillé.

E. — Filterie.

Études sur les diverses méthodes de **glaçage et de lustrage des fils retors de lin ou de coton.**

F. — Tissage.

1° — Mémoire sur les divers systèmes de **cannetières** employés pour le tramage du lin. On devra fournir des indications précises sur la quantité de 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.

2° **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.

3° — Étude sur les causes auxquelles il faut attribuer pour la France le **défaut 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.

4° — Établissement d'un métier à tisser mécanique permettant de tisser deux toiles étroites avec lisières parfaites.

5° — Indiquer quelles peuvent être les principales applications des métiers à tisser automatiques *Northrop, Hattersley, Schmidt, Seaton* et autres dans la région du Nord.

Établir un parallèle entre ces métiers et ceux actuellement employés pour fabriquer des articles similaires.

6° — Enlèvement des poussières et ventilation des salles de gazage.

7° — Établir une mécanique Jacquart électrique fonctionnant avec autant de précision que celles actuellement en usage mais réduisant le nombre des cartons et leur poids.

Cette mécanique devra être simple, indéréglable et à la portée des tisseurs appelés à s'en servir.

8° — Établir une bonne liseuse électrique pour cartons Jacquart.

9° — Faire un guide pratique à l'usage des contremaîtres et ouvriers pour le réglage des métiers à tisser en tous genres : boîtes simples, boîtes revolvers ou boîtes montantes.

10° — Des récompenses seront accordées à tout perfectionnement pouvant amener soit l'amélioration du travail, soit la diminution du prix de revient dans l'une des spécialités du tissage.

11° — Étude des *questions scientifiques* concernant le tissage.

G. — Ramie et autres textiles analogues.

1^o — Machines rurales à décortiquer la ramie et autres textiles dans des conditions économiques.

2^o — Étude complète sur le dégommeage et la filature de la ramie de toutes les provenances et des autres textiles analogues.

H. — Travail du coton.

1^o — Étude sur les cardes à chapelet de divers systèmes et comparaison de ces machines avec les autres systèmes de cardes, telles que les cardes à chapeau, cardes mixtes et cardes à hérisson, tant au point de vue du cardage, des avantages et des inconvénients, qu'au point de vue économique.

2^o — Comparer les différents systèmes de chargeuses automatiques pour ouvreuses de coton et en faire la critique raisonnée s'il y a lieu.

3^o — Étude sur la ventilation des ouvreuses et batteurs.

4^o — Guide pratique de la préparation et de la filature de coton à la portée des contremaitres et ouvriers.

5^o — Filature des déchets de coton.

6^o — Étude comparative des différentes peigneuses employées dans l'industrie du coton.

7^o — Étude sur le retordage du coton. Comparaison des avantages et des inconvénients du retordage au sec et au mouillé, envisageant l'assemblage préalable ou non au point de vue économique.

8^o — Étude comparative entre la filature sur renvideur et la filature sur continu.

Le travail devra envisager les avantages et les inconvénients des deux systèmes

1^o Au point de vue de la filature des divers numéros, des divers genres de filés et de leur emploi ultérieur; 2^o au point de vue économique.

9^o — Examen comparatif des différents procédés de **mercerisage** du coton.

10^o Mémoire sur le gazage des fils de coton.

I. — Travail de la laine.

1^o **Filature de laine.** — Étude sur l'une des opérations que subit la laine avant la filature, telles que: dégraissage, cardage, échardonage, ensimage, lissage, peignage.

2^o — Comparaison des diverses **peigneuses de laine** employées par l'industrie.

3° — Étude sur les différents systèmes de **métiers à curseur** employés dans la filature et la retorderie du coton et de la laine.

4° — 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.

5° — Mémoire sur la fabrication des fils de fantaisie en tous genres (fils à boutons, fils coupés, fils flammés, etc...)

6° — Mémoire sur le **gazage** des fils de laine ou autres textiles. Comparer les principaux appareils en usage et en faire la critique raisonnée, s'il y a lieu.

7° — Examiner les différents procédés et appareils employés pour utiliser les **gaz pauvres** au gazage des fils au point de vue du rendement et de l'économie réalisés sur l'emploi du gaz d'éclairage.

8° — Appareils à métrer et plier automatiquement les toiles et tissus.

9° — Travail pratique relatif au peignage ou à la filature de la laine. Ce travail pourra envisager une manutention du peignage ou de la filature ou l'ensemble de ces opérations.

10° — Perfectionnement pouvant amener soit l'amélioration du travail soit la diminution du prix de revient en peignage ou filature de laine.

11° — 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.

J. — Soie et autres textiles artificiels

Procédés industriels et appareils employés. Ininflammabilité et indissolubilité. Avenir de cette industrie.

K. — Graissage.

Étude 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.

A. — Produits chimiques.

1^o — Étude de l'échantillonnage des matières premières et produits chimiques. — Établissement d'une méthode rationnelle et unitaire de prise d'échantillon.

2^o — Perfectionnements à la fabrication de l'acide sulfurique hydraté et de l'anhydride sulfurique.

3^o — Fabrication de l'ammoniaque et de l'acide azotique en partant de l'azote atmosphérique.

4^o — Fabrication industrielle de l'hydrogène et de l'oxygène; eau oxygénée; bioxyde de baryum.

5^o — Perfectionnements à la fabrication industrielle de la céruse.

6^o — Étude des phénomènes microbiens qui se produisent pendant la fabrication de la céruse par le procédé hollandais.

7^o — Perfectionnements, dans la fabrication des chlorates, des permanganates et des persulfates.

8^o — Emploi des carbures métalliques en métallurgie ou pour l'éclairage.

9^o — Étude de la fabrication des carbures métalliques.

10^o — Emploi du four électrique à la fabrication des produits intéressant la région.

11^o — Nouvelles applications de l'acétylène à la fabrication des produits chimiques.

12^o — Production par un procédé synthétique nouveau d'un produit industriel important.

13^o — Dosage direct de l'oxygène combiné.

14^o — Production industrielle du fluor et son application à la production de l'ozone.

B. — Electrochimie.

1^o — Développement des procédés électrochimiques dans la région. Avenir et conséquences économiques de l'emploi des nouveaux procédés.

2° — Nouveaux électrolyseurs ; indiquer les rendements et prix de revient ; comparaison avec les procédés et appareils connus.

3° — Application nouvelle de l'électricité à la fabrication d'un produit de la grande industrie chimique.

4° — Application des méthodes électrolytiques à la production des produits organiques.

5° — Production de la soude et du chlore par voie électrolytique.

6° — Fabrication industrielle de la céruse par voie électrolytique.

7° — Étude économique de l'emploi des procédés électrolytiques et électrométallurgiques dans la région du Nord par comparaison des régions possédant des chutes d'eau puissantes.

C. — Photographie.

1° — Ouvrage ou travail traitant de l'industrie, des produits photographiques, fabrication des plaques, papiers, révélateurs, produits, etc.

2° — Contribution à l'étude de la photographie des couleurs.

3° — Nouveau procédé de virage ayant les avantages des papiers pigmentaires (intervention locale de l'opérateur, inaltérabilité, possibilité d'obtenir diverses teintes), mais d'un emploi moins délicat que ceux existant jusqu'ici, en permettant le virage à la lumière artificielle.

4° — Progrès apportés à la photographie. — Tentatives faites pour en favoriser l'essor, notamment dans notre région.

5° — Introduction d'un nouveau produit utilisé en photographie ou d'un procédé nouveau.

6° — Nouvelle application de la photographie aux arts industriels.

7° — Nouveaux procédés de photographie appliqués à la teinture.

8° — Perfectionnements apportés aux procédés de catatypie.

D. — Métallurgie.

1° — Procédés d'analyse nouveaux simplifiant les méthodes existantes ou donnant une plus grande précision.

2° — Étude chimique des divers aciers actuellement employés dans le commerce.

E. — Verrerie. — Ciments.

1^o — Accidents de la fabrication et défauts du verre dans les fours a bassin ; moyens d'y porter remède.

2^o — En tenant compte des ressources locales (Nord, Pas-de-Calais, Aisne, Somme, Oise) en combustibles et en matières premières, quelle est la composition vitrifiable préférable pour les industries spéciales :

1^o fabrication de la bouteille ;

2^o d^o du verre à vitre ;

3^o d^o de la gobeletterie.

N. B. — On peut ne traiter qu'une seule des trois questions.

3^o — Ciments de laitier, leur fabrication, comparaison avec les ciments de Portland et de Vassy, prix de revient.

4^o — Étude des moyens de déterminer rapidement la qualité des ciments.

5^o — Étude et prix de revient des matériaux que l'on pourrait proposer pour le pavage économique, résistant au moins aussi bien que les matériaux actuellement en usage et donnant un meilleur roulage.

F. — Blanchiment.

1^o — Étude comparative de l'action blanchissante des divers agents décolorants sur les diverses fibres industrielles. — Prix de revient.

2^o — Influence de la nature de l'eau sur le blanchiment.

Expliquer le fait qu'un fil se charge des sels calcaires lorsqu'il séjourne longtemps dans l'eau calcaire. Donner les moyens d'y remédier tout en lavant suffisamment les fibres ; donner un tableau des diverses eaux de la région du Nord et les classer suivant leur valeur au point de vue blanchiment.

3^o — Étude des meilleurs procédés pour blanchir les fils et tissus de jute, et les amener à un blanc aussi avancé que sur les tissus de lin. Produire les types et indiquer le prix de revient.

4^o — Étudier les divers procédés de blanchiment par l'électricité.

5^o — Blanchiment de la soie, de la laine et du tussah. — Étude comparative et prix de revient des divers procédés.

6^o — Appareils perfectionnés continus pour le blanchiment des filés en écheveaux.

G. — Matières colorantes et teintures.

1^o — Étude d'une ou plusieurs matières colorantes utilisées ou utilisables dans les teintureries du Nord de la France.

2^o — Étude de la teinture mécanique des matières en vrac, en fils sur écheveaux ou bobines.

3^o — Tableaux comparatifs avec échantillons des teintures: 1^o sur coton; 2^o sur laine; 3^o sur soie, avec leurs solidités respectives à la lumière, au savon, à l'eau chaude. Indiquer les procédés employés pour la teinture et ramener toutes les appréciations à un type.

4^o — Étude particulière des matières colorantes pouvant remplacer l'indigo sur toile et sur coton pour la teinture en bleu. Donner échantillon et faire la comparaison des prix de revient et de la solidité au savon à l'eau chaude et à la lumière.

5^o — Déterminer le rôle que jouent dans les différents modes de teinture les matières qui existent dans l'indigo naturel à côté de l'indigotine.

6^o — Déterminer quelles sont les matières qu'il faut éliminer avant le dosage de l'indigo pour arriver à une appréciation de la valeur réelle de produit. Étude comparative de l'indigo naturel et de l'indigo synthétique.

7^o — Étude d'une matière colorante noire directe sur coton ou lin, aussi solide que le noir d'aniline et se teignant comme les couleurs directes sur coton.

8^o — Indiquer les récupérations que l'on peut faire en teinture (fond de bain, indigos perdus, savons, etc.).

9^o — Étudier les genres de tissus imprimés que l'on pourrait faire dans le Nord et les produits de ce genre les plus usités aux colonies.

10^o — Indiquer un procédé de teinture sur fil de lin donnant un rouge aussi solide, aussi beau que le rouge d'Andrinople sur coton. Indiquer le prix de revient et présenter des échantillons neufs et d'autres exposés à la lumière comparativement avec du rouge d'Andrinople. — Même comparaison pour la solidité au savon et à l'eau.

11^o — Procédé pour rendre les matières colorantes plus solides à la lumière, sans en ternir l'éclat.

H. — Apprêts.

1^o — Étude sur les transformations de fibres textiles au point de vue du toucher, du craquant, du brillant, de la solidité et de l'aptitude à fixer les colorants en visant spécialement le mercerisage et la similitude.

2^o — Machine permettant de donner aux étoffes des effets d'apprêts nouveaux.

3^o — Traité pratique de la fabrication des apprêts et de leurs emplois industriels. Cet ouvrage devra comprendre : 1^o une partie traitant de la fabrication des principaux apprêts du commerce et 2^o l'application de ces apprêts aux diverses fibres.

4^o — Procédés pour donner à la laine l'éclat de la soie.

5^o — Trouver pour le tulle un apprêt aussi parfait que la colle de poisson et sensiblement meilleur marché.

6^o — Étude comparative des divers procédés d'imperméabilisation :

1^o du tissu de laine ;

2^o du tissu de coton ;

3^o des toiles ;

4^o du tissu mixte.

Échantillons comparatifs.

I. — Papeterie.

1^o — Matières premières nouvelles employées ou proposées pour la fabrication du papier.

2^o — Purification des eaux résiduelles de papeteries avec récupération, si possible, de sous-produits.

J. — Houilles et Combustibles.

1^o — Étude et essai des combustibles connus, tableaux comparatifs de la puissance calorifique, des proportions de cendres, de matières volatiles, du coke dans les diverses houilles de France et de l'Étranger et nature des cendres dans chaque cas.

2^o — Perfectionnement des fours à coke et utilisation des gaz et sous-produits,

K. — Sucrerie. — Distillerie.

1^o — Fabrication économique de l'acide sulfureux pur et son emploi en sucrerie.

2^o — Nouveaux procédés de décoloration et de purification des jus sucrés.

3^o — Emploi de l'électrolyse pour la purification des jus sucrés.

4^o — Étude de procédés nouveaux améliorant le rendement.

5^o — Étude sur les nouveaux ferments de distillerie.

6^o — Utilisation des sous-produits.

7^o — 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.

8^o — Influence de la densité des moûts sur la marche et le rendement de la fermentation.

9^o — Étude des procédés pratiques pour le dosage des différents alcools et des huiles essentielles contenus dans les alcools du commerce.

10^o — Perfectionnement dans le traitement des vinasses.

11^o — Recherche des dénaturants nouveaux susceptibles d'être acceptés par la Régie.

12^o — Recherche de nouvelles applications industrielles de l'alcool.

L. — Brasserie.

1^o Étude des matières premières utilisées pour la fabrication de la bière (eau, orge, malt, levure, houblon, etc.)

2^o — Étude des différentes opérations concernant la brasserie.

3^o — Procédés de fabrication de bière de conserve, sans l'emploi d'agents nuisibles ou difficilement digestifs.

4^o — Analyse des bières.

5^o — Utilisation de la levure de bière. — Rechercher les moyens de donner à la levure de brasserie la couleur blanche et la saveur sucrée qui caractérisent la levure de distillerie.

M. — Huiles et corps gras.

- 1° — Méthodes d'essai des huiles et des matières grasses en général.
- 2° — Étude des procédés employés pour l'essai rapide des huiles de graissage. — Tenir compte dans cette étude des procédés d'essais par voie chimique et par voie mécanique et faire ressortir les différences qu'il doit y avoir entre les essais à faire et les résultats à obtenir selon que l'huile doit servir à des organes de machine tournant plus ou moins vite.
- 3° — Régénération des huiles souillées.
- 4° — Graisse de suint. — Recherche de nouvelles applications.
- 5° — Essai rapide des savons.
- 6° — Recherche de moyens pratiques et usuels pour constater et doser la margarine dans les beurres.
- 7° — Fabrication de vernis ou enduits mettant les locaux industriels à l'abri des végétations et moisissures.

N. — Industrie alimentaire.

- 1° — Procédés de conservation sans antiseptiques.
- 2° — Recherche rapide et détermination des substances antiseptiques employées pour la conservation des produits alimentaires.

O. — Tannerie.

- 1° — Traité de tannerie. — Cet ouvrage devrait contenir une partie s'occupant de la préparation des peaux et une autre consacrée à la tannerie proprement dite.
- 2° — Étude des procédés nouveaux employés en tannerie, indiquer les avantages et les inconvénients de chaque procédé et le prix de revient.
- 3° — Tannage au chrome, aux sels d'alumine ou de fer. — Étude des procédés proposés et comparaison des résultats obtenus par ces divers procédés avec ceux obtenus par les procédés au tannin.
- 4° — Tannage électrolytique.

5° — Teinture des peaux. — Étude comparative des divers procédés et résultats obtenus.

6° — Perfectionnement dans le dosage du tannin dans les matières tannantes.

P. — Agronomie.

1° — Épuration et utilisation des eaux vannes industrielles ou ménagères.

2° — Étude de l'assainissement des eaux de la Deûle, de l'Espierre, etc.

3° — Étude des divers engrais naturels ou artificiels au point de vue de leurs valeurs respectives et de leur influence sur la végétation des diverses plantes.

4° — Étudier, pour un ou plusieurs produits agricoles, les méthodes de culture et de fertilisation rationnelle employées à l'étranger, comparativement à celles usitées en France. Comprendre dans ce travail l'étude des variétés servant à l'ensemencement, les procédés de sélection, etc. Envisager les rendements comparatifs et les débouchés des récoltes obtenues.

5° — Essais d'acclimatation d'une nouvelle plante industrielle dans le Nord.

6° — Étude sur les divers gisements de phosphates.

7° — Étude de perfectionnements, dans les moyens à employer pour enrichir les phosphates du commerce.

NOTA. — Voir plus loin les prix spéciaux.

IV. — COMMERCE, BANQUE ET UTILITÉ PUBLIQUE

A. — *Commerce et Banque.*

1^o **Les Ports de commerce.** — Étude des conséquences des grèves au point de vue de la prospérité de ces ports.

2^o — De l'établissement des zones franches dans les ports de commerce.

3^o **Régimes économiques et douaniers.** — Études des effets des différents régimes dans les rapports commerciaux avec les pays entretenant le plus de relations avec la région du Nord. Cette étude devra signaler les conséquences avantageuses ou défavorables qui semblent devoir résulter du nouvel état de choses.

L'auteur pourra ne considérer qu'un seul pays dans son étude.

4^o — Étude particulière de la répercussion que pourraient avoir dans la région du Nord la suppression du libre échange en Angleterre et l'établissement des droits de douane protecteurs.

5^o **Lettres de change.** — De la simplification des formalités de justice en matière de recouvrement. — De la prescription.

6^o **Warrant agricole.** — Étudier le warrant agricole tel qu'il résulte des lois actuelles ; voir comment il peut être utilisé par les agriculteurs. Ses avantages, ses inconvénients.

Modifications désirables : 1^o au point de vue des formalités à remplir, en respectant les droits du prêteur : 2^o au point de vue des frais.

Avantages de l'emploi de magasins communs, analogues aux « elevators » américains. — Rôle des caisses rurales dans l'établissement de ces magasins et dans la négociation des warrants.

7^o **Mécanisme du commerce dans les différents pays étrangers,** au point de vue de l'exportation.

B. — *Utilité Publique.*

1° **Salaires.** — Comparer avec chiffres et documents précis les salaires payés aux ouvriers d'une industrie importante du Nord et du Pas-de-Calais pendant les 50 dernières années.

L'auteur n'envisagera qu'une seule industrie.

2° **Accidents de fabriques.** — Mémoire sur les précautions à prendre pour éviter les accidents dans les ateliers et établissements industriels pour une industrie déterminée.

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, contremaitres, surveillants et ouvriers, devront être détaillées, puis resumées pour chaque genre de machines, sous forme de règlements spéciaux à afficher dans les ateliers, près des dites machines.

3° **Assurances contre les accidents.** — Exposer les systèmes en présence, au point de vue spécial de la législation actuelle, y proposer toutes additions ou modifications. — Indiquer la solution qui concilierait le mieux les intérêts de la classe laborieuse et ceux de l'industrie.

4° **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.

5° **Denrées alimentaires.** — A. 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.

B. Études sur les moyens de conservation des denrées alimentaires, notamment par l'installation et l'emploi d'appareils frigorifiques.

Les questions A et B pourront être traitées ensemble ou séparément.

6° **Assurance-Maladie.** — Société de secours-mutuels, et autres institutions similaires fonctionnant actuellement en France. — Étude comparative avec un ou plusieurs pays étrangers.

7° **Caisses de retraites pour la vieillesse et autres institutions similaires.** — Étudier les améliorations susceptibles de favoriser leur développement

8° Statistique de la petite propriété bâtie à Lille (d'une contenance inférieure à 50 mètres de superficie).

A. Danger d'un morcellement exagéré. — Remèdes à y apporter.

B. Recensement des cours, impasses, cités de Lille. — Statistique des habitations et habitants. — Dangers de la situation actuelle et remèdes.

9° Du rôle de l'initiative individuelle dans l'organisation et le fonctionnement des œuvres d'assistance et de prévoyance. — Étudier les causes qui paralysent le développement de l'initiative individuelle et en diminuent l'effet utile ; rechercher les moyens d'y remédier.

10° Étude sur les sociétés coopératives, soit embrassant l'ensemble de ces institutions, soit limitée à une catégorie : coopérative de consommation, coopérative de production ou caisse rurale.

Indiquer pour la France et, autant que possible, pour un ou plusieurs pays étrangers les développements successifs, le fonctionnement actuel, les principaux résultats obtenus.

11° Les Syndicats professionnels. — Leur origine, leur fonctionnement, leur influence, leur avenir.

12° La suppression des Octrois. — Moyens pratiques d'y parvenir. — Taxes de remplacement. — Concours possible de l'État.

13° Loi du 13 Juillet 1906 sur le repos hebdomadaire ; son application dans la région du Nord ; ses conséquences économiques et sociales.

14° Loi du 14 Juillet 1905 sur l'assistance obligatoire aux vieillards et infirmes ; répartition des charges entre la commune, le département et l'État.

15° Limitation et réglementation des débits de boissons.

Prix spéciaux fondés par des Donations ou autres Libéralités

I. — GRANDES MÉDAILLES D'OR DE LA FONDATION KUHLMANN.

Chaque année sont distribuées de grandes médailles en or, d'une valeur de **500 fr.** destinées à récompenser des services éminents rendus à l'industrie de la région par des savants, des ingénieurs ou des industriels.

II. — PRIX DU LEGS DESCAMPS-CRESPEL.

Avec les revenus de ce legs, **une somme de 500 fr.** environ sera consacrée à un prix spécial que le Conseil d'Administration décernera, à l'auteur du travail qui lui paraîtra mériter le plus cette haute distinction.

III. — FONDATION LÉONARD DANIEL.

Une somme de 600 francs prise sur les revenus de la donation Léonard DANIEL, sera donnée par le Conseil d'Administration, tous les deux ans (1) comme récompense à l'œuvre qu'il en reconnaîtra digne.

IV. — FONDATION AGACHE-KUHLMANN.

Avec les revenus de cette fondation, des prix seront distribués tous les deux ans (2) pour aider et consolider dans la classe ouvrière l'amour du travail, de l'économie et de l'instruction.

Ils consisteront en **primes de cent francs** chacune, sous forme de livrets de caisse d'épargne qui seront attribués conformément aux conditions signalées par un programme spécial.

N. B. — Demander programme spécial.

V. — 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.

(1) Années de millésime pair : 1908, 1910, 1912.....

(2) Années de millésime impair : 1909, 1911, 1913.....

VI. — PRIX MEUNIER.

M. Meunier, au nom du Conseil d'Administration de la Compagnie « *L'Union Générale du Nord* », offre **un prix de deux cents francs** à l'auteur d'un travail sur les moyens pratiques à employer pour **empêcher la combustion spontanée des charbons** tant sur le carreau de la fosse que dans les cours des usines à gaz ou autres établissements industriels, si elle se produisait, l'arrêter et en paralyser les effets de manière à restreindre et même rendre nul le dommage qui pourrait en être la conséquence.

VII. — PRIX POUR LA CRÉATION D'INDUSTRIES NOUVELLES DANS LA RÉGION.

Des **médailles d'or** d'une valeur de 300 francs, sont réservées aux créateurs d'industries nouvelles dans la région.

VIII. — PRIX OFFERT PAR LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE AUX ÉLÈVES DE L'INSTITUT INDUSTRIEL DU NORD DE LA FRANCE.

Une médaille d'or sera décernée chaque année à l'élève sorti de l'Institut Industriel le premier de sa promotion.

IX. — COURS PUBLICS DE FILATURE ET DE TISSAGE.

Des **diplômes** et des certificats seront accordés au concours par la Société Industrielle aux personnes qui suivent avec succès les cours publics de filature et de tissage fondés dans la région.

Des **primes en argent ou des médailles** 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.

L'examen sera fait par une Commission nommée par le Comité de Filature et de Tissage.

X. — DIRECTEURS, CONTREMAÎTRES ET OUVRIERS.

La Société récompense par des **médailles** particulières les directeurs, contremaîtres ou ouvriers ayant amélioré les procédés de fabrication ou les méthodes de travail dans leurs occupations journalières.

XI. — COMPTABLES.

La Société offre des **médailles d'argent grand module**, des 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.

Pour prendre part au concours, il faut pouvoir justifier d'au moins 25 années de service.

XII. — CONCOURS DE LANGUES ÉTRANGÈRES.

Des prix, **primes en argent et volumes**, sont affectés aux concours de langues anglaise et allemande, par le Conseil d'Administration, outre la **somme de 100 fr.** donnée par M. Kestner et la **somme de 50 fr.** donnée par M. Freyberg, directeur des écoles Berlitz du Nord. Ce concours est réservé aux employés et élèves de la région répondant à certaines conditions imposées par un programme spécial.

Le Jury d'examen est composé de membres nommés par le Comité du Commerce.

N. B. — Demander programme spécial.

XIII. — CONCOURS DE DESSIN INDUSTRIEL.

Des prix divers, **diplômes, médailles et argent**, sont affectés à un concours de dessin industriel de mécanique. Ce concours comme le précédent est réservé aux élèves, employés et ouvriers de la région, répondant à certaines conditions imposées par un programme spécial.

Le Jury d'examen est composé de membres nommés par le Comité du Génie Civil.

N. B. — Demander programme spécial.

XIV. CONCOURS D'ART APPLIQUÉ A L'INDUSTRIE

Des prix sont affectés à un concours d'art appliqué à l'industrie. Ce concours est réservé aux élèves ou employés et aux ouvriers d'art en général de la région.

Un programme spécial réglera les conditions imposées pour ce concours — Le Jury d'examen est composé de membres nommés par le Conseil d'Administration.

Une somme de 400 francs est mise par M. Bigo-Danel et M. Hochstetter à la disposition du Conseil d'Administration pour augmenter les encouragements et les récompenses des lauréats de ce concours.

N. B. — Demander programme spécial.

Le Secrétaire général,

H. PETIT.

Le Président de la Société Industrielle,

E. BIGO-DANEL.

CONCOURS DE DESSIN INDUSTRIEL DE MÉCANIQUE.

Le concours comprendra quatre sections :

SECTION A (EMPLOYÉS)

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

SECTION B (ÉLÈVES. — ENSEIGNEMENT PRIMAIRE)

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

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

SECTION C (ÉLÈVES. — ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR)

Cette 3^e section est réservée exclusivement aux élèves de l'Institut Industriel du Nord et de l'École Nationale des Arts et Métiers.

SECTION D (OUVRIERS)

Cette 4^e section concerne les mécaniciens (ouvriers et apprentis) pouvant justifier de l'exercice habituel de cette profession.

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

Conditions du concours.

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

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

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

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

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

6. — Les matières de ce concours comprendront :

SECTION A. — *Projet d'une pièce de machine dessinée au trait.*

SECTION B. C. D. — *Un croquis coté à main levée d'après une pièce de machine et dessin au trait de cette pièce en employant uniquement les données du croquis.*

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

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

La Commission :

CHARPENTIER,
MOUCHEL,
SMITS.

Le Président de la Société,

BIGO-DANEL.

CONCOURS DE LANGUES ÉTRANGÈRES

(Langue Anglaise et Langue Allemande).

Les candidats seront divisés en trois catégories, savoir :

SECTION A. — EMPLOYÉS.

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

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

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

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

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

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

Conditions du Concours.

1. — Les candidats devront se faire inscrire pour le concours avant le **1^{er} novembre** et le concours aura lieu en **novembre**.
2. — Tout candidat devra fournir une déclaration signée de sa main, attestant qu'il n'est pas né de parents anglais ou allemands ou originaires

de pays où sont parlées les langues allemande ou anglaise, exception faite pour les Alsaciens-Lorrains qui ont opté pour la France.

3. — Il devra produire un bulletin de naissance afin d'établir authentiquement qu'il est né en France. De plus, il joindra une déclaration comportant l'indication de l'établissement dans lequel il est employé ou de l'école dont il a suivi les cours, ainsi qu'un état des récompenses obtenues précédemment à ces mêmes concours.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Les matières de ce concours seront :

ÉPREUVES ÉLIMINATOIRES.

Les candidats seront rangés en deux catégories pour ces épreuves :

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

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

2^o une dictée ;

3^o une version.

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

Un thème, une dictée et une version.

ÉPREUVES DÉFINITIVES.

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

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

Le Président du Comité du Commerce,

M. VANLAER.

Le Secrétaire-Général,

H. PETIT.

Le Président de la Société,

E. BIGO-DANEL.

ART APPLIQUÉ A L'INDUSTRIE

Le Jury se composera de 7 membres, nommés par le Conseil d'Administration et pouvant être choisis en dehors des membres de la Société Industrielle.

Les candidats seront répartis en deux catégories :

A : *Artistes* et B : *Élèves*.

Conditions générales du Concours.

Art. I. — Les candidats se feront inscrire au Secrétariat de la Société, 116, rue de l'Hôpital Militaire, à Lille, avant le 12 Juillet 1908.

Art. II. — Les candidats indiqueront la catégorie dans laquelle ils se présentent, leurs nom, prénoms et adresse.

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

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

Art. V. — En sus de la somme mise par le Conseil d'Administration à la disposition du jury, une somme de **400 francs** est offerte par MM. *Bigo-Danel* et *Hochstetter* pour être attribuée aux compositions présentant une supériorité marquée.

Programme.

CATÉGORIE A. — Artistes.

Cette catégorie concerne les artistes professionnels de la région du Nord de la France (Nord, Pas-de-Calais, Somme, Aisne, Ardennes). Le concours portera cette année sur les

Peinture décorative.

Le concours commencera le **Dimanche 2 Août 1908**, dans un local et à l'heure qui seront indiqués dans la convocation individuelle.

Le concours se composera de deux épreuves :

Dix heures *en loge* seront accordées pour la première épreuve qui consistera en une esquisse peinte. La Société ne fournissant que le papier à dessin ordinaire et le papier calque, les concurrents devront se munir d'une toile de $1,25 \times 0,50$ et, de tout ce qui leur sera nécessaire. Ce matériel pourra être déposé la veille du concours dans le local désigné. Après examen, la Société remettra les esquisses estampillées aux concurrents admis à la deuxième partie du concours.

Comme deuxième épreuve, il est demandé une exécution définitive sur mesures données qui sera faite par les concurrents chez eux et devra être remise à la Société le **15 Octobre 1908, avant midi**.

Le travail définitif du lauréat deviendra la propriété de la Société industrielle.

Un prix unique de **500 francs** en espèces et des diplômes seront réservés à cette catégorie.

CATÉGORIE B. — Élèves.

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

En se faisant inscrire, ils devront justifier de leur âge (extrait d'acte de naissance) et indiquer le cours qu'ils suivent.

Cette catégorie comprendra deux sections choisies parmi les industries les plus répandues de la région, qui cette année seront :

1^o Mobilier de ménage.

2^o Ferronnerie d'art.

Les candidats-élèves se rendront au siège de la Société le **2 Août 1908**, à **7 heures** du matin, où, immédiatement après l'appel, commenceront les opérations du Concours.

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

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

Des diplômes et des primes en espèces seront attribués aux meilleures compositions.

Vu et approuvé :

Le Président du Conseil d'Administration,
BIGO-DANEL.

La Commission,

VANDENBERGH.	SERATZKI.
GUÈNEZ.	LIÈVIN DANEL.
NEWNHAM.	J. SCRIVE-LOYER.
J. HOCHSTETTER.	

The first section of the report deals with the general situation of the country and the progress of the war. It is a very interesting and detailed account of the events of the year.

I. Mobilisation de l'armée

A. Recrutement

The second section of the report deals with the mobilisation of the army. It is a very interesting and detailed account of the events of the year.

The third section of the report deals with the mobilisation of the army. It is a very interesting and detailed account of the events of the year.

The fourth section of the report deals with the mobilisation of the army. It is a very interesting and detailed account of the events of the year.

The fifth section of the report deals with the mobilisation of the army. It is a very interesting and detailed account of the events of the year.

The sixth section of the report deals with the mobilisation of the army. It is a very interesting and detailed account of the events of the year.

The seventh section of the report deals with the mobilisation of the army. It is a very interesting and detailed account of the events of the year.

The eighth section of the report deals with the mobilisation of the army. It is a very interesting and detailed account of the events of the year.

The ninth section of the report deals with the mobilisation of the army. It is a very interesting and detailed account of the events of the year.

The tenth section of the report deals with the mobilisation of the army. It is a very interesting and detailed account of the events of the year.

RAPPORT DU TRÉSORIER

MESSIEURS,

J'ai l'honneur de vous présenter le bilan de la Société Industrielle arrêté au 31 janvier 1908.

(Lecture du bilan).

Reporté, comme d'habitude, au compte réserve d'amortissement des immeubles, le solde créditeur du dernier exercice porte la balance de ce compte à 448.334 fr. 73 au lieu de 445.775 fr. 78 au 31 janvier 1907.

Le dépouillement du compte « profits et pertes » confirme l'excédent de 2.558 fr. 95 énoncé plus haut. En voici le détail :

(Lecture des recettes et dépenses).

La comparaison des comptes ci-dessus avec les prévisions qui en ont été faites dans le projet de budget présenté en février 1907, suggère les observations suivantes :

Au chapitre des recettes, sont en excédent sur les prévisions, les comptes suivants :

Locations diverses : 8.664 fr. 80 au lieu de 3.500 fr., soit une augmentation de 5.000 fr., très intéressante à noter et qui prouve que l'immeuble de notre Société est seul à Lille à répondre à une nécessité industrielle et sociale de plus en plus reconnue.

Intérêts en banque : 4.499 fr. 30 au lieu de 200 fr. prévus : plus-value due à l'appel des sommes complétant l'emprunt de 1904, versées chez notre banquier et non encore absorbées par nos constructions.

Nous devons, par contre, constater une notable infériorité aux évaluations faites, dans les comptes suivants :

Loyers : 7.975 fr. au lieu de 8.550 fr. ; différence de 500 fr. due, malgré les prévisions déjà fort diminuées du projet de 1907, au litige non encore aplani avec la Société des Entrepreneurs.

Cotisations : 19.589 fr. 50 au lieu de 21.500 francs prévus, et des 29.200 fr. demandés l'année dernière par notre trésorier. Ces chiffres en disent assez long par eux-mêmes pour dispenser de toute autre explication sur la situation financière de notre Société.

Aux dépenses, presque tous les comptes présentent une augmentation sur les prévisions : assurances, contributions, téléphone : 200 francs ; éclairage, chauffage, entretien, frais de bureau, affranchissements : 550 fr. ; impression du bulletin, 300 francs ; jetons et conférences : 400 francs ; intérêts des emprunts : 150 fr. ; enfin et surtout, prix et récompenses : 860 francs d'augmentation, qui prouvent que la Société Industrielle, esclave de sa devise, met peut-être une générosité un peu imprévoyante à distribuer si largement ses lauriers.

D'où il résulte, en somme, que le compte recettes, laissant un déficit d'environ 2.000 fr. sur les prévisions, et les dépenses présentant une augmentation de 2.000 fr. sur le total du projet, la situation est, pour cette année, de 4.000 fr. inférieure à nos besoins.

Et pourtant, Messieurs, malgré son solde créditeur si faible qu'il faudrait remonter bien haut pour en retrouver d'aussi peu d'importance, cette année sera encore réputée fort brillante, en comparaison de celles qui nous attendent, si nos ressources ne s'accroissent d'une façon tout à fait sensible.

Voici d'ailleurs, aussi juste que possible, le projet que j'ai l'honneur de présenter à votre approbation pour le budget 1908-1909.

(Lecture du projet de budget.)

Les loyers en re en diminution cette année, la nouvelle partie de nos immeubles ne devant pas être productive avant cinq ou six

mois; les intérêts en banque, presque nuls, les sommes qui y sont déposées en ce moment devant être attribuées sous peu à nos constructions les contributions augmentées; les intérêts des emprunts portés de 10.500 fr. à 13.000 fr., le premier coupon des 85 dernières obligations étant à détacher le 1^{er} juillet prochain; enfin, l'amortissement statuaire de 2 % passant de 7.000 à 8.000 fr.; telles sont les causes du solde déficitaire de 14.724 francs prévus pour cet exercice 1908-1909.

Si la Société Industrielle veut continuer à s'acquitter aussi largement de sa tâche, il faut qu'elle trouve des ressources complémentaires dans une augmentation très sensible du nombre de ses membres, à moins que les sacrifices très importants qu'elle s'est imposés et qu'elle s'impose encore, pour doter notre ville d'un immeuble unique, comme situation et comme ressources, ne lui permettent de tirer des Sociétés qu'elle abrite des locations plus rémunératrices qui allègent un peu les charges très lourdes qu'elle a assumées.

BILAN AU 31 JANVIER 1908.

	Passif.
<p>Actif.</p> <p>2 <i>Immeubles :</i> Coût du 116, rue de l'Hôp.-Militaire. 258.852 34 » » 114, » 45.000 » » » 112 et 110, » 60.486 85 » » 15, rue du Nouveau-Siècle. 13.500 » » » 17, » 38.968 65 Payé sur travaux en cours. 26.253 25 414.361 09 Démolitions. 1.700 »</p> <hr/> <p>6 <i>Valeurs de Bourse :</i> Coût de 1.470 fr. de rente 3 % à 98 fr. 48.020 » » » 314 » 95 fr. 25. 9.985 85 » » 86 oblig. 3 % Midi à 445 fr. 38.270 »</p> <hr/> <p><i>Valeurs disponibles :</i> En caisse chez le Secrétaire. 996 30 » » Trésorier. 81 75 Solde créditeur chez Verley-Decroix. 87.798 49 88.876 25</p> <hr/> <p><i>Amortissement des emprunts :</i> 18 45 oblig. 1897 amorties antérieurement. 45.000 » 5 » » dans l'année. ... 5.000 » 20 2 1904 » antérieurement. 2.000 » 2 » » dans l'année. ... 2.000 »</p> <hr/> <p style="text-align: right;">680.513 18</p>	<p>14 <i>Fondations :</i> Fondation Kuhlmann. 50.000 » » Descamps-Crespel. 15.000 » » Edouard Agrache. 25.000 » » Léonard Danel. 10.000 » 100.000 »</p> <hr/> <p>18 <i>Emprunts :</i> Emprunt 1897 (dont 50.000 amortis). 227.000 » » 1904 » 4.000 » 200.000 » 427.000 »</p> <hr/> <p><i>Réserve d'amortissement des immeubles :</i> Solde au 31 janvier 1907. 145.775 78 145.775 78 Exercice 1908-1909 : Réserve pour factures encore dues.. 4.232 45 » » 1 coupon à payer 1906. 31 60 » » 19 » » 1907. 600 40 » Intérêts don Danel réservés, 314 » 5.178 45 677.957 23</p> <hr/> <p><i>Balance :</i> Solde du compte profits et pertes. 2.558 95 680.513 18</p>

COMPTE PROFITS ET PERTES (Dépouillement) AU 31 JANVIER 1908.

Recettes.		Dépenses.	
Produit des locations de la Grande Salle et de locaux divers.....	16.639 80	Assurances.....	383 15
Intérêts des valeurs de bourse.....	2.943 86	Contributions.....	3.119 36
Intérêts en banque.....	1.439 30	Téléphone.....	328 85
Bulletin : produit de la vente et des annonces.....	393 95	<hr/>	
Subvention de la Chambre de Commerce.....	2.000 »	Affranchissements.....	305 35
Donateurs.....	1.200 »	Frais de bureau.....	98 »
Cotisations.....	19.589 50	Eclairage.....	2.090 30
Solde créditeur réservé pour prix Agaché.....	714 44	Chauffage.....	1.032 50
		Entretien.....	1.799 20
		<hr/>	
		Appointements Appareteur.....	1.300 »
		» Employé.....	1.500 »
		» Secrétaire.....	3.000 »
		<hr/>	
		Impression du bulletin.....	4.337 35
		Publications et bibliothèque.....	1.453 15
		Jetons et conférences.....	2.316 65
		Prix et récompenses.....	8.460 75
		Intérêts des Emprunts.....	10.493 30
		Intérêts de la donation Danel réservés pour 1908.....	314 »
		<hr/>	
		Balance.....	42.421 90
			2.568 59
			<hr/>
			44.980 85

PROJET DE BUDGET POUR L'EXERCICE 1908-1909.

Recettes.		Dépenses.	
Loyers : 17, Nouveau Siècle.....	300 »	Assurances.....	400 »
» 13, Nouveau Siècle.....	500 »	Contributions.....	3.200 »
» Voyageurs.....	800 »	Téléphone.....	350 »
» Société Chimique.....	100 »		
» Secours aux Blessés.....	500 »	Franchissements.....	400 »
» Sauveteurs.....	500 »	Frais de bureau.....	200 »
» Photographie.....	1.000 »	Eclairage.....	2.500 »
» Géographie.....	3.450 »	Chauffage.....	12.000 »
» Anciens Sous-Officiers.....	400 »	Entretien.....	1.800 »
Locations diverses.....	7.250 »		
Intérêts des valeurs de bourse.....	6.000 »	Appointements Secrétaire.....	3.000 »
» en banque.....	2.940 »	» Employé.....	1.500 »
Bulletin (vente et annonces).....	350 »	» Appareteur.....	1.300 »
Subvention de la Chambre de Commerce.	2.000 »	Impression du bulletin.....	4.500 »
Donateurs divers.....	500 »	Publications et bibliothèque.....	1.500 »
Cotisations.....	20.000 »	Jetons et conférences.....	2.400 »
	39.040 »	Prix et récompenses.....	7.800 »
Balance à trouver en loyers, locations	14.724 »	Intérêts des Emprunts.....	13.000 »
ou cotisations.....	53.764 »	Intérêts Agache réservés.....	714 »
		Amortissement statutaire de 2% sur	45.764 »
		427 obligations.....	8.000 »
			53.764 »

COMPTES BUDGETS ET REVENUS DE LA MAIRIE DE LYON

BIBLIOGRAPHIE

Encyclopédie Electrotechnique, par un comité d'ingénieurs spécialistes, M. F. LOPPÉ, ingénieur des Arts et Manufactures, secrétaire. Librairie Scientifique et Industrielle des Arts et Manufactures, E. BERNARD, éditeur, 1, rue de Médocis, Paris. — Chaque fascicule sera indépendant et comprendra de 80 à 100 pages, format grand in-8 raisin, avec de nombreuses figures intercalées dans le texte. Prix de chaque fascicule 2 fr. — Prix de souscription à l'ouvrage complet: 75 fr. — Payable 15 fr. comptant et 15 fr. par trimestre ou 60 fr. au comptant. — Chaque fascicule précédé d'un (*) est paru ou prêt à paraître,

Dans l'état actuel de la science et de l'industrie électrique, il est impossible qu'une personne quelconque puisse s'occuper à la fois d'une manière détaillée de toutes ces branches.

Il faut nécessairement se spécialiser dans l'une ou l'autre de ses parties.

En outre, un volume unique aurait des proportions par trop grandes, aussi la maison d'éditions E. Bernard a-t-elle décidé d'éditer un ouvrage complet sur la science électrique industrielle divisé en un grand nombre de fascicules traitant chacun une partie spéciale et de confier la rédaction de chacune de ces parties à un technicien s'occupant plus particulièrement de la question.

L'ouvrage entier, comprendra 47 à 48 fascicules au prix de 2 francs l'un, de manière à ce que chacun puisse se procurer à bon marché une étude complète et détaillée de la question qui l'intéresse.

Chaque fascicule ou groupe de fascicule constituant un traité

complet de l'une des branches et l'ensemble formant un traité général et industriel d'électricité.

Titres des fascicules.

1. Historique. Unités. Système C. G. S. Erreurs. — 2. Electrostatique.
- 3. Le courant électrique. Résistance. Loi d'Ohm. Puissance. — 4. Magnétisme et électromagnétisme. — 5. Induction. Capacité. Courant alternatif, courants polyphasés. — 6. Courbes de la tension et du courant. Oscillographe et ondographe. — 7. Lois de l'électrolyse. — 8. Appareils de mesure et compteurs pour le courant continu. — 9. Appareils de mesure et compteurs pour le courant alternatif. — *10. Wattmètres. — 11. Dynamos à courant alternatif. Théorie. Enroulements. — 11. Dynamos à c. a., calcul et construction. — 12. Dynamos à c. c. Description. Théorie. — 13. Enroulements des dynamos à c. c. — 14. Dynamos à c. c. Calcul et construction. — 15. Transformateurs. — 16. Piles électriques. — 17. Accumulateurs électriques. Théorie. Construction. — 18. Accumulateurs électriques. Capacité. Entretien. Essais. — *19. Emploi des accumulateurs. — 20. Les isolants employés dans la pratique. — 21. Câbles. Construction. — 22. Câbles. Pose. Essais. — 23. Lignes aériennes. Calcul. Isolateurs. — 24. Lignes aériennes, Pose. — 25. Interrupteurs. — 26. Coupe-circuit. — 27. Limiteurs de tension. Parafoudres. — 28. Lampes à incandescence. — 29. Lampes à arc. — 30. Moteurs à courant alternatif. — 31. Moteurs à courant continu. — 32. Transformation des courants. — 33. Genres de distribution. Distribution à grande distance, à c. c. et à c. a. — 34. Construction d'une usine centrale avec moteurs thermiques. Choix des moteurs. — 35. Construction d'une usine centrale utilisant une chute d'eau. Turbines de divers systèmes. — 36. Réglage mécanique et électrique. Tableaux de distribution. Compoundage électromécanique des groupes électrogènes. — 37. Exploitation d'une usine centrale. Courbes d'exploitation. Dispositifs permettant l'utilisation intégrale de la puissance d'une chute d'eau. Prix de revient de l'énergie. — 38. Emploi particulier de l'électricité dans les mines et les laminoirs. — 39. Electrochimie. — 40. Four électrique. — 41. Généralités sur la traction électrique. Traction à courant continu. — 42. Traction par courants alternatifs simples et polyphasés. — *43. Essais des machines électriques. Mesures mécaniques. — 44. Essais des machines à courants alternatifs. — 45. Appareillage. Installations. Règlements. —

46. Lois et décrets. — 47. Emplois divers de l'électricité. Signaux. Télégraphie. Téléphonie. Rayons X, etc.

Mesures électriques. — Etalons et instruments. — Essais mécaniques, photomécaniques, magnétiques et électriques. — Applications aux lignes, générateurs, moteurs et transformateurs. — Leçons données à l'Institut Électrotechnique Montefiore, par ERIC GÉRARD, directeur de cet Institut, ingénieur principal des télégraphes, professeur à l'Université de Liège. 3^e édition. In-8 (25-16) de ix-702 pages avec 304 fig.; 1908..... 12 fr.

L'aspect de cette troisième édition suffit pour montrer qu'elle comporte des développements considérables par rapport aux précédentes.

Tout ce qui touche à l'électricité se perfectionne en effet avec une rapidité qui fait le bonheur des inventeurs, mais qui impose à l'enseignement un effort continu pour se maintenir à la hauteur de sa tâche. Fidèle au désir de progrès qui l'a toujours préoccupé, l'auteur a remanié une grande partie des chapitres de cet ouvrage avec le souci d'y introduire les nouveautés importantes et de coordonner les méthodes pour en faciliter le souvenir. C'est ainsi que les étalons et les appareils de mesure électriques et photométriques ont été revus pour tenir compte des travaux nombreux dont ils ont fait l'objet dans ces dernières années. Le chapitre relatif au matériel des salles de recherches de précision, ainsi que des laboratoires industriels, a été remanié et mis à jour.

Les ampèremètres et voltmètres industriels ont été traités à part, avec les développements que comportent les instruments pour courants alternatifs et les particularités relatives aux étalonnages.

Dans les méthodes de mesure, à signaler les dispositions nouvelles pour la vérification des résistances étalons, l'extension des propriétés du pont de Wheatstone aux courants variables et les com-

binaisons récentes pour la mesure des puissances. Aux progrès relatifs aux compteurs s'ajoutent les méthodes de tarage et les principaux règlements concernant ces appareils. Les méthodes de mesure des coefficients d'induction, de la perméabilité et de l'hystérésis ont fait l'objet de remaniements nombreux.

C'est la dernière partie de l'ouvrage, dans laquelle sont traitées les applications des mesures aux diverses branches de l'électrotechnique, qui a reçu les extensions les plus sérieuses, tant sous forme de méthodes nouvelles d'expérimentation, que de schémas d'installations. Dans les essais des câbles, on trouvera de nombreuses additions touchant à la rigidité des diélectriques, aux épreuves d'isolement et aux recherches de dérangements dans les réseaux. Le chapitre relatif aux générateurs et aux moteurs à courant continu a été développé spécialement en ce qui concerne les caractéristiques de fonctionnement, ainsi que les méthodes pour la séparation des pertes intérieures. En ce qui regarde les alternateurs et alternomoteurs, les méthodes d'enregistrement des courbes de ces appareils ont été revues, en même temps que des méthodes ont été indiquées pour analyser les harmoniques de ces courbes. La mesure des fréquences, le tracé des caractéristiques, la prédétermination de celles-ci et les méthodes de mesure du rendement ont fait l'objet de nouvelles études.

Un chapitre indépendant a été consacré aux moteurs asynchrones, afin de permettre l'examen détaillé des méthodes de mesure du glissement et des essais directs et indirects du rendement.

A la fin du volume ont été ajoutés, aux tableaux antérieurs, un examen comparatif des règlements d'essais électriques adoptés dans les divers pays, ainsi que l'énumération des défauts pouvant se produire aux machines, avec les indices accusant ces dérangements.

Titres des Chapitres.

Introduction. 1. Exécution, discussion et compte rendu des essais. Unités de mesure. 2. Mesures géométriques et mesures mécaniques utiles à l'électricien. 3. Mesures photométriques utiles à l'électricien. — *Mesures élec-*

triques. 4. Etalons de mesure. 5. Matériel d'un laboratoire électrique. 6. Mesure des courants par les galvanomètres à aimant fixe. 7. Mesure des courants par les galvanomètres à aimant mobile. 8. Mesure des courants basée sur les actions électrodynamiques. 9. Mesure des potentiels par les méthodes électromagnétiques. 10. Mesure des potentiels par les méthodes électrostatiques. 11. Ampèremètres et voltmètres. 12. Mesure des résistances. 13. Mesure des capacités. 14. Mesure des puissances électriques. 15. Mesure de l'énergie électrique. Compteurs électriques. 16. Mesures des différences de phase. 17. Mesure des coefficients d'induction. — *Mesures magnétiques*. 18. Mesure de l'intensité des champs magnétiques. 19. Mesure de la perméabilité magnétique et de l'hystérésis. — *Applications*. 20. Résistance des galvanomètres. 21. Résistance des électrolytes. 22. Résistance des terres. 23. Résistivités et rigidités des diélectriques. 24. Essais généraux des canalisations électriques. 25. Essais des lignes télégraphiques. 26. Essais des réseaux électriques. 27. Essais spéciaux aux réseaux de traction électrique. 28. Piles hydro-électriques. 29. Accumulateurs. 30. Généralités sur les essais des machines électriques. 31. Générateurs et moteurs à courant continu. 32. Alternateurs et moteurs synchrones. 33. Moteurs asynchrones. 34. Transformateurs statiques. — *Renseignements pratiques*.

Chemins de fer à crémaillère, par A. LÉVY-LAMBERT, inspecteur principal au Chemin de fer du Nord. — Tracé. Types de crémaillères. Systèmes Riggenbach, Abt, Strub, Locher, etc. Matériel roulant, traction électrique, exploitation. Deuxième édition, revue et augmentée (ouvrage entièrement refondu). — Encyclopédie des travaux publics, fondée par M.-C. LECHALAS, inspecteur général des Ponts et Chaussées en retraite. Librairie Gauthier-Villars, quai des Grands-Augustins, 55, à Paris (6^e). Volume in-8 (25-16) de 479 pages, avec 137 figures; 1908. 15 fr.

En 1894, au moment où fut écrite la première édition de cet ouvrage, on comptait, tant sur l'Ancien Continent que sur le Nouveau, 365 km. de chemins de fer à crémaillère en exploitation; on en compte aujourd'hui 4.296 km. D'autre part, de nouveaux types de crémaillère ont été créés, et la traction électrique dont on allait faire en 1894 un premier essai au mont Salève compte actuellement de

nombreux cas d'application aux lignes à crémaillère. En présence de ce développement important et de ces innovations, la mise au point de la première édition de cet ouvrage exigeait une refonte complète; ce travail était indispensable pour pouvoir offrir au lecteur un livre absolument à jour.

Le temps n'est plus où le chemin de fer était considéré comme un mode de transport uniquement applicable aux grandes artères, se développant en pays plat ou faiblement accidenté. Peu à peu l'instrument s'est assoupli, des pentes plus raides et des courbes à plus faibles rayons ont été admises, la largeur même de la voie a été réduite, et l'on est arrivé à desservir des pays plus pauvres et des régions plus accidentées. Mais alors qu'on a reconnu l'utilité d'adopter des types spéciaux pour les chemins de fer secondaires ordinaires, on n'a fait que peu d'efforts, en France au moins, pour faciliter le développement de ces voies secondaires en pays de montagne.

Le problème présente du reste une infinité de cas très différents les uns des autres. A côté des lignes d'intérêt général, départemental ou même vicinal, il y a une quantité de petites lignes, de très faibles longueurs, dont la nécessité s'explique par l'importance du trafic voyageurs ou marchandises, et qui répondent à des besoins d'un ordre tout à fait différent de ceux qu'on est habitué à considérer dans l'établissement des voies ferrées ordinaires.

Il est clair que, les moyens faciles de locomotion entrant de plus en plus dans nos habitudes, le développement de l'industrie et des goûts de voyage amènera forcément l'application, chez nous, de ces moyens exceptionnels de communication et rendra les capitaux moins timides à l'égard des chemins de fer de montagne. La solution de ces problèmes si différents des cas ordinaires exige des moyens spéciaux de traction et, par suite, des dispositions particulières aussi dans l'établissement des voies.

Extrait de la Table des Matières.

Avant-propos de la première édition. Préface de la deuxième édition. —

Introduction. Considérations générales, longueur des chemins à cré-

maillère existants. Diminution de l'effet utile de la locomotive sur les rampes. De l'adhérence et des cas où il y a lieu d'y suppléer. — CHAP. I. **Historique. Tracé des chemins à crémaillère.** *Principe historique.* Essais divers. Chemin du Mount-Washington. Brevet Riggenbach. Chemin du Rigi. Système Abt. Crémaillère Strub. Crémaillère Locher. Tableau des chemins entièrement à crémaillère. Tableau des chemins mixtes. *Du tracé au point de vue des courbes et des pentes.* Influence des courbes. Rayon minimum des parties en crémaillère. Limite des pentes à partir desquelles la crémaillère est applicable, traction à vapeur, traction électrique. Nécessité d'une disposition différente de la crémaillère sur les très fortes déclivités. Chemins mixtes à crémaillère et à adhérence. *Description du tracé des lignes à crémaillère : chemins entièrement à crémaillère.* Chemin de fer de Vitznau-Rigi, d'Arth Rigi, du Schwabenberg, du Kahlenberg, de Rorschach-Heiden, du mont Pilate, du Rothorn, du Wengernalp, de Snowdon, du Schneeberg, du mont Salève, de la Jungfrau. Tramway électrique de Barmen, de Bex-Gryon Villars. Chemin de fer électrique de Gènes-Granavalo, du Gornergrat, du Vésuve, de Brunnen-Morschach, du mont Blanc, de Martigny-Chatelard. *Chemins mixtes.* Chemin de fer d'Ostermundigen, de Wasseraffingen, de Friedrichsseggen à la Lahn, de Blanbenbourg à Tanne, de Lehesten à Oerstelbruch, de Langres, du Brünig, du Hoellenthal, de Viège à Zermatt, des mines de Padang, de l'Etat d'Herzégovine, de l'Oberland bernois, de Beyrouth-Damas, du Nilgiri, de Saint-Gall-Gais, d'Usuy-Pass, d'Ilmenau-Schleusingen. *Terrassements et travaux d'art.* Ouvrages d'art, tunnels, terrassements. — CHAP. II. **Voie et crémaillère.** *Voies à crémaillère, généralités.* Dispositions de la voie. Poids des rails. Eclissage. Consolidation de la voie. Poussée longitudinale de la crémaillère. Supports et mode d'attache de la crémaillère. Tableau résumant les données de la superstructure des lignes à crémaillère. Généralités. Efforts supportés par la crémaillère. Calculs des efforts de flexion et de cisaillement supportés par la crémaillère. Exemples. *Description des divers types de crémaillère.* — CHAP. III. **Locomotives des chemins à crémaillère. Locomotives à vapeur. Traction électrique. Matériel roulant.** *Généralités. Description des principaux types de machines.* *Locomotives à vapeur* Généralités ; machines simples, mixtes, à deux mécanismes. Machines simples. Machine du Rigi. Machine du mont Pilate. Machines mixtes à un seul mécanisme, d'Ostermundigen, Wasseraffingen, Friederichsseggen à la Lahn. Machines de Langres, des mines de Padang, du Wengern-Alp, de Snowdon. Machines à deux mécanismes. Système Abt. Machines de Blankenbourg à Tanne, de Viège à

Zermatt, de Lehesten à Oertelsbruch, de Diacophito à Kalavryta. Machines du Hoellenthal, Saint-Gall-Gais, Gais-Appenzel, du Brünig, de Tiszolez-Zolyombréso. *Détails de construction des locomotives pour chemins à crémaillère.* Dispositions relatives des divers organes. Puissance relative des machines comparées à leur surface de chauffe et à leur poids. Comparaison avec les machines ordinaires. Consommation de combustible. Chaudières. *Détails de construction du mécanisme à crémaillère. Roues dentées.* Roues dentées système Abt. Frottement des roues dentées. *Calculs de traction. Effet utile. Freins. Frais de traction. Matériel roulant. Traction à vapeur. Traction électrique.* Machines à courant continu. Machines à courant alternatif. Locomotives du Gôrnergrat, de la Jungfrau, de Brunnen-Morschach. Avantages et inconvénients de la traction électrique. Remarques sur la traction électrique en crémaillère. Frais de traction. Poids comparatif des locomotives électriques et à vapeur. Restriction de l'emploi de la crémaillère du fait de la traction électrique. Voitures et wagons. Tableau du poids des voitures par place offerte. Voitures du Rigi, de Langres, de la Jungfrau, de Viège à Zermatt, du Hoellenthal, du mont Pilate. Wagons. Freins et organes de sécurité du matériel roulant. *Dépenses de premier établissement.* Tableau des dépenses de premier établissement de diverses lignes. *Décomposition des dépenses.* — ЧАП. IV. **Exploitation.** Entretien de la voie. Conduite des machines à crémaillère. Organisation du service. Frais d'exploitation. Tarifs. Recettes. Considérations financières. Tarifs. Recettes. Comparaisons entre les lignes à crémaillère et les lignes à adhérence. Documents annexes.

BIBLIOTHÈQUE

Essais des machines électriques, mesures mécaniques, par F. Loppé, (Encyclopédie électrotechnique par un comité d'ingénieurs spécialistes. F. Loppé, Ingénieur des Arts et Manufactures, secrétaire de la rédaction). E. Bernard, éditeur, 1, rue de Médicis, Paris. — Don de l'éditeur.

Rapports annuels de l'Inspection du Travail du Royaume de Belgique, 12^e année (1906). — Don de l'Office du travail de Belgique.

Mesures électriques. Etalons et instruments. Essais mécaniques et photométriques, magnétiques et électriques. Applications aux lignes, générateurs, moteurs et transformateurs. Leçons données à l'Institut Électrotechnique de Montefiore de l'Université de Liège, par Eric Girard, directeur de cet Institut, troisième édition. Gauthier-Villars, éditeur, 55, quai des Grands-Augustins, Paris. — Don de l'éditeur.

Recherches sur l'épuration biologique et chimique des eaux d'égout, effectuées à l'Institut Pasteur de Lille et à la station expérimentale de La Madeleine, par le D^r A. Calmette, membre correspondant de l'Académie de médecine, avec la Collaboration de MM. Rolants, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur de Lille, E. Boullanger, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur de Lille, F. Constant, préparateur à l'Institut Pasteur de Lille, L. Massol, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur de Lille, 3^e vol. — Masson et C^{ie}, éditeurs, 120, boulevard St-Germain, Paris. — Don de M. Rolants.

Hommage à Monsieur Léonard Danel, imprimé par L. Danel. — Don de M. et M^{me} Bigo-Danel et M^{me} Crepy-Danel.

Chemins de fer à Crémallière, par M. Lévy-Lambert, inspecteur principal au chemin de fer du Nord, « Encyclopédie des Travaux publics, » fondée par M. E. Lechalas, inspecteur général des ponts et chaussées », deuxième édition, revue et augmentée. — Gauthier-Villars, éditeur, Paris. — Don de l'éditeur.

SUPPLÉMENT A LA LISTE GÉNÉRALE DES SOCIÉTAIRES

SOCIÉTAIRES NOUVEAUX

Admis du 1^{er} Janvier au 31 Mars 1908.

Nos d'ins- cription	MEMBRES ORDINAIRES			Comités
	Noms	Professions	Résidences	
1161	ÉNERGIE ÉLECTRIQUE DU NORD DE LA FRANCE (le Directeur de l')		12, rue de la Chambre des Comptes, Lille.	G. C.
1162	DECLERCQ, Paul...	Constructeur-fumiste...	83, Bd de la Liberté, Lille.	
1163	SÉE, Alexandre....	Ancien élève de l'École Polytechnique, ingé- nieur de la maison Paul Sée.....	62, rue Brûle-Maison, Lille.	G. C.
1164	MÉTAYER, Maurice.	Ingénieur des Arts et Ma- nufactures, professeur à l'École Centrale....	2, rue Rembrandt, Paris.	G. C.
1165	BIRON, Lucien....	Constructeur « Refrigé- rants Capillaires Lawrence »	99, rue du Chevalier- Français, Lille.	G. C.
1166	GUILLEMAUD, André	Ingénieur des Arts et Ma- nufactures, filateur...	6, rue Jacquart, Hel- lemmes.	F. T.
1167	COONEY, Paul.....	Ingénieur, directeur de peignage.....	151 b, rue du Collège, Roubaix.	F. T.
1168	LAURENCE, Eugène.	Entrepreneur.....	6, rue Pierre-Martel, Lille.	G. C.
1169	VANUXEM, Paul....	Industriel.....	36, Bd Bigo-Danel, Lille.	G. C.
1170	WILSON, Arthur...	Ingénieur.....	32, rue Faidherbe, Lille.	F. T.

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