SOMMAIRE DU BULLETIN N° 178.

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE
du Nord de la France

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

BULLETIN MENSUEL
N° 178

40e ANNÉE. — MARS 1912.

PREMIÈRE PARTIE

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

Assemblée générale du 23 Février 1912.

Présidence de M. WITZ, Vice-Président

Le procès-verbal de la dernière réunion est adopté.

Excusés

MM. Guérin, Kestner, Cotté s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

Correspondance

La correspondance comprend des remerciements de M. de Valbreuze pour l'accueil qu'il a reçu le jour de la Séance Solennelle, et l'envoi de son ouvrage sur la Télégraphie sans fil, en hommage de reconnaissance ; des remerciements des lauréats ; des avis d'organisation pour des expositions à Londres.

Rapport financier

M. le Trésorier donne lecture des comptes de l'exercice 1911 qui sont approuvés à l'unanimité.

Le projet de budget est également adopté sans observation.

M. le Président félicite M. le Trésorier de la clarté de son compte rendu et insiste sur le vœu qu'il a formulé de voir augmenter encore le nombre des membres : il faut que chacun s'emploie à solliciter les adhésions.

Renouvellement du Conseil d'Administration

M. le Président donne lecture d'une lettre de M. Bigo-Danel, Président, déclinant l'offre qui lui avait été faite par le Conseil, d'être représenté à la Présidence.

Des démarches ont été faites pour obtenir que M. Bigo-Danel veuille bien revenir sur sa décision, mais il a fallu s'incliner devant la fermeté de sa résolution.

M. le Président exprime les regrets que tous éprouveront en voyant M. Bigo-Danel s'éloigner des fonctions qu'il a remplies avec tant de compétence et de dévouement pendant 10 années. Il propose, aux applaudissements de toute l'Assemblée, de lui décerner, en signe de reconnaissance, le titre de Président d'honneur.

Le Conseil a donc dû envisager sa succession : il a été unanime pour proposer aux suffrages de l'Assemblée le nom de M. L. Nicolle. M. Nicolle était particulièrement désigné, par la haute situation qu'il occupe dans l'industrie, par sa compétence et son activité.

L'Assemblée élit M. Nicolle Président par acclamations.

MM. Guérin et Julien Thiriez, Vice-Présidents, sont réélus.

Pour occuper la place de Vice-Président laissée par M. Nicolle, le Conseil propose M. Kestner dont on a pu apprécier le dévouement comme bibliothécaire ; les fonctions de bibliothécaire seraient confiées à M. Omer Bigo.

L'Assemblée ratifie ces élections par des acclamations.

MM. Roussel, Masurel, Miellez sont réélus délégués de Roubaix, Tourcoing et Armentières.

Commission des chauffeurs

L'Assemblée délègue au Concours de chauffeurs une Commission composée de MM. Charpentier, Charrier, Alexandre Sée, Witz.

Commission des finances

MM. Faucheur et Verley-Crouan sont réélus membres de la Commission des Finances.

Renouvellement des bureaux de Comités.

M. le Président communique les résultats des élections dans les Comités.

Génie civil, Arts mécaniques et Construction :

MM. Messager, Président ;
L. Descamps, Vice-Président ;
Alexandre Sée, Secrétaire.

Filature et Tissage :

MM. Pierre Crépy, Président ;
Léon Thiriez, Vice-Président ;
Louis Delecourt, Secrétaire.

Arts chimiques et agronomiques :

MM. Rolants, Président ;
Pascal, Vice-Président ;
Lescœur, Secrétaire.

Commerce, Banque et Utilité publique :

MM. Walker, Président ;
Godin, Vice-Président ;
Pierre Decroix, Secrétaire.

M. Nicolle, entrant en séance, est salué par les applaudissements de l'Assemblée et reçu par M. le Président qui lui adresse ses félicitations en lui offrant le fauteuil.

M. Nicolle remercie l'Assemblée de la confiance qu'elle vient de lui marquer : il s'efforcera de suivre l'exemple qu'ont donné ses éminents prédécesseurs, et d'aborder la tâche qui lui est confiée avec l'audace nécessaire.

Vivement applaudi, il reprend la suite de l'ordre du jour.

Plis cachetés

Des plis cachetés ont été déposés par MM. Charles Dantzer, sous le n° 600, et Adolphe Mohler, sous le n° 601.

Communications M. Cau. — Sur la législation des emprunts obligataires

M. Cau reprend la question, plusieurs fois examinée devant l'Assemblée, de la protection des porteurs d'obligations : il rappelle la proposition de loi de M. Chastenet et se déclare

partisan de la déchéance du terme de remboursement des emprunts, lorsque la Société emprunteuse a diminué le gage offert aux créanciers dans une proportion déterminée.

Il préconise le droit pour les obligataires de faire examiner les comptes et bilans par des experts-comptables tenus au secret professionnel. Enfin, la personnalité civile serait accordée à tout groupement représentant une fraction déterminée du capital-obligations, le vingtième, par exemple.

M. Devaux ajoute que les dispositions du projet Chastenet relatives à l'inscription d'hypothèques est intéressante, et qu'on pourrait peut-être instituer quelque chose comme le nantissement de fonds de commerce pour gager l'emprunt.

M. le Président remercie M. Cau de sa communication qui a mis l'auditoire au courant de cette intéressante question.

M. Cormorant — Appareil pour le contrôle des purgeurs

M. Cormorant fait passer dans l'assistance un appareil destiné à contrôler le bon fonctionnement des purgeurs automatiques.

M. le Président le remercie d'avoir présenté cet intéressant appareil qui peut rendre de grands services.

M. Boulez. — L'Analyse des huiles essentielles

M. Boulez montre ce qu'était l'analyse des parfums autrefois et les progrès qu'elle a faits aujourd'hui. Cette branche de la chimie date seulement de 20 ans. Il fait circuler des échantillons de parfums répondant à la même formule chimique, mais d'odeur différente, et indique les moyens de les caractériser : il a lui-même proposé une méthode pour doser la citronnellale au moyen d'un bisulfite spécial, ce qui n'était pas possible autrefois.

M. le Président et M. Lemoult félicitent M. Boulez du beau résultat qu'il a obtenu, et lui demandent de le communiquer au Bulletin.

Scrutin

MM. Delanoé, Galtier, Gratry, La Proste, Lemière, Simon, Tranchau sont élus membres, à l'unanimité.

DEUXIÈME PARTIE.

TRAVAUX DES COMITÉS.

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

Séance du 13 Février 1912.

Présidence de M. CHARRIER, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

Le Comité procède au renouvellement de son bureau et élit :

MM. Messager, Président ;
L. Descamps, Vice-Président ;
Alexandre Sée, Secrétaire.

M Charrier, Président sortant, remercie le Comité d'avoir facilité sa tâche par les nombreuses communications qui ont toujours été proposées.

La Commission de dessin industriel est renouvelée, pour 1912, avec MM. Carles, Charpentier, Charrier, Smits.

M. Cousin établit la comparaison du chauffage des chaudières au gaz de gazogène, avec le chauffage direct ordinaire par foyer, au point de vue du rendement.

Il déduit, par les formules Malard et Le Chatellier, la température de combustion dans les deux cas, et montre que dans le cas du chauffage au gaz, la possibilité d'une combustion sans excès d'air est la cause de son meilleur rendement.

On peut encore améliorer ce rendement en chauffant l'air et

en disposant le gazogène au-dessous du générateur pour utiliser les pertes par rayonnement.

Un autre avantage du chauffage au gaz est la souplesse de son allure.

M. le Président demande si la récupération des chaleurs est bien pratique pour le cas du générateur.

Elle améliore le rendement des économiseurs, répond M. Cousin, en diminuant la quantité de suie produite.

M. Alexandre Sée fait remarquer que par le chauffage de l'air on peut obtenir un effet analogue à celui qu'on rencontre dans les économiseurs : ceux-ci procurent une économie double de celle qu'on peut calculer théoriquement.

M. le Président remercie M. Cousin de sa très intéressante communication qu'il voudra bien publier au Bulletin.

M. Cormorant présente un appareil pour le contrôle du fonctionnement des purgeurs automatiques.

M. le Président remercie M. Cormorant et le prie de faire connaître cet intéressant appareil à l'Assemblée générale.

Comité de la Filature et du Tissage.

Séance du Mardi 13 Février 1912.

Présidence de M. A. SCRIVE-LOYER, Président.

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

MM. Boniface, Masurel et Reynaert s'excusent de ne pouvoir assister à la réunion.

Le Comité procède au renouvellement du bureau et élit pour un an :

MM. Pierre Crépy, Président ;
Léon Thiriez, Vice-Président ;
Louis Delecourt, Secrétaire.

Comité des Arts chimiques ou agronomiques.

Séance du 14 Février 1912.

Présidence de M. LEMAIRE, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

Le Comité procède au renouvellement de son bureau et élit :

MM. Rolants, Président ;
Pascal, Vice-Président ;
Lescœur, Secrétaire.

M. Lemaire, après avoir remercié le Comité du grand nombre de communications qui ont été présentées, cède le fauteuil à M. Rolants.

M. Rolants est heureux de la confiance qui lui est témoignée et espère que le Comité entendra encore cette année de nombreuses communications.

Le travail de M. Testart sur les engrais, récompensé d'une médaille de vermeil, est proposé pour l'impression au Bulletin : il sera demandé à l'auteur d'en extraire la partie pratique qui est la plus intéressante.

M. Boulez expose les méthodes qui ont servi jusqu'à présent à l'analyse des huiles essentielles ; celle-ci ne peut être faite souvent que d'une façon très imparfaite : les alcools tertiaires ne peuvent être déterminés qu'à 40 ou 50 % près ; le dosage des aldéhydes peut se faire par la méthode qu'a indiquée M. Boulez, et dont le point particulier réside dans le choix et la préparation du bisulfite employé.

M. le Président remercie M. Boulez de son intéressante communication et le prie de la faire en Assemblée générale.

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

Séance du 12 Février 1912.

Présidence de M. BOCQUET, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

Le Comité examine les mémoires récompensés susceptibles de publication au Bulletin. Il considère que l'*Etude sur le canal des Deux-Mers* est trop importante pour être publiée entièrement : néanmoins, si la Commission du Bulletin est de cet avis, on pourrait demander à l'auteur d'en tirer un article de dimensions moindres qui pourrait être publié.

M. le Président soumet ensuite la question du concours des langues étrangères : il rappelle que la Commission nommée n'a pu se réunir que très irrégulièrement et que dans ces conditions l'organisation du concours a rencontré de grandes difficultés : il propose de demander au Conseil, sinon la suppression du concours, tout au moins une étude sérieuse de la question. Il en est ainsi décidé.

Le Comité procède ensuite au renouvellement de son bureau. Sur la présentation du Président qui rappelle que les membres sortants ne sont pas rééligibles, le bureau est ainsi constitué :

MM. Walker, Président ;
Godin, Vice-Président ;
Pierre Decroix, Secrétaire,

M. Walker, prenant place au fauteuil, remercie ses collègues de la confiance qu'ils ont bien voulu lui témoigner : il donne la parole à M. Cau pour une communication sur la question des emprunts obligataires.

Après avoir rappelé les grandes lignes de la proposition Chastenet, dont M. Devaux a parlé dans la séance précédente,

M. Cau lui reproche de ne pas faire assez pour la protection des porteurs d'obligations. Il fait remarquer que l'obligataire étant un prêteur à long terme a droit à des dispositions particulières, il devrait pouvoir exiger le remboursement anticipé dans le cas où son gage est déprécié ; le contrôle sur la Société emprunteuse devrait être rendu plus efficace par le recours à un expert-comptable ; enfin, la personnalité civile devrait être donnée, non à l'ensemble des obligataires, mais à un groupement représentant une fraction déterminée de l'émission.

M. Godin critique la possibilité du remboursement anticipé qui jetterait l'alarme et détruirait le crédit de la Société.

M. Cau reconnaît cet inconvénient ; cependant la situation de l'obligataire peut être modifiée si l'administration de la Société devient mauvaise.

M. Vanlaer fait remarquer qu'il est difficile d'apprécier la qualité de l'administration. Il croit que la solution du problème se trouvera dans une entente, mais que la protection légale nuirait à l'autonomie de la société.

M. Bocquet croit que le besoin de protection peut se défendre dans certains cas : par exemple, si la société fait un deuxième emprunt, elle diminue le gage du premier, qui sera partagé entre tous.

Si les sanctions du contrôle par les obligataires semblent présenter quelques difficultés, le Comité est cependant d'accord pour reconnaître que la représentation du capital obligation est légitime.

M. le Président remercie M. Cau de sa communication qui a vivement intéressé le Comité et le prie de la faire en Assemblée générale.

TROISIÈME PARTIE

TRAVAUX DES MEMBRES

SUR LA LÉGISLATION DES EMPRUNTS OBLIGATAIRES

Par M. Jean CAU,
Professeur à l'École supérieure de Commerce de Lille.

Pour la troisième ou quatrième fois depuis deux ans, cette question revient à votre ordre du jour. En décembre dernier, vous avez entendu notre collègue, M. Devaux, sur la représentation collective des obligataires auprès des Sociétés par actions dont ils sont les créanciers. Notre collègue avait pris pour objet de son étude la proposition déposée à la chambre, il y a quelques mois, par M. Guillaume Chastenet, sur les obligations émises par les Sociétés et sur les parts de fondateurs. Se bornant à la partie de cette proposition de loi qui concerne les obligations, M. Devaux vous a montré, avec une science très exacte des problèmes à résoudre, les difficultés inextricables au milieu desquelles on se débat, quand on essaie de donner aux obligataires des garanties sérieuses ou d'assurer à leurs intérêts communs une représentation juridique, soit qu'on la cherche dans la désignation d'un mandataire, soit qu'on pense à créer des Sociétés de porteurs d'obligations. En résumé, il n'existe, à l'heure actuelle, aucun moyen certainement efficace de défendre les intérêts des obligataires. Notamment, les Sociétés d'obligataires n'ont aucune valeur juridique : si dans quelques cas d'espèce, une jurisprudence bienveillante a admis leur existence, c'est par une sorte de miracle de dialectique favorisé peut-être par les circonstances de la cause. Il manque à ces groupements une condition nécessaire pour qu'ils soient légalement des Sociétés au sens de l'art. 1832 du code civil : ils ne se proposent pas la recherche d'un bénéfice. Dès lors, Messieurs, la voie principale est barrée à ceux qui se préoccupent des moyens

de défendre les intérêts des obligataires. Il ne reste que des sentiers de fortune.

La proposition de M. Chastenet nous apporte une solution : elle organise la collectivité des obligataires, en lui donnant dès le premier instant de l'émission, une sorte de personnalité civile. Dès lors disparaissent toutes les difficultés relatives à la constitution d'hypothèques, peut-être même au nantissement du fonds de commerce. En outre, les obligataires disposent de moyens légaux pour défendre leurs intérêts : ils peuvent se réunir en assemblées générales ; ces assemblées peuvent, sous certaines conditions de quorum et de majorité assez rigoureuses, prendre des décisions engageant *tous* les obligataires. D'ailleurs, leur domaine est limité à deux genres de questions : prendre des mesures conservatoires, intenter des procès à la société débitrice. Enfin, elles peuvent désigner un représentant permanent. Ce représentant surveillera la marche des affaires de leur débiteur ; il aura le droit d'assister, sans voix délibérative ni même consultative, aux assemblées générales des actionnaires et de prendre communication, comme les actionnaires eux-mêmes, de l'inventaire et du bilan.

La réforme préconisée résoud donc une foule de problèmes sur lesquels on était tout-à-fait incertain. Et cette solution même ne manque pas d'une certaine élégance. Mais, me permettrez-vous de vous dire, messieurs, qu'elle est très insuffisante. Peut-être, en examinant brièvement la situation juridique des obligataires dans l'état actuel de notre droit et en vous montrant tous les dangers économiques qu'elle comporte, peut-être réussirai-je à vous convaincre que la proposition Chastenet est beaucoup trop timide et incomplète.

Quatre articles du code civil, 1185 à 1188, règlent aujourd'hui toute cette matière des emprunts obligataires. Mais presque toutes les difficultés portent sur l'interprétation de l'art. 1188 qui concerne la déchéance du terme « le débiteur ne peut plus réclamer le bénéfice du terme lorsqu'il a fait faillite, ou lorsque par son fait il a diminué les sûretés qu'il avait données par le contrat à son créancier. »

Or, voici quelle situation est faite par cet art. 1188 à celui qui a prêté à long terme à une entreprise industrielle ou commerciale quelconque (pour ne parler ni des personnes publiques ni même des établissements d'utilité publique). Celui dont je parle, c'est tout le monde aujourd'hui ; les valeurs mobilières ont remplacé le classique bas de laine, même auprès de l'épargne la plus modeste. *Quid fœnerari, quid occidere?* se demandait le vieux Caton. S'il revivait de nos jours, il renverserait sa proposition et dirait : qu'est-ce qu'emprunter à long terme, qu'est-ce qu'assassiner ?

Prenons, si vous le voulez bien, Messieurs, au hasard l'une de ces innombrables émissions de titres obligataires qui, aujourd'hui, nous assaillent de tous les côtés : une entreprise métallurgique émet à 475 francs des obligations remboursables à 500 francs par voie de tirage au sort et par tranches successives entre la trentième et la cinquantième année, et rapportant chaque année 20 francs d'intérêts. Cette entreprise possède des établissements industriels, des usines, des hauts-fourneaux, de vastes terrains ; on la sait bien administrée, dirigée par des gens à la fois prudents et hardis, sa situation est prospère : c'est même sa grande prospérité qui l'oblige à recourir à l'emprunt. Voilà donc une affaire qui présente aujourd'hui toutes garanties ; son titre est un placement de tout repos. Les souscriptions affluent. Elle avait besoin de dix millions : on lui en offre vingt ou vingt-cinq. Cela, vous le savez tous très bien, c'est, de nos jours, un simple fait-divers. Et je reviens à ma question : Quelle sera la situation des créanciers ?

Le débiteur a peut-être constitué (la loi dit par le contrat, mais la jurisprudence comprend même hors le contrat) des sûretés à son créancier. Et il faut sous-entendre des sûretés particulières, comme nous allons le voir. J'ai dit sûretés particulières. Il ne suffirait pas, en effet, d'avoir pour sûreté le patrimoine entier du débiteur, comme c'est le cas de tout créancier chirographaire. La jurisprudence, en ceci, est absolument formelle. Une compagnie de chemins de fer avait cédé ses lignes à l'État : les obligataires demandaient le remboursement immédiat, ou au moins le dépôt aux mains d'un

sequestre de titres de nature à garantir le paiement des intérêts dûs aux obligataires, ainsi que l'amortissement des obligations. A deux reprises, le 10 mai 1881 et le 6 janvier 1885, la Cour de Cassation a rejeté ces prétentions des obligataires, pour ce motif que le débiteur n'avait pas cessé d'exécuter ses engagements ; et les arrêts ajoutent même en ce qui concerne le dépôt de titres en garantie, qu'on ne saurait regarder comme une mesure conservatoire, une mesure qui aurait pour effet de modifier complètement la condition du débiteur.

Il résulte donc :

1° En ce qui concerne les garanties offertes aux prêteurs, que seule la diminution *par le fait du débiteur* de sûretés *particulières* peut entraîner la déchéance du terme et fonder le créancier à réclamer avant l'époque primitivement fixée, le remboursement de ce qui lui est dû ;

2° Qu'en dehors de ce cas, il ne reste comme cause possible de déchéance du terme, aux termes du code civil, que la *faillite*. La loi de 1889 a du reste ajouté à la faillite la *liquidation judiciaire*, et de son côté, la jurisprudence a mis à côté de la faillite, par une interprétation un peu élastique du texte, la *déconfiture* des non-commerçants ;

3° Que la constitution de sûretés particulières, dans l'état actuel du droit, est toujours fort difficile. En pratique, pour les emprunts obligataires, on ne peut guère songer qu'à l'hypothèque : or, le terrain sur lequel on se meut est littéralement semé de chausse-trapes ;

4° Que dans le cas où on ne constitue pas de sûretés particulières il n'existe, hors la faillite déclarée, *aucun moyen pour le créancier de défendre ses intérêts :* tant que son débiteur n'a pas suspendu le paiement des arrérages ou le remboursement des obligations échues, le créancier n'a rien à dire : son emprunteur reste libre de faire tout ce qu'il veut avec l'argent emprunté, il se livrera aux opérations les plus dangereuses, les plus désastreuses, il sortira même, s'il lui plaît, du champ d'opérations tracé par les statuts. A l'encontre de telle

Société fameuse dans notre région, une entreprise fondée pour exploiter des mines de houille, se lancera dans la recherche de gîtes aurifères. En un mot, la situation du débiteur pourra devenir aussi mauvaise qu'on peut l'imaginer, tant qu'il n'a pas suspendu ses paiements, on n'aura aucun recours contre lui, il est impossible pratiquement de prendre des mesures conservatoires.

Il serait facile d'allonger la liste des difficultés qui peuvent se présenter. Il me suffit d'avoir indiqué les principales.

Or, l'illogisme, l'absurdité d'une telle situation est manifeste. On ne s'étonnera pas que le code civil n'ait pas réglé la situation spéciale des obligataires à long terme : la question, à l'époque, ne se posait pas. On ne s'étonnera pas beaucoup non plus qu'au cours du dix-neuvième siècle, on ait vécu sur l'art. 1188 du code civil : sauf d'assez rares exceptions, les emprunts qui sollicitent le public étaient présentés par des entreprises dont la signature était hors de discussion : mines, chemins de fer, et pour le Crédit Foncier, il existait un régime hypothécaire spécial. Mais aujourd'hui, que voyons-nous ? Les emprunts à long terme se multipliant : on en propose de tous les côtés et en faveur d'entreprises dont la qualité va en diminuant sans cesse. D'autre part, le public toujours plus préoccupé des questions de placement, et s'y retrouvant de moins en moins ; et, entre les deux, des financiers qui n'ont pas, en grand nombre, la compétence et l'honnêteté désirables. Il est donc de plus en plus vrai qu'en souscrivant une obligation à long terme, le prêteur ne sait pas à quoi il s'engage et juge de l'avenir par une comparaison tout à fait vaine avec le présent, en admettant même qu'il connaisse le présent. C'est un candidat à la guillotine sèche.

La législation actuelle est donc une prime à la déloyauté financière, et si on combine l'art. 1188 avec la loi de 1867 sur les sociétés, on trouvera qu'il est vraiment trop facile aujourd'hui, aux requins de la finance, de frapper impunément leurs innombrables victimes !

Je crois, messieurs, que si l'on veut accomplir de ce côté une œuvre sérieuse, c'est l'art. 1188 du code civil qu'il faut modifier, au moins en ce qui concerne les obligations émises par des entreprises

privées. Il faut, pour accorder la déchéance du terme aux créanciers, ne pas attendre que leur débiteur soit en faillite. Il faut considérer que le maintien d'*une certaine marge entre l'actif et le passif* est pour le prêteur à long terme, une garantie nécessaire et donc, décider que cette marge une fois entamée, le prêteur aura le droit de demander à la justice la déchéance du terme. On dira peut-être : mais c'est la liquidation forcée de la société débitrice, c'est la ruine de son crédit ! Soit, si elle va jusque-là : mais cette menace l'empêchera justement, au moins très souvent, d'aller jusque-là. Cette même question, vous dirai-je que je me la pose quelquefois quand je considère à Paris les ponts jetés sur la Seine : je me demande pourquoi on leur a mis des parapets. C'est bien dangereux pour les pochards ! Et d'ailleurs, Messieurs, il y a un précédent : l'art. 37 de la loi de 1867 ne prévoit-il pas la dissolution de la Société anonyme dans le cas où les pertes ont absorbé les trois quarts du capital social ?

Le projet de M. Chastenet ne prévoit rien de semblable et c'est une première critique à son adresse. Il donne aux obligataires le moyen légal de se faire octroyer des sûretés particulières et sur ce point, il faut lui accorder des éloges sans réserves. Il veut ensuite leur donner le moyen de prendre des mesures conservatoires ; mais en dehors du cas où on aurait constitué des sûretés particulières, ce serait, je viens de vous le montrer, un vœu platonique.

Sur un autre point, la proposition Chastenet me paraît prêter à la critique. La loi de 1867, dans certaines dispositions trop ignorées des intéressés, donne aux actionnaires des droits précis de contrôle sur la marche des affaires sociales : ils ont notamment le droit de prendre connaissance de l'inventaire (art. 35), et cet inventaire (art. 34) doit être un inventaire détaillé, précis, « contenant l'indication des valeurs mobilières et immobilières et de *toutes* les dettes actives et passives de la société ». On donnera, selon la proposition Chastenet, au représentant officiel des obligataires, ces mêmes droits. L'intention est excellente. Mais si l'administration de la société présente un inventaire maquillé, fardé, habilement préparé ? Vous

avouerez au moins que ce n'est pas impossible..... L'objection me paraît sans réplique. Je crois donc nécessaire d'aller plus loin et de donner aux obligataires le droit de désigner, ou en cas de conflit avec la société débitrice, de faire désigner en justice, un expert de leur choix qui pourra se faire représenter toute la comptabilité sociale et, sous le sceau du secret professionnel, témoignera si l'inventaire est sincère ou non. Et si j'aperçois ce que des affaires mal administrées ou malhonnêtement conduites pourraient perdre et perdraient certainement à un tel régime, par contre, je n'y vois pas l'ombre d'une menace pour les entreprises sérieuses et correctes.

Il me reste, Messieurs, à faire au projet Chastenet une troisième, et je le crains bien, irréductible objection. M. Chastenet part de cette idée qu'il faut assurer la représentation de *tous* les obligataires; donc il les réunit en assemblée plénière, assemblée générale. Mais il y a lieu de craindre que l'inertie des uns, la complaisance des autres, ne livrent dans cette assemblée, la direction des débats et le choix des décisions à une minorité infime, mais active et disciplinée. Or, c'est une chose grave, car les décisions de cette assemblée vont lier tous les obligataires. Et alors, M. Chastenet de multiplier les précautions : il faudra tel quorum, si le quorum est atteint, il faudra telle majorité ; si la majorité est atteinte, les décisions ne vaudront : 1° que si elles ont pour objet une décision proposée à l'ordre du jour ; 2° que s'il s'agit, quand il s'agit d'agir, ou de nommer un représentant officiel des obligataires, ou de prendre des mesures conservatoires, ou d'intenter des procès à la société. Donc on a donné aux obligataires la personnalité civile, mais avec la minorité et une minorité incurable ; on leur reconnaît des droits, mais on leur défend d'en user. Est-ce donc une loi de parade, une façade en trompe-l'œil, un décor de toile peinte, qu'on a voulu faire ? Or, Messieurs, si on en reste au principe posé par M. Chastenet d'organiser *une* représentation de *tous* les obligataires, on ne peut guère faire autre chose. C'est donc que le principe est mauvais. Eh bien, changeons-le, et demandons que la loi reconnaisse la personnalité civile limitée comme on vient de le dire à l'assemblée générale des obligataires,

mais qu'elle accorde en outre une personnalité civile absolue, et sans limitation, à tout groupement d'obligataires représentant une fraction suffisante (1/20e ou 1/10e si on le veut) du capital-obligations. A un tel groupement, la loi donnerait encore le contrôle de l'inventaire, mais si l'on croit devoir mettre à la charge de la Société débitrice les dépenses des assemblées plénières d'obligataires, il va sans dire qu'elle en serait exonérée dans l'hypothèse présente.

Peut-être ces idées paraîtront-elles un peu hardies à quelques-uns. Je prierai ceux-là de bien vouloir considérer que je n'ai pas voulu mettre sur pied un statut légal des emprunts obligataires, mais seulement dégager quelques principes dont il me semble que je m'inspirerais si j'avais à faire une telle étude. Et ce n'est pas tout-à-fait la même chose.

Février 1912.

SUR LES BEURRES ANORMAUX

Par M. H. LESCŒUR.

J'ai déjà plusieurs fois entretenu la Société des beurres anormaux ; mais je ne l'ai fait chaque fois que pour lui signaler des faits certains. En 1899, je rapportais les variations singulières que présentent à la fin du pâturage la composition des beurres de Hollande et les expériences qui me permettent d'expliquer ce phénomène. L'année dernière je montrais, par des observations faites à Avesnes et ailleurs, la généralisation des anomalies primitivement attribuées exclusivement à la race de vaches Hollandaises et je confirmais l'existence d'une loi physiologique absolue.

Ce sont encore des faits que j'ai l'intention de présenter devant la Société : la production de beurres anormaux par nos races flamandes et normandes dans des conditions déterminées et enfin l'obtention par un régime approprié de beurres riches en acides volatils, c'est-à-dire une anomalie inverse de celle que l'on a signalée jusqu'ici.

Je suis prêt à étudier et discuter tout fait précis qui me serait signalé en opposition avec mes observations. Mais quant à la polémique engagée sur ce sujet par certains journaux politiques ou administratifs, j'en dirai seulement ce qu'il faut pour en montrer le caractère erroné et tendancieux.

I

Voyons d'abord les faits :

Au cas, par moi déjà signalé, de beurre anormal parfaitement authentifié dans une étable des environs d'Avesnes, j'ajouterai en le confirmant le cas observé aux environs de Caudry. Ce dernier a fait, de la part de M. Eloire, vétérinaire à Caudry, le sujet d'une intéres-

sante brochure que j'ai l'honneur de déposer sur le bureau de la Société.

Ce mémoire est très instructif. Il démontre à la fois l'existence, dans la constitution chimique de la matière grasse du beurre, d'anomalies dépassant toutes les limites admises, et les causes, pour ainsi dire expérimentales, du phénomène. Je renvoie pour les détails à la lecture dudit article.

Un autre cas a été reconnu à Vervins, où un herbager, poursuivi par le juge d'instruction, pour vente de beurre margariné, a pu, par le contrôle à l'étable, faire la preuve que, bien que de composition anormale, son beurre était parfaitement naturel. L'enquête a montré que son bétail avait eu la fièvre aphteuse. L'une des manifestations de cette maladie est la production d'abcès dans la bouche de l'animal, le mettant pour un certain temps dans l'impossibilité de s'alimenter.

Le cas de Vervins, comme tous les autres, procède d'une cause unique, l'inanition. Déjà en 1898, j'ai pu, en soumettant une vache à une alimentation insuffisante, reproduire expérimentalement les beurres anormaux.

Ceci me conduit naturellement au second ordre de fait sur lequel je veux appeler l'attention de la Société.

Si la privation de nourriture donne des beurres pauvres en acides volatils, en se mettant dans des conditions inverses, c'est-à-dire en fournissant au bétail une nourriture substantielle, on peut espérer produire des beurres riches en acides volatils.

C'est ce que vérifient les expériences. C'est dans ce sens que M. Eloire oriente actuellement ses recherches.

Il donne à un troupeau de dix-huit vaches une alimentation très substantielle, blé moulu, betteraves à sucre, tourteau de lin, etc., et obtient ainsi un beurre relativement riche en acides volatils. Voici d'ailleurs l'analyse de l'échantillon qu'il m'a fait parvenir :

		Moyenne.
Équivalent de saporification . . .	229	227
Acides volatils. R-M.	32	27
Acides insolubles.	86,8	88

Dans une autre expérience, il supprime le tourteau. Il s'agit de bêtes à l'étable, dont l'alimentation se compose de pulpes, betteraves hachées cuites, son de froment, plus une ration de farine de seigle. En voici l'effet :

Caractère de la matière grasse du beurre.

		Moyenne.
Équivalent de saponification. . .	233	227
Acides volatils R-M	32	27
Acides insolubles %.	86,4	88

M. Eloire espère encore arriver à de meilleurs résultats. Il convient d'ailleurs que je lui laisse le soin de développer et de rapporter lui-même ses expériences.

II

Voyons maintenant la polémique :

Voici d'abord un article publié par un grand journal politique du matin, sous la rubrique « Les vaches grasses et les vaches maigres ». En sous-titre je trouve cette appréciation résumant le sujet : « En période de disette les vaches nous donnent, non du beurre, mais de la margarine ». L'article est spirituel. Les vaches inanitiées ou aphteuses se mettent en grève, sabotent nos aliments et nous donnent un lait de toute façon déplorable. Les traits d'esprit abondent ; mais la documentation fait totalement défaut (1).

Quelques jours plus tard le même journal tient à rassurer ses lecteurs capables de prendre au tragique la précédente communication « Les vaches maigres ne fraudent pas. Le service des fraudes l'affirme à M. Alexandre Duval » (2).

Voici maintenant le même sujet traité dans des revues plus

---

(1) Journal le *Matin*. vendredi 8 mars 1912.

(2) Id. id. mardi 12 mars 1912.

sérieuses (1). C'est encore de la polémique ; mais avec une apparence plus scientifique.

En réponse à M. Eloire, le directeur du laboratoire municipal de Lille présente des considérations qui peuvent se résumer ainsi :

Beurres anormaux, suite de fièvre aphteuse. — Deux essais ont été faits :

1° Sur le lait de 20 vaches aphteuses, 18 octobre 1911, M. Vanthourout ;

2° Sur le lait de six vaches aphteuses, M. Herbaux.

	1	2
Equivalent de saponification. . .	224	228
Acides solubles R-M-W	26,65	27,06
Acides solubles totaux.	23,3	24,3

De ces deux expériences on conclut que « la fièvre aptheuse n'influe pas sur la qualité du beurre ».

Que M. le directeur du laboratoire municipal taxe l'affaire de Vervins de supercherie et les honorables experts ou magistrats qui s'en sont occupés d'incapacité, cela ne nous touche en rien ; on pourrait lui répondre en accusant ses chiffres d'inexactitudes ou de mauvaise foi.

La vérité est que les expériences ci-dessus n'infirment nullement celles du juge de Vervins.

Si la fièvre aphteuse altère la constitution du beurre, ce n'est pas en tant que maladie, mais comme entravant l'alimentation du bétail et dans la mesure où elle l'entrave. Cet effet se produit quand l'animal a dans la bouche des aphtes ou abcès qui l'empêchent de se nourrir. Il est nul dans les autres périodes de la maladie, notamment quand les manifestations de la virulence se portent sur d'autres parties du corps, par exemple sur les pieds. On comprend que dans ces cas la

(1) Les beurres anormaux, par M. Bonn, directeur du laboratoire municipal agréé de Lille. *Annales des falsifications*, février 1912.
Le même, Journal des agriculteurs, février 1912.

constitution de la matière grasse du beurre reste ou redevienne normale.

Que M. le directeur du laboratoire municipal cherche bien. Il trouvera des beurres anormaux, suite de fièvre aphteuse.

Beurres anormaux, suite d'inanition. — C'est un fait que, de septembre à novembre, un certain nombre de beurres hollandais présentent des indices chimiques tellement bas, qu'on pourrait les confondre avec des beurres falsifiés. C'est en somme ce que j'ai soutenu devant le tribunal correctionnel de Lille en 1898. C'est ce que les experts officiels délégués en Hollande ont dû reconnaître exact (1).

Mais je n'ai jamais prétendu que tous les beurres hollandais eussent le caractère de beurres margarinés. J'ai même dit exactement le contraire et montré que ces anomalies étaient restreintes aux seules exploitations dans lesquelles le bétail était maintenu au pâturage, quand il n'y avait plus rien à manger.

Pendant cette période, une fraction des beurres de Hollande, 8,48 %, sont déclarés douteux par le service des fraudes (R-M. 24-25) et une autre portion, 4,70 %, (R-M. 20-24) sont déclarés falsifiés bien que naturels. Il faut que le service des fraudes ne soit pas difficile pour trouver ce résultat satisfaisant.

Il y a encore dans cet article un argument tiré des statistiques du laboratoire municipal, qui me laisse profondément sceptique. La statistique est un instrument merveilleux pour qui sait en jouer. On lui fait dire tout ce qu'on veut. Les laboratoires municipaux dont les opérations, les méthodes et les bases d'appréciation échappent à tout contrôle, ont beau jeu pour nous entretenir de résultats mirifiques. Ces considérations, dans la bouche des orateurs populaires, font un effet merveilleux. Nous sommes plus difficiles à convaincre et n'avons pour le moment aucune confiance dans ces statistiques pour apprécier le degré de fréquence des beurres anormaux.

---

(1) Bulletin du Ministère de l'Agriculture, 20e année, N° 2, p. 302. Imprimerie nationale.

La conclusion de cet article est qu'il n'y a pas lieu, par crainte d'erreurs judiciaires, d'abaisser la limite admise par le service des fraudes pour la teneur des beurres en acides votatils, que de leur côté les agriculteurs peuvent se rassurer, les beurres anormaux n'existant jamais dans les grandes exploitations et que, si quelques cas peuvent se rencontrer chez le petit cultivateur, celui-ci peut se disculper en demandant qu'un prélèvement de contrôle soit prélevé à son étable.

Le service des fraudes envisage avec philosophie les erreurs judiciaires, dont il est la cause. Reste à savoir si les victimes de ces erreurs voient la chose avec la même sérénité. J'entends par là les grands herbagers hollandais, dont quatre à cinq pour cent sont inculpés tout en étant innocents; j'entends les agriculteurs français petits et grands, qui sont, n'en déplaise à la statistique, producteurs possibles et inconscients de beurres anormaux et qui ne trouveront pas toujours des juges assez complaisants pour opérer le contrôle à l'étable et des vaches assez patientes pour les attendre ; j'entends les revendeurs, qui ayant acheté du beurre sans certificat d'origine, ne pourront remonter à la source de leur marchandise ; j'entends, et j'entends surtout, les juges, qui ne doivent pas, sans un certain étonnement, lire dans les publications du service des fraudes, le pourcentage des condamnations imméritées qu'ils ont appliquées sur la foi dudit service.

Au surplus, il n'est pas dans notre intention de discuter plus longuement cette question. M. Eloire est de taille et de caractère à prendre, dans la polémique actuelle, la part qui lui conviendra.

Rappelons seulement que, dès l'origine, ce dernier a signalé par avance l'impossibilité de réprimer la fraude sur les beurres en se fondant sur l'analyse chimique seulement, et qu'il a proposé l'adjonction à la margarine d'un dénaturant facile à déceler. Il poursuit très logiquement le développement de son opinion et le moment est proche, où les pouvoirs publics seront forcés d'en venir, sinon au dénaturant qu'il proposait, du moins à la solution qu'il envisageait.

Comme conclusion, nous ferons observer qu'on ne conteste plus

l'existence des beurres anormaux, mais seulement leur degré de fréquence, et leur importance devant les tribunaux. C'est un progrès que nous n'enregistrons pas sans satisfaction. Car dans tous les cas, aussi bien à propos des beurres hollandais qu'à l'égard de ceux d'Avesnes, de Vervins et d'autres, le premier mouvement des services officiels a été de déclarer que tous les faits annoncés étaient des impostures. Si quelqu'un peut être convaincu de variation dans ses opinions, ce n'est pas nous.

LE MOUILLAGE DU BEURRE

Par M. E. ROLANTS.

CHEF DE LABORATOIRE A L'INSTITUT PASTEUR.

Le beurre contient normalement une certaine quantité d'eau qui y est incorporée pendant les opérations de lavage, lavage indispensable duquel dépend la bonne conservation de ce produit.

Jusque dans ces dernières années on s'était assez peu préoccupé de la proportion d'eau que pouvait contenir un beurre, mais depuis que les fraudes reconnues par addition de matières grasses étrangères, margarine et beurre de coco principalement, ont été réprimées énergiquement par des peines sérieuses, le mouillage semble se pratiquer de plus en plus comme le constatait l'an dernier M. Fernand David, député, rapporteur du budget du Ministère de l'Agriculture.

« La falsification du beurre par mouillage, dit M. David, est toujours fréquente en raison de l'indulgence des tribunaux basée sur la difficulté d'établir que la présence d'un excès d'eau résulte d'une manœuvre intentionnelle et non d'une simple négligence accidentelle. »

Cette constatation avait été faite en 1909 par MM. Vandevelde et Steward dans une communication à la Société chimique de Belgique.

La proportion d'eau que peut contenir un beurre varie suivant le mode de préparation : acidité de la crême, barattage (durée, système de baratte employé, température, etc.). Ces causes étant connues on peut supposer que le producteur ne recherchera pas la méthode de

travail par laquelle l'eau sera moins retenue et lui donnant une moins grande quantité de beurre. De plus les marchands lavent, salent et désalent des beurres de divers provenances avant de les mélanger et certains possèdent des appareils permettant d'y incorporer une proportion d'eau assez importante.

Au point de vue général, la fraude n'est établie que si l'addition d'eau a été intentionnelle, et la question est posée aux experts. On comprendra que ces derniers ont été longtemps embarrassés pour y répondre.

Lorsqu'il s'agit du producteur, du fermier, on peut souvent admettre, en l'absence de tout appareil de malaxage un peu perfectionné, qu'il y a eu préparation défectueuse. Mais le cas le plus fréquent est celui du marchand établi dans les grandes villes et aux environs. Pour celui-ci il ne semble pas qu'il puisse y avoir doute, il a dû rapidement s'apercevoir que par certaines manœuvres il augmentait son rendement, qu'il vendait plus de beurre qu'il n'en achetait. Nous verrons plus loin qu'il a trouvé depuis un moyen dilatoire pour se disculper.

Quoiqu'il en soit, qu'il y ait eu manœuvre frauduleuse ou non, l'acheteur ne trouve pas dans le produit qu'on lui vend, et dont le prix augmente d'année en année, la quantité d'aliment sur laquelle il compte.

La proportion d'eau que peut contenir le beurre a été évaluée par de nombreux auteurs :

Chevallier et Baudrimont. . .	10 à 16 %.
Girard et Dupré.	11 à 12 % limite tolérée 15 %.
Mainsberg	12 à 13 %.
Muller, beurre salé	9,5 %.
Muller, » frais	13 %.
Villiers et Colin.	9 à 12 %.

M. Marcas, directeur de la station laitière de Gembloux, déclare que les beurres, en général, ne renferment pas plus de 16 % de matières autres que la graisse.

M. Vuaflard, directeur de la station agronomique d'Arras, a cherché à établir combien d'eau contiennent les beurres purs consommés dans la région du Nord (1). Il a trouvé que la teneur en eau, déterminée sur 111 échantillons, était comprise :

1	fois entre	9 et 10 %	11	fois entre	15 et 16 %
2	»	10 et 11 »	5	»	16 et 17 »
4	»	11 et 12 »	5	»	17 et 18 »
34	»	12 et 13 »	2	»	18 et 19 »
28	»	13 et 14 »	1	»	20 et 21 »
17	»	14 et 15 »	1	»	23 et 24 »

Donc 86 fois sur 111 il y a moins de 15 % d'eau ;
107 » 111 l'eau ne dépasse pas 18 % ;

encore pourrait-on joindre à ce dernier nombre les deux beurres ayant une teneur de 18 à 19 %. Les deux échantillons contenant plus de 20 % avaient été préparés sans intention de frauder, l'eau y avait été laissée et non introduite.

J'ai moi-même déterminé la teneur en eau de beurres vendus à Lille. Sur 15 échantillons analysés de mars à juin 1911, 9 provenaient de marchands (origine inconnue) et 6 de cultivateurs. Les résultats obtenus ont été les suivants :

Beurres de marchands. .	10,90 à 16,70	moyenne. 14,21 %.
Beurres de cultivateurs. .	10 96 à 18,00	moyenne. 14,81 %.

Se répartissant ainsi :

10	fois moins de	15 %.
1	»	15 à 16 %.
2	»	16 à 17 %.
1	»	17 %.
1	»	18 %.

(1) *Annales des Falsifications*, 2e année, p. 43.

A la même époque un beurre provenant d'une laiterie coopérative du centre de la France ne contenait que 13,24 % d'eau.

Par contre des beurres saisis, déclarés mouillés par le laboratoire agréé de Lille contenaient jusque 28,5 % d'eau.

M. Vuaflart signale un caractère permettant de dire si le beurre a été volontairement mouillé. Dans ce cas l'aspect est particulier, c'est une pâte homogène de consistance molle en hiver, parfaitement émulsionnée et ne laissant pas échapper d'eau par la coupe, la surface prend vite une coloration plus foncée. Les beurres ordinaires, même avec excès d'eau, n'ont pas le même aspect et ils laissent facilement échapper de grosses gouttes d'eau. Tous les beurres, déclare-t-il, qui possèdent l'aspect émulsionné dont il s'agit ne contiennent pas un excès d'eau, mais tous les beurres mouillés le présentent. Il n'est pas douteux pour lui qu'un beurre qui contient une quantité d'eau anormale et qui offre l'aspect en question, ait été mouillé intentionnellement. Si le beurre a l'aspect habituel, c'est simplement un beurre mal fabriqué.

En conclusion il pense que tout beurre émulsionné et renfermant plus de 18 % d'eau doit être considéré comme falsifié par addition d'eau, vu que les beurres de cultivateurs contenant une proportion d'eau plus forte, ce qui est rare (2 sur 111), ont un aspect qui les différencie nettement des premiers.

D'après la loi belge, le beurre ne peut renfermer plus de 18 % de substances (eau, caséïne, lactose) autres que la matière grasse, la matière colorante et le sel, à moins de porter la dénomination de beurre laiteux.

M. Collard Bovy, au Congrès belge de l'alimentation (Liège 1911), proposa d'interdire toute vente de beurre, margarine ou graisse alimentaire, ne renfermant pas au moins 82 % de matière grasse pure.

Le contrôle officiel hollandais a fixé à 18 % le maximum d'eau à tolérer dans le beurre.

En Danemark, il est interdit d'exporter du beurre contenant plus de 16 % d'eau.

En Suède, d'après le décret royal du 26 mai 1911, les beurres exportés doivent être contenus dans des récipients portant une marque durable indiquant si la teneur en eau est supérieure à 16 %.

On voit par ce qui précède que, bien que la teneur moyenne du beurre en eau soit le plus souvent inférieure, on admet comme limite extrême de tolérance 18 %. Cependant Duclaux avait constaté que des beurres authentiques, fabriqués sous ses yeux, contenaient 21 % d'eau. Ces cas anormaux peuvent exister, quoi que très rares comme l'ont montré les déterminations de M. Vuafflart.

Dans son traité d'analyse des denrées alimentaires paru en 1908, M. Bonn disait ceci :

« Pour notre part, nous estimons qu'on peut déclarer que les beurres contenant plus de 22 % d'eau ne sont pas de qualité normale et marchande, mais qu'il est impossible de les déclarer falsifiés, sans s'exposer à déclarer falsifiés des beurres résultant d'une fabrication mauvaise ou mal soignée ; on ne peut pensons-nous, préjuger de l'intention frauduleuse jusqu'à cette limite ».

Cette opinion a guidé les experts et a motivé les jugements dont se plaignait M. David jusqu'au milieu de l'an dernier. Une circulaire ministérielle, s'appuyant sur les travaux de M. Vuaflart, prescrivit aux directeurs des laboratoires agréés par le Service de répression des fraudes de considérer comme mouillés les beurres ayant l'aspect émulsionné contenant plus de 18 % d'eau. Les experts se sont alors rangés à cet avis et des jugements ont été rendus en conformité de leurs conclusions.

La question paraissait réglée quand il en est survenu deux autres qu'il est beaucoup plus difficile de résoudre, c'est le mouillage, déclaré non intentionnel et impossible à éviter, provenant du salage ou du désalage du beurre.

Un beurre saisi chez deux épiciers de Lille et provenant du même marchand fut trouvé contenir de 20 à 23 % d'eau suivant les essais. Nommés experts dans cette affaire, un de mes collègues et moi, nous avons pu nous rendre compte des manipulations que le marchand faisait subir au beurre avant de le livrer à sa clientèle.

Le beurre, de provenance authentique de Hollande, c'est-à-dire contenant au maximum 18 % d'eau, est divisé en morceaux et mis à tremper dans une cuve pleine d'eau. Après quelques minutes il est porté au malaxeur. Cet appareil est composé d'une table circulaire, formant cuve, tournant autour de son axe et se déplaçant au-dessous de deux rouleaux cannelés en bois, écartés de la table d'environ 1 centimètre à 1 centimètre et demi. Sur la table du malaxeur on a au préalable versé une certaine quantité d'eau. Lorsque la motte de beurre a été divisée par les rouleaux on ajoute le sel, en quantité non pesée, évaluée d'après le marchand à 2 kgr. par 50 kgr. de beurre. Le malaxeur est alors mis en mouvement pendant trois minutes exactement. Après ce temps le beurre est introduit dans un appareil mécanique qui le débite en pains de 250 gr.

Dans l'expérience que nous fîmes faire devant nous, le beurre au sortir du malaxeur avait augmenté de poids, de 50 kgr. il était passé à 53 kgr. Si on admet que le poids du sel ajouté était de 2 kgr., sans tenir compte de l'eau que le sel pouvait contenir lui-même, l'augmentation supplémentaire de 1 kgr. ne peut être attribuable qu'à l'eau incorporée, soit 2 % au minimum. Mais d'autre part cette évaluation par le marchand du poids de sel est inexacte car nous n'avons trouvé dans le beurre que 1,5 % de sel environ, ce qui porterait à 4,5 % la proportion d'eau incorporée pendant l'opération.

Cette dernière évaluation cadrerait avec les déclarations du marchand présentant pour sa défense qu'il ne pouvait incorporer au beurre du sel solide mais sa solution. Or 100 parties d'eau peuvent dissoudre à 10-20° au maximum 36 parties du sel, il s'en suit que pour incorporer une partie de sel il faut ajouter environ 3 parties d'eau.

Quoiqu'il en soit l'intention frauduleuse ne pouvant être nettement établie, une ordonnance de non lieu fut rendue en faveur de l'inculpé.

Dans une autre affaire récente, les experts ont trouvé que l'incorporation d'eau par salage au moyen d'un malaxeur horizontal n'était que de 1 %, l'expérience ayant été faite devant eux.

Il n'en paraît pas de même dans une autre affaire pour laquelle je viens d'être nommé expert. Le beurre saisi d'aspect homogène contient environ 27 % d'eau et 2,7 % de sel. Voici comment opère le marchand :

On introduit une motte de beurre de 8 kgr. dans un malaxeur vertical formé d'une cuve en bois dans laquelle se meuvent des agitateurs en fer entraînés par un volant à main. On ajoute alors une quantité de sel, environ 550 gr., puis de l'eau, environ 2 l. 500. On met le volant en mouvement et on continue le malaxage jusqu'à ce que le beurre ait acquis une consistance suffisamment molle pour être façonné en pains de 500 gr. La durée du malaxage est variable, plus longue en hiver qu'en été Lorsque le résultat est atteint, l'appareil est de nouveau mis en mouvement pour expulser le beurre qui en sort par une fenêtre pratiquée en bas de la cuve. Pendant cette manœuvre l'excès d'eau salée s'écoule aussi. Dans une expérience faite devant nous, après un malaxage d'une durée extrêmement réduite, on a constaté une incorporation de 4,5 % d'eau et il n'est pas douteux que si on avait augmenté la durée du malaxage l'incorporation aurait été beaucoup plus importante et qu'elle aurait atteint les 9 % minimum comme le montrait l'analyse du beurre saisi.

Il n'est pas possible d'admettre dans ce cas que le marchand ne se soit pas rendu compte que par ses manipulations il augmentait son rendement (eau et sel compris) de plus de 13 %, ce qui constituait un bénéfice très important. Il n'est donc pas douteux qu'il y ait eu manœuvre frauduleuse, car on sait qu'avec les malaxeurs verticaux on peut facilement incorporer d'une façon intime une assez grande quantité d'eau dans le beurre qui a bien alors l'aspect des beurres émulsionnés.

On peut enfin produire le mouillage du beurre par désalage. Certains marchands s'approvisionnent de grandes quantités de beurre pendant la bonne saison. Ce beurre est conservé à la façon ancienne, c'est-à-dire qu'il est divisé, saupoudré de sel en nature, puis renfermé dans de grands pots et enfin recouvert de saumure. Pendant l'hiver le marchand reprend ce beurre et, après en avoir enlevé la presque

totalité du sel, le mélange en proportion convenable avec du beurre frais. L'incorporation d'eau par ce lavage est relativement faible, si j'en juge par la proportion d'eau trouvée dans un beurre ainsi préparé 21,5 %.

En résumé, l'excès d'eau trouvé dans un beurre peut provenir :

1° D'une préparation défectueuse, le beurre n'a pas l'aspect homogène et laisse suinter des gouttelettes de liquide ;

2° D'une incorporation volontaire, le beurre est bien homogène et a l'aspect émulsionné ;

3° D'une incorporation qui peut être considérée comme non intentionnelle pour les beurres salés ou dessalés, lorsque les manipulations ont été pratiquées à la main ou avec des appareils ne permettant pas l'émulsion. Dans ce cas, l'augmentation de la teneur en eau est généralement assez faible. Au contraire par l'emploi de malaxeurs verticaux on incorpore toujours de grandes quantités d'eau, qu'on retrouve à l'analyse, dans un but frauduleux.

Il serait donc indispensable que par un décret une réglementation intervienne interdisant la vente de beurre contenant plus de 18 % d'eau, réglementation analogue à celle qui est en vigueur en Hollande, en Suède et en Danemark. Il n'y aurait pas lieu de tenir compte, comme la loi belge, des beurres désignés comme laiteux et considérés par suite comme plus riches en eau, car la livraison du beurre se fait en général à domicile et il est fort douteux que les marchands préviennent leurs clients, quoiqu'ils se prévaudraient de cette désignation en cas de saisie.

QUATRIÈME PARTIE

DOCUMENTS DIVERS

RAPPORT DU TRÉSORIER

MESSIEURS,

J'ai l'honneur de vous présenter le bilan de la Société Industrielle arrêté au 31 janvier 1912, ainsi que le compte Profits et Pertes de l'exercice 1911.

(*Lectures du Bilan et du Compte Profits et Pertes*).

Le solde créditeur de 4.946 fr. 98, inscrit, comme de coutume, au compte " Capital-Amortissement des Immeubles " en porte le total à 160.476 fr. 88 et marque un important progrès sur tous les budgets qu'il m'a été donné de vous présenter jusqu'ici.

Je me hâte néanmoins de signaler qu'il est encore inférieur de 2.000 francs à la somme nécessaire pour couvrir notre amortissement statutaire (7.000 fr.), mais que si chacun voulait y mettre un peu d'ardeur, ce chiffre serait facilement atteint par l'adjonction de quelques membres nouveaux.

Les 3.000 francs portés l'année dernière à la Réserve pour obligations non remboursées en 1910 et que nous avons payées au cours de l'Exercice 1911, ainsi que les 2.000 fr. de déficit signalés plus haut ont porté notre dette en Banque de 38.716 fr. 02 à 43.962 fr. 45.

Voici maintenant, succintement présentée, l'énumération des divers chapitres du compte Profits et Pertes comparés aux résultats de l'Exercice précédent.

Marquent un déficit pour l'Exercice 1911 les comptes suivants :

Aux recettes :

Locations.....	21.970 fr.	au lieu de	22.228 fr.	=	258 fr.	de déficit
Donations.....	3.450 »	»	3.550 »	=	100 »	»

Aux dépenses :

Assurances.....	994 »	»	950 »	=	44 »	»
Contributions....	2.932 »	»	2.671 »	=	261 »	»
Frais de bureau..	118 »	»	108 »	=	10 »	»
Entretien.....	3.892 »	»	3.503 »	=	389 »	»
Appointements..	6.400 »	»	6.175 »	=	225 »	»
Prix et Récomp.	5.681 »	»	5.334 »	=	347 »	»
Int. en banque...	1.863 »	»	1.392 »	=	471 »	»
Subventions.....	125 »	»	100 »	=	25 »	»
			Soit un déficit de.....		2.130 »	environ.

Les chapitres suivants s'inscrivent, au contraire, au crédit du compte de 1911 :

Aux recettes :

Vente et ann. du Bulletin.	1.362 fr.	au lieu de	1.032 fr.	=	330 fr.	
Cotisations.....	20.178 »	»	19.561 »	=	617 »	

Aux dépenses :

Téléphone.....	227 »	»	337 »	=	110 »	
Affranchissements.....	185 »	»	200 »	=	15 »	
Éclairage	1.585 »	»	1.659 »	=	74 »	
Chauffage.....	895 »	»	1.454 »	=	559 »	
Bulletin et Bibliothèque.	5.805 »	»	7.996 »	=	2.191 »	
Jetons et Conférences...	1.282 »	»	1.530 »	=	248 »	
Int. des Emprunts.....	12.641 »	»	12.894 »	=	253 »	
			Soit un crédit de.....		4.397 »	

environ représentant une amélioration générale de 2.260 francs.

Ce résultat est certainement agréable à constater quoiqu'il soit dû en partie à des circonstances qui pourraient peut-être ne pas se renouveler ultérieurement ; c'est ainsi que la diminution dans les frais du Bulletin provient de ce que les travaux édités ont été moins

importants et illustrés d'un moins grand nombre de clichés, que l'extrême clémence de cet hiver a fortement diminué nos frais de chauffage, etc..

C'est pourquoi il ne m'est pas permis en toute prudence, de tabler sur ces résultats pour le projet de Budget que je vous présente pour l'Exercice 1912, quoique je doive constater avec satisfaction que les prévisions du Trésorier ont été largement dépassées par la réalité, notamment de 3635 fr. pour le dernier Exercice.

(*Lecture du Proiet de Budget*).

Messieurs, je dois vous dire, en terminant, pour en avoir été fréquemment le témoin attentif et intéressé, que les résultats que je viens d'avoir l'honneur de vous présenter, fruits de l'intelligente activité de notre secrétaire permanent, M. Wallon, pourraient être difficilement améliorés dans l'avenir : c'est donc à vous, Messieurs, qu'il appartient de tirer définitivement la Société de la crise financière qu'elle traverse, en faisant pour elle une active propagande qui donne un nouvel essor à notre recrutement.

Amenez-nous seulement cinquante membres, je puis vous assurer que notre Trésorier leur fera le meilleur accueil et que leurs parrains auront droit à toute notre reconnaissance.

BILAN AU 31 JANVIER 1912.

Actif.

Immeubles :		
116, rue de l'Hôpital-Militaire.....	258.852 34	
114, »	45.000 »	
112, »	60.486 85	
13-15-17, rue du Nouveau-Siècle.....	52.468 65	
Travaux neufs exécutés en 1907-08-09.	135.797 49	552.605 33
Valeurs de Bourse :		
1.470 fr. de rente 3 % à 98 fr.	48.020 »	
314 » » 95 fr. 25.....	9.985 85	
86 oblig. Midi 3 % à 445 fr.....	38.270 »	96.275 85
Valeurs disponibles :		
En caisse chez le Secrétaire.....		30 15
Amortissement des emprunts :		
60 oblig. 1897 amorties antérieurement.	60.000 »	
3 » » cette année....	3.000 »	
16 1904 » antérieurement.	16.000 »	
4 » » cette année....	4.000 »	83.000 »
		731.911 33

Passif.

Fondations :		
Fondations Kuhlmann.....	50.000 »	
» Descamps-Crespel.....	15.000 »	
» Edouard Agache.....	25.000 »	
» Léonard Danel.....	10.000 »	100.000 »
Emprunts :		
Emprunt 1897 (dont 63.000 fr. amortis)	227.000 »	
» 1904 » 20.000 »	200.000 »	427.000 »
Réserve d'amortissement des immeubles :		
Solde au 31 janvier 1911.....		155.529 90
Exercice 1912-1913. — Réserve :		
Pour 5 coupons 1911.....	158 »	
» Intérêts Donation Danel pour 1912.....	314 »	472 »
Solde débiteur chez MM. Verley-Decroix et Cie.....		43.962 45
Balance :		
Solde débiteur du compte Profits et Pertes.		4.946 98
		731.911 33

DÉPOUILLEMENT DU COMPTE PROFITS ET PERTES AU 31 JANVIER 1912.

Recettes.		
Produit des locations de la grande salle et des locaux divers		21.970 85
Intérêts des valeurs :		
Don. Ed. Agache	705 96	
» Descamps-Crespel	439 56	
» Kuhlmann	1.470 »	
» Danel	314 »	2.929 52
Bulletin : produit de la vente et des annonces		1.362 20
Subventions :		
Chambre de Commerce	2.000 »	
Diverses	1.450 99	3.450 99
Cotisations		20.178 25
		49.891 81

Dépenses.		
Assurances	994 60	
Contributions	2.932 97	
Téléphone	227 »	4.154 57
Affranchissements	185 30	
Frais de bureau	118 25	
Eclairage	1.585 40	
Chauffage	895 60	
Entretien	3.892 20	6.676 75
Appointements du Secrétaire	3.000 »	
» de l'Employé	1.800 »	
» de l'Appariteur	1.600 »	6.400 »
Impression du Bulletin	5.126 70	
Publications et bibliothèque	678 60	5.805 30
Jetons et conférences	1.282 50	
Prix et récompenses	5.681 71	6.964 21
Intérêts des Emprunts	12.641 30	
Intérêts en banque	1.863 70	14.505 »
Subventions diverses	125 »	125 »
Intérêts de la donation Danel réservés pour 1912		314 »
Solde créditeur		4.946 98
		49.891 81

PROJET DE BUDGET POUR L'EXERCICE 1912-1913.

Recettes.		
Loyers et locations diverses		20.500 »
Intérêts des valeurs de bourse		2.925 »
Vente et annonces du Bulletin		1.000 »
Subventions de la Chambre de Commerce	2.000 »	
Subventions diverses	1.100 »	3.100 »
Cotisations		20.000 »
		47.525 »

Dépenses.		
Assurances	1.000 »	
Contributions	3.000 »	
Téléphone	250 »	4.250 »
Affranchissements	200 »	
Frais de bureau	150 »	
Eclairage	1.600 »	
Chauffage	1.300 »	
Entretien	4.000 »	7.250 »
Appointements		6.400 »
Impression du Bulletin	5.800 »	
Publications et bibliothèque	1.200 »	7.000 »
Jetons et conférences	1.500 »	
Prix et récompenses	5.500 »	7.000 »
Intérêts des Emprunts	12.500 »	
» en Banque	1.800 »	14.300 »
Subventions		100 »
Intérêts de la donation Agache réservés pour 1913		700 »
Solde créditeur pour payer les 7.000 fr. d'amortissement		525 »
Total égal		47.525 »

CONCOURS DE 1912

PRIX ET MÉDAILLES.

Dans sa séance publique de janvier 1913, 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 1er octobre 1912.**

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.

Toute personne Membre ou non de la Société, est libre de prendre part au Concours, à l'exception seulement des membres actuels du Conseil d'administration.

Les mémoires *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.

A. — Chaudières à vapeur.

1° – Des causes et des effets des **explosions de chaudières** à apeur et examen des moyens préventifs.

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

3° — Étude sur la **circulation de l'eau** dans les chaudières.

4° — 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° — Étude sur les **alimentateurs** automatiques.

6° — Étude des **épurateurs d'eau** d'alimentation.

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

B. — Foyers.

1° — Étude des appareils de **chargement continu** du combustible dans les foyers. Perfectionnements à apporter à ces appareils.

2° — Utilisation économique, comme combustible, des déchets de l'industrie et emploi des **combustibles pauvres**.

3° — Étude des appareils automatiques de **réglage de tirage**.

C. — Moteurs à vapeur.

1° — Étude sur les **turbines à vapeur** et leurs applications à l'industrie.

2° — **Indicateurs** et **enregistreurs** permettant de contrôler par simple lecture la charge ou le fonctionnement des moteurs à vapeur.

D. — Transmissions.

1° — Etude sur le **rendement** des transmissions.

2° — Dynamomètre enregistreur simple et pratique, pour déterminer le **travail résistant des machines**.

3° — Systèmes d'**embrayage** simple et reversible.

E. — Moteurs à gaz et gazogènes.

1° — Étude des **moteurs à gaz** de gazogène, de hauts-fourneaux et de fours à coke.

2° — Étude des méthodes de **fabrication des gaz pauvres**.

3° — Étude des modes de **fabrication du gaz à l'eau** et de ess emplois industriels.

4° — Application des **moteurs à alcool** avec combustibles divers : comparaison avec les moteurs à gaz et au pétrole.

5° — Étude sur les **turbines à gaz.**

F. — Compteurs.

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.

G. — Métallurgie.

1° — Étude des derniers **perfectionnements** apportés à la fabrication de l'acier moulé et des aciers à outils. Résultats d'essais. Conséquences de leur emploi.

2° — État actuel du **procédé Talbot.** Son avenir, ses conséquences au point de vue de l'acier de conversion.

3° — État actuel et avenir de la fabrication de l'acier au **four électrique.**

4° — Même question pour la fonte.

5° — Utilisation des **gaz des hauts-fourneaux** et de **fours à coke.**

H. — Électricité.

1° — Étude des applications de la **commande électrique** aux outils ou métiers de l'industrie régionale.

2° — Recherche d'un **accumulateur léger.**

3° — **Nouvelles applications de l'électricité.** Appareil nouveaux ou économiques.

I. — Automobiles.

1° — Étude des différents systèmes de **transports industriels :** prix d'établissement et de revient.

2° Moyen pratique et économique pour atténuer la **poussière des routes.**

J. — Aviation.

1° — **Coefficient de résistance de l'air :** déterminations théoriques et expérimentales ; influence de la grandeur et de la forme des surfaces.

2° — Étude sur les **hélices aériennes :** calcul ; résultats des études expérimentales faites ; rendement mécanique ; influence de la forme, de la grandeur et des diverses caractéristiques de l'hélice.

3° Étude sur les **moteurs d'aviation :** causes d'insuccès primitif.

4° La **locomotion aérienne par le plus lourd que l'air ;** ses avantages et ses inconvénients.

K. — Constructions industrielles.

1° — 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.

2° 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 ou par le Comité Linier de France.

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

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

4° Idem. — Méthode économique de rouissage industriel.

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

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

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

6° Idem. — Machine à teiller rurale économique.

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

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

B. — 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° — 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° **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° — Étude d'une chargeuse d'étoupes.

D. — Filature du lin.

1° — 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° **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° — Étude sur la filature des filaments courts, déchets de peigneuses d'étoupes et dessous de cardes.

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

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

E. — Filterie.

Etudes 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, boîte 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° — Machines rurales à décortiquer la ramie et autres textiles dans des conditions économiques.

2° — Étude complète sur le dégommage et la filature de la ramie de toutes les provenances et des autres textiles analogues.

H. — Travail du coton.

1° — 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° — Comparer les différents systèmes de chargeuses automatiques pour ouvreuses de coton et en faire la critique raisonnée s'il y a lieu.

3° — Étude sur la ventilation des ouvreuses et batteurs.

4° — Guide pratique de la préparation et de la filature de coton à la portée des contremaîtres et ouvriers.

5° — Filature des déchets de coton.

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

7° — 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° — 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° Au point de vue de la filature des divers numéros, des divers genres de filés et de leur emploi ultérieur ; 2° au point de vue économique.

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

10° Mémoire sur le gazage des fils de coton.

I. — Travail de la laine.

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

2° — 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° — Étude de l'échantillonnage des matières premières et produits chimiques. — Établissement d'une méthode rationnelle et unitaire de prise d'échantillon.

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

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

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

5° — Perfectionnements à la fabrication industrielle de la céruse.

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

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

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

9° — Étude de la fabrication des carbures métalliques.

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

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

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

13° — Dosage direct de l'oxygène combiné.

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

B. — Électrochimie.

1° — 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 tirage 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 tirage 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

3. — Étude métallographique des divers aciers actuellement employes dans le commerce.

E. — Verrerie. — Ciments.

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

2° — 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° fabrication de la bouteille ;
2° d° du verre à vitre ;
3° d° de la gobeletterie.

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

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

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

5° — 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° — Étude comparative de l'action blanchissante des divers agents décolorants sur les diverses fibres industrielles. — Prix de revient.

2° — 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° — 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° — Etudier les divers procédés de blanchiment par l'électricité.

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

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

G. — Matières colorantes et teinture.

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

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

3° — Tableaux comparatifs avec échantillons des teintures: 1° sur coton; 2° sur laine; 3° 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° — 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° — 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.

6° — Étude d'une matière colorante noire directe sur coton ou lin, aussi solide que le noir d'aniline et se teignant comme les couleurs directe coton.

7° — Indiquer les récupérations que l'on peut faire en teinture (fonds de bain, indigos perdus, savons, etc.).

8° — 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.

9° — 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.

10° — Procédé pour rendre les matieres colorantes plus solides à la lumière, sans en ternir l'éclat.

H. — Apprêts.

1° — 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 similisation.

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

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

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

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

6° — Étude comparative des divers procédés d'imperméabilisation :

1° du tissu de laine ;
2° du tissu de coton ;
3° des toiles ;
4° du tissu mixte.

Échantillons comparatifs.

I. — Papeterie.

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

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

J. — Houilles et Combustibles.

1° — 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° — Perfectionnement des fours à coke et utilisation des gaz et sous-produits.

K. — Sucrerie. — Distillerie.

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

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

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

4° — Étude de procédés nouveaux améliorant le rendement.

5° — Étude sur les nouveaux ferments de distillerie.

6° — Utilisation des sous-produits.

7° — 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° — Influence de la densité des moûts sur la marche et le rendement de la fermentation.

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

10° — Perfectionnement dans le traitement des vinasses.

11° — Recherche de dénaturants nouveaux susceptibles d'être acceptés par la Régie.

12° — Recherche de nouvelles applications industrielles de l'alcool.

L. — Brasserie.

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

2° — Étude des différentes opérations concernant la brasserie.

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

4° — Analyse des bières.

5° — 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 chrôme, 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 industrielles des eaux vannes 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 leur valeur respective 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° **Les Ports de commerce.** — Étude des conséquences des grèves au point de vue de la prospérité de ces ports.

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

3° **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° — Étude particulière de la répercussion que pourraient avoir dans la région du Nord la suppression du libre échange en Angleterre et l'établissement de droits de douane protecteurs.

5° **Lettres de change.** — Des avantages de la domiciliation et de l'emploi des chèques.

6° **Du protêt de perquisition.** — Simplification des avis au tireur.

7°. **Warrant agricole.** — Etudier 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° au point de vue des formalités à remplir, en respectant les droits du prêteur : 2° 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.

8° **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, contremaîtres, 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° **Assurance-Grève.** — Responsabilité de l'État, du Département ou de la Commune pour les sinistres causés par la grève.

13° **La suppression des Octrois.** — Moyens pratiques d'y parvenir. — Taxes de remplacement. — Concours possible de l'État.

14° 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 DANEL.

Une somme de 600 francs prise sur les revenus de la donation Léonard DANEL, 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.

---

(1) Années de millésime pair : 1912, 1914, 1916.....

(2) Années de millésime impair : 1913, 1915, 1917.....

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.

VI. — 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.

VII. — 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.

VIII. — COURS PUBLICS DE FILATURE ET DE TISSAGE.

Des **diplômes** et des certificats seront accordés après examen 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 DES EXAMENS.

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.

N. B. — Demander programme spécial.

IX. — DIRECTEURS, CONTREMAITRES 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.

X. — COMPTABLES.

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

XI. — 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.

N. B. — Demander programme spécial.

XII. — 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.

Le Secrétaire général, P. LEMOULT.

Le Président de la Société Industrielle, L. NICOLLE.

BIBLIOGRAPHIE.

L'Electricité domestique, guide élémentaire et pratique permettant à tous d'établir, sans difficultés, les canalisations intérieures alimentées par une batterie de piles, ainsi que l'installation des appareils, par Georges Mis, électricien. — In-8° de XVI-184 pages, avec 151 figures. — H. Dunod et E. Pinat, éditeurs, Paris.

M. Georges Mis est un modeste amateur qui, en publiant cet utile guide, a voulu éviter à tous les débutants les difficultés qu'ils ont à surmonter pour bien comprendre les phénomènes électriques et en tirer une explication immédiate pour réaliser certaines installations électriques.

Se mettre à la portée de toutes les intelligences et faire œuvre de bonne vulgarisation n'est pas chose facile ; il faut déployer beaucoup de volonté, de patience et d'études pour arriver à présenter un travail aussi instructif et aussi agréable à lire que celui qu'a écrit M. Mis.

« Nous sommes heureux de constater, dit M. Montpellier dans la préface de ce livre, que l'auteur a su réellement éviter l'écueil que n'ont pas aperçu nombre de pseudo-vulgarisateurs, qui empruntent leur science aux livres et revues techniques, à l'aide de coupures plus ou moins heureuses ; en effet, l'écueil que nous signalons est beaucoup plus fréquent que l'on ne pourrait le supposer et beaucoup d'ouvrages, qui ont cependant des lecteurs, ne donnent à ces derniers que des idées fausses et ne leur permettent pas de réaliser les installations qu'ils ont voulu entreprendre.

» L'expérience est le meilleur des maîtres, et l'amateur devra être reconnaissant à M. Mis de lui avoir permis de l'initier sans efforts à l'intelligence des multiples applications domestiques de l'énergie électrique. Avec les premières notions acquises par la

lecture de ce guide, l'amateur pourra ensuite aborder utilement des études plus complexes ».

L'Eclipse de soleil du 17 avril 1912. — Brochure in-8° (25-16) de 16 pages, avec 5 figures et une grande carte (25×95); 1912. — Librairie Gauthier-Villars, Paris.

Il y a plus de 200 éclipses par siècle, mais la France n'en voit que 2 ou 3. Cependant, le 17 avril, une éclipse de soleil sera presque totale à Paris et, dans les environs, elle sera tout juste totale ou annulaire.

De quelles villes sera-t-elle visible? Quelle sera son importance? A quelle heure aura-t-elle lieu? Quels phénomènes curieux pourront être observés? Autant de questions dont on trouvera les réponses dans la présente brochure.

Géométrie rationnelle. Traité élémentaire de la Science et de l'Espace, par George-Bruce Halsted, traduction française par Paul Barbarin, Agrégé de l'Université, Professeur au Lycée Henri IV, avec une Préface de C.-A. Laisant. — In-8° (23-14) de IV-296 pages, avec 184 figures; 1911. — Librairie Gauthier-Villars, Paris.

Extrait de la Préface. — Ce remarquable Ouvrage, inspiré par les vues si profondes de M. Hilbert, est à peu près universellement répandu à l'étranger : il était vraiment bien utile que nos compatriotes fussent mis à même de connaître à leur tour ces doctrines nouvelles, d'y réfléchir et d'en profiter, même s'ils n'ont pas la pratique d'une autre langue que le français.

Cela me paraît plus spécialement indispensable pour ceux qui appartiennent à l'enseignement s'ils estiment que leur mission ne doit pas consister exclusivement à répéter des mots et à tracer des figures, sans chercher même à comprendre au fond ce que ces mots signifient

et ce que ces figures représentent, d'une façon précise et rigoureuse. Or, il est incontestable que le grand respect qu'on accorde à la Géométrie classique, que la grande autorité morale dont elle jouit tiennent surtout à ce que les mêmes mots ont été répétés et les mêmes figures tracées pendant de longs siècles.

M. Hilbert a entrepris cette tâche, de mettre en évidence les axiomes nécessaires et suffisants pour édifier la Géométrie sur une base solide. M. Halsted s'est attaché à propager les idées de M. Hilbert de manière à les rendre facilement saisissables, à leur donner une forme pour ainsi dire élémentaire. Il n'a pas eu la prétention de faire entrer dans son Œuvre toute la Science de l'étendue ; il s'est borné aux propositions fondamentales, laissant libre un vaste champ, qu'il livre à l'initiative des professeurs et des étudiants.

Qu'on n'attende pas ici une analyse de l'Ouvrage, pas même une énumération du jeu des axiomes de diverses catégories (association, ordre, congruence), qui sont à la base de la Géométrie rationnelle. Le Livre de H. Halsted est clairement rédigé, la traduction en est à la fois fidèle et limpide ; il faut le lire, et le lire avec une entière indépendance d'esprit.

Si les idées, soit en elles-mêmes, soit par la manière dont elles sont associées, troublent les habitudes prises, ayons le courage de nous demander si ce ne seraient pas les habitudes qui ont tort, et la sincérité de discuter loyalement avec nous-mêmes.

Je serais bien étonné si cette traduction de la *Géométrie rationnelle* n'obtenait pas en France le succès mérité qu'a eu l'Ouvrage original, et si elle n'était pas destinée, plus ou moins tôt, plus ou moins tard, à exercer sur la transformation de l'enseignement géométrique une action profonde.

Table des Matières. — Préface. Préface de l'Edition anglaise. — Chap. I Association. Les éléments géométriques. Le premier groupe des axiomes. Axiomes d'association. — Chap. II. Ordre. Le second groupe des axiomes. Axiomes de l'ordre. *Exercices.* — Chap. III. Congruence. Le troisième groupe des axiomes. Axiomes de congruence. Conséquences des axiomes de congruence. *Exercices.* — Chap. IV. Paral-

LÈLES. Axiome des parallèles (Postulat d'Euclide). Symétrie planes. *Exercices.* — CHAP. V. PROBLÈMES DE CONSTRUCTION. Théorèmes d'existence basés sur les axiomes I-IV. Représentation visuelle de ces théorèmes par des constructions graphiques. Solutions graphiques des problèmes de Géométrie par la règle et le transporteur. *Exercices.* — CHAP. VI. CÔTÉS ET ANGLES. Côtés et angles. Axiome d'Archimède. *Exercices.* — CHAP. VII. CALCUL SEGMENTAIRE. Calcul segmentaire. *Exercices.* — CHAP. VIII. PROPORTIONS ET SIMILITUDE. Proportions et similitude. *Exercices.* — CHAP. IX. EQUIVALENCE. La théorie de l'équivalence dans le plan. Parallèlogrammes et triangles de bases et hauteurs égales. L'aire des triangles et des polygones. Aires et équivalence par complément. *Exercices.* — CHAP. X. LE CERCLE. Cordes, sécantes, tangente. Angles inscrits. Arcs. Deux cercles. Somme des arcs. Somme des angles. Segments proportionnels dans le cercle. *Exercices.* — CHAP. XI. LONGUEUR ET SUPERFICIE DU CERCLE. Longueur du cercle. Note historique sur le nombre π. *Exercices.* CHAP. XII. GÉOMÉTRIE DES PLANS. Géométrie des plans. *Exercices.* — CHAP. XIII. POLYÈDRES ET VOLUMES. Polyèdres. Volume des tétraèdres et polyèdres. La formule du prismatoïde. *Exercices.* — CHAP. XIV. SPHÉRIQUE A TROIS DIMENSIONS. Sphérique à trois dimensions. Volume et aire de la sphère. *Exercices.* — CHAP. XV. CONE ET CYLINDRE. Cône et cylindre. *Exercices.* — CHAP. XVI. SPHÉRIQUE PURE. Axiomes d'association sur la sphère. Axiomes d'ordre sur la sphère. Axiomes de congruence sur la sphère. Equivalence. *Exercices.* — CHAP. XVII. ANGLES POLYÈDRES OU ANGLOIDES. Angles polyèdres. *Exercices.* — APPENDICE I. Démonstration de deux théorèmes de l'ordre admis comme postulats dans le texte. — II. LE COMPAS. Axiome du compas. — II. *La résolution des problèmes.* Exemples de méthodes. Lieux géométriques. Division d'un périgone. *Exercices.*

Machines dynamo-électriques à grande vitesse, par H.-M. HOBART et A.-G. ELLIS. — Ouvrage traduit de l'anglais; Edition revue et augmentée. — Un volume in-8° avec 378 figures dont 27 sur planches hors texte. — Librairie des Sciences et de l'Industrie, L. Geissler, imprimeur-éditeur, Paris.

Les cinq ou six dernieres années ont vu naître un type tout nouveau de machines électriques : ce sont les dynamos à grande vitesse destinées à être accouplées à des turbines à vapeur. Après les pre-

mières années de tâtonnements, ces machines sont, il est vrai, entrées dans le domaine de la fabrication courante, mais leur étude reste néanmoins l'un des problèmes les plus délicats qu'aient à résoudre les ingénieurs.

L'ouvrage de MM. Hobart et Ellis n'a pas peu contribué à faciliter ces études en précisant d'une part les points qui doivent spécialement retenir l'attention du constructeur et en coordonnant d'autre part les résultats de l'expérience déjà acquise. On retrouve dans ce livre les vues larges et claires qu'on a appréciées dans les précédents travaux de M. Hobart, ainsi que son esprit de méthode qui se plaît à envisager les problèmes d'ensemble et à rechercher les principes généraux qui doivent guider le constructeur, en particulier dans l'étude de séries des machines d'un même type.

Nous pensons qu'une édition française de cet ouvrage doit être spécialement bien accueillie et répond à un réel besoin. Le constructeur y trouvera une mine inépuisable de renseignements précis, des tableaux et des graphiques dont chacun condense une somme de travail considérable et donne sous une forme claire et immédiatement utilisable ce qui ne pourrait être obtenu par le calcul qu'après des journées de travail. Le débutant et l'étudiant y verront comment on doit aborder un problème de construction, quelles sont, par exemple, les considérations qui doivent décider du choix des dimensions principales d'une machine. Ils y trouveront surtout une série très complète de calculs et de plans.

Une grande place a, en effet, été réservée aux exemples pratiques, en particulier aux descriptions des machines exécutées par les ateliers les plus importants. De nombreuses photographies, des plans d'ensemble et de détails complètent cette documentation considérable. Ajoutons que les traducteurs ont revu cette partie de très près afin de tenir compte des derniers progrès réalisés. Beaucoup d'illustrations de la première édition ont été remplacées par d'autres, se rapportant à des machines plus récentes, et on a, d'autre part, incorporé à l'édition française toute une série de nouveaux clichés.

Table des Chapitres. — Première partie. Chap. I. Introduction. — Chap. II. Coefficients pour le calcul des machines dynamo-électriques. — Chap. III. Lois de l'échauffement. Elévation de température maximum. — Chap. IV. Matériaux employés dans la construction des machines dynamo-électriques à grande vitesse. — Deuxième partie : *Génératrices à courant alternatif.* Chap. V. Variation de la tension des générateurs à courant alternatif. — Chap. VI. Considérations générales relatives à l'influence de la puissance et de la vitesse sur la construction des alternateurs. — Chap. VII. — Méthode générale pour le calcul des alternateurs. — Chap. VIII. — Influence de la vitesse et du nombre de pôles sur la construction des alternateurs. Exemple de 400 k. v. a. — Chap. IX, Influence de la vitesse, du nombre de pôles et de la fréquence sur les dimensions d'un alternateur de 3.000 k. v. a. — Chap. X. Machines à grande vitesse de 6.000 k. v. a. Etude générale des machines de grande puissance. — Chap. XI. Construction des alternateurs à grande vitesse. — Chap. XII. Calcul des efforts mécaniques auxquels sont soumises les différentes parties d'un inducteur tournant. — Troisième partie : *Génératrices à courant continu.* Chap. XIII. Considérations générales. Influence de la puissance, du voltage et de la vitesse. — Chap. XIV. Méthode servant à déterminer les dimensions principales de génératrices à courant continu de grande puissance tournant à des vitesses élevées. — Chap. XV. Etudes préliminaires de génératrices à courant continu, pour différentes puissances et vitesses aux tensions les mieux appropriées à ces puissances, — Chap. XVI. Etude et comparaison des résultats trouvés aux chapitres XIV et XV. — Chap. XVII. Etude de quelques cas particuliers présentant des difficultés spéciales. — Chap. XVIII. Construction des dynamos à courant continu à grande vitesse. — Chap. XIX. Balais et porte-balais pour dynamos à courant continu à grande vitesse.

Traité théorique et pratique de la fabrication du sucre de betterave, par Paul Horsin-Déon, Ingénieur-chimiste. Troisième édition, revue et augmentée par Georges Horsin-Déon, Ingénieur-Chimistes. — 2 volumes grand in-8° Jésus, de 1292 pages, 240 figures, 49 tableaux et 3 planches d'installations. — Librairie des Sciences et de l'Industrie, L. Geissler, imprimeur-éditeur, Paris.

Note de l'éditeur. — Le Traité théorique et pratique de la fabrication du sucre de betterave que nous présentons aujourd'hui est une

œuvre éminemment personnelle, consciencieuse et de longue haleine.

Paru pour la première fois en 1882, il a été réédité en 1902 ; nous en faisons paraître une troisième édition tout à fait au courant des nouveautés techniques et pratiques.

On y compte trois parties principales : dans la première, au lieu de se contenter, comme beaucoup l'avaient fait avant lui, d'énumérer et de caractériser par quelques propriétés les matières si diverses dont le corps de la betterave est formé, l'auteur prend ces matières une à une, et, pas à pas, les suit à travers la série toute entière des opérations auxquelles le jus sucré se trouve soumis ; il recherche quelle est, pour chacune des phases ainsi parcourues, l'influence que ces matières exercent sur le résultat final ; et, des observations souvent personnelles qu'il rapporte et qu'il développe, résultent, pour le fabricant des enseignements utiles.

A cette première partie toute théorique, succède l'exposé pratique des procédés, la description des engins et des machines auxquels font appel, non seulement l'industrie sucrière, mais même la culture de la betterave. Le lecteur assiste ainsi successivement au travail du sol, aux semailles, à la récolte, etc., au travail des râpes et des presses, aux opérations de la diffusion, au traitement des jus sucrés, à leur transformation en sucre cristallisé, etc.

La troisième partie du livre est loin d'être la moins utile. Elle traite des procédés d'analyse actuellement employés pour fixer la composition des matières sucrées. L'auteur a repris alors, et exposé en détail, les principes scientifiques sur lesquels reposent les phénomènes chimiques et physiques qui forment la base des procédés employés à l'analyse des matières sucrées. Et, par cet exposé, il a rendu facile ensuite l'intelligence et la pratique des procédés mêmes.

La voie dans laquelle le livre de M. Horsin-Déon nous engage est précisément celle de la science. Dans cette nouvelle édition, il s'attache plutôt à expliquer les procédés et les phénomènes qu'à les décrire, et l'on ne saurait conseiller un guide meilleur au fabricant soucieux de se rendre compte des faits que le travail de chaque jour amène sous ses yeux.

BIBLIOTHÈQUE

L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM par M. G. FLUSIN, Professeur d'Electrochimie et d'Electrométallurgie à l'Université de Grenoble. — Publication de l'Institut Electrotechnique de Grenoble, 1911. — Don de l'Institut Electrotechnique de Grenoble.

PROGRAMMES-TYPES DES ESSAIS DE COMPTEURS adoptés par l'Institut Electrotechnique de Grenoble. — Grenoble, Grands Établissements de l'Imprimerie Générale, 1912. — Don de l'Institut Electrotechnique de Grenoble.

TRAITÉ THÉORIQUE ET PRATIQUE DE LA FABRICATION DU SUCRE DE BETTERAVE par Paul HORSIN-DÉON, Ingénieur-Chimiste ; Revu et augmenté par Georges HORSIN-DÉON, Ingénieur-Chimiste. — 3me édition (2e volumes). — Paris, Librairie des Sciences et de l'Industrie L. Geisler, 1912. — Don de l'Éditeur.

STATISTIQUE DES GRÈVES ET LOCK-OUT EN BELGIQUE 1906-1910. — Bruxelles, Office de Publicité J. Lebègue et Société Belge de Librairie, 1911. — Don de l'Office du Travail (Ministère de l'Industrie et du Travail de Belgique).

GÉOMÉTRIE RATIONNELLE. — Traité élémentaire de la Science de l'Espace, par le Docteur HALSTED, Traduction Française par Paul BARBARIN, Agrégé de l'Université, Professeur au Lycée Henri IV. Avec une préface de C. A. Laisant. — Paris, Gauthier-Villars, Imprimeur-Libraire, 1911. — Don de l'Éditeur.

L'ÉCLIPSE DE SOLEIL DU 17 AVRIL 1912. — Bureau des Longitudes. — Paris, Gauthier-Villars, Imprimeur-Libraire, 1912. — Don de l'Éditeur.

Machines Dynamo-Electriques a Grande Vitesse par MM. Hobart et A. G. Ellis. — Ouvrage traduit de l'Anglais. — Paris, Librairie des Sciences et de l'Industrie L. Geisler, 1911. — Don de l'Éditeur.

La Réforme de la Procédure de la Mise en Demeure organisée par la loi du 12 Juin 1893, 11 Juillet 1893 sur l'Hygiène et la Sécurité des Travailleurs. — Rapport de M. E. Briat, Membre du Conseil supérieur du Travail. — Compte rendu des Discussions. — Vœux adoptés. — Paris, F. Alcan et Maison Larose et Forcel, Éditeurs, 1910. — Don des Éditeurs.

Le Travail de Nuit dans les Boulangeries. — Rapport de M. Justin Godart, Député du Rhône. — Compte rendu des discussions. — Vœu adopté. — Paris, F. Alcan et Maison Larose et Forcel, Éditeurs, 1910. — Don des Éditeurs.

Les Problèmes du Chômage. — Rapporteurs : MM. F. Fagnot, Max Lazard, Louis Varlez. — Compte rendu des discussions. — Vœux adoptés. — Paris, F. Alcan et Maison Larose et Forcel, Éditeurs, 1910. — Don des Éditeurs.

Contribution a l'Étude du Réactif Phénolphtalique de Kasle-Meyer. — Son application à la recherche du sang, en Clinique et en Médecine légale, par le Docteur Albert Benoit, Interne des Hôpitaux et de la Maternité de Lille. — Lille, Imprimerie Dubar, 1911. — Don de l'Auteur.

Législation et Industrie des Mines de Houille au Canada, par Alphonse Wicart, Industriel, Conseiller du Commerce Extérieur de la France, Ancien Juge au Tribunal de Commerce de Lille. — Lille, Imprimerie Guermonprez J., 1911. — Don de l'Auteur.

La Recherche de la Légèreté dans les Constructions Métalliques. — Ses possibilités. — Ses limites, par Gustave L. Gérard, Ingénieur à Charleroi. — Liège, Charles Descer, Imprimeur, 1911. — Don de l'Auteur.

L'Électricité Domestique. — Guide élémentaire et pratique permettant à tous d'etablir sans difficultés les canalisations intérieures alimentées par une batterie de piles ainsi que l'installation des appareils, par Georges Mis, Électricien amateur, avec une préface de M. J. A. Montpellier, Rédacteur en Chef de l'Électricien. — Paris, Dunod et Pinat, Éditeurs, 1912. — Don des Éditeurs.

Chemins de Fer Funiculaires. — Transports aériens. par A. Lévy-Lambert, Ingénieur, Chef des Services de l'Éclairage et du Chauffage du Chemin de fer du Nord. — 2me édition revue et augmentée. — Paris, Gauthier-Villars, Imprimeur-Libraire. — Don de l'Auteur.

La Fraude des Beurres. — Nouvelles recherches sur la méthode officielle d'analyse des beurres par Auguste Eloire, Membre correspondant de la Société centrale de Médecine Vétérinaire à Caudry. — Extrait de l'Hygiène de la viande et du lait.

SUPPLÉMENT A LA LISTE GÉNÉRALE DES SOCIÉTAIRES

SOCIÉTAIRES NOUVEAUX

Admis en Février 1912.

N° d'inscription	MEMBRES ORDINAIRES			Comité
	Noms	Professions	Résidences	
1247	LEMIÈRE Georges.....	Professeur à la Faculté libre de Médecine.	14, Boulevard Bigo-Danel, Lille.....	C B U
1248	SIMON Joseph.....	Ing. des arts et métiers, Direct. de Filature.	355, rue de Lannoy, à Roubaix.....	F T
1249	TRANCHAU Paul.....	Trésorier-payeur-gén. du Nord	Rue d'Anjou, Lille....	C B U
1250	DELANOÉ Henri	Expert-industriel Adm. Direct. de l'assoc. des Assurés du Nord de la France	1, r. du Vieux-Marché-aux-Poulets, Lille,..	C B U
1251	LA PROSTE Charles...	Malteur.	167. rue de Lille, La Madeleine.....	G C
1252	GALTIER Léon.....	Ingénieur-expert.	37, avenue des Maronniers, Croix.....	G C
1253	GRATRY Charles.....	Industriel.	11, rue de Pas, 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.

Le Secrétaire-Gérant,
ANDRÉ WALLON.

Lille Imp. L. Danel.