SOMMAIRE DU BULLETIN N° 111.

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE
du Nord de la France.

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

BULLETIN TRIMESTRIEL
N° 111.

28e ANNÉE. — Deuxième Trimestre 1900.

PREMIÈRE PARTIE

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

Assemblée générale mensuelle du 30 avril 1900.

Présidence de M. AGACHE, Président.

Décès de M. Louis Dubrule.

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

La Société a perdu tout récemment un de ses membres les plus sympathiques, M. Louis Dubrule, Vice-Président du Comité du Génie Civil, qui, depuis de longues années, avait apporté à la Société le concours le plus dévoué.

Chaque année, M. Dubrule participait en effet à l'organisation du Concours de dessin de mécanique, et ses avis étaient toujours précieux pour le choix des modèles et des épreuves à imposer aux candidats.

En 1898, notre collègue se consacrait entièrement, pendant

plusieurs mois, à la préparation et ensuite à l installation de l'Exposition d'Automobiles, organisée par notre Société ; le succès de cette manifestation lui revient pour la plus grande part.

M. le Président se fait donc l'interprète des membres de l'Assemblée en rendant hommage aux services rendus à la Société par M. Dubrule, dont le souvenir restera longtemps des plus vivaces parmi nous.

Congrès pour l'unification du numérotage des fils.

La Société a reçu une nouvelle circulaire du Congrès pour l'unification du numérotage des fils ; ce document sera joint au dossier spécial déposé au secrétariat.

Concours de sténographie.

M. Couvreur, Président du Concours international de sténographie, méthode Prévost-Delaunay, a sollicité une récompense pour encourager les lauréats de ce concours.

Cette demande sera examinée à l'époque du Concours de la Société.

Comité de filature.

M. Léon Vigneron, Ingénieur des Arts et Manufactures, industriel à Loos, a été nommé Président du Comité.

M. Paul Le Blan fils, nommé Vice-Président du Comité, a remercié le Comité de cet honneur, et exprimé ses regrets de ne pouvoir accepter ce mandat, dans la crainte de ne pouvoir consacrer aux travaux du Comité tout le temps qui serait nécessaire.

Le Comité nommera donc un nouveau Vice-Président dans sa prochaine séance.

Conférence.

M. Lozé, Chevalier de la Légion d'Honneur, devait faire une conférence sur un sujet très intéressant, « Les Charbons britanniques et leur épuisement » ; la date primitivement fixée était celle du dimanche 6 mai ; mais cette époque, coïncidant avec celle des élections municipales, a paru pour cette raison mal choisie, de sorte que cette conférence sera reportée au début de la saison prochaine.

Les membres de la Société se rappellent que M. Lozé a fait hommage à la Société de l'important ouvrage qu'il vient de publier sur ce même sujet des Charbons Britanniques ; ils pourront donc se rendre compte, par l'examen de ce travail si documenté, des éléments nombreux et inédits que possède M. Lozé et qui lui permettront de donner à sa conférence tout l'attrait qu'elle comporte.

Communications. M. Arquembourg.

M. Arquembourg examine successivement les questions d'indemnités pour incapacités temporaires et pour incapacités permanentes.

Il conclut de l'examen des textes de la loi et des documents préparatoires qui ont servi à l'élaborer, que les indemnités pour incapacités temporaires ne doivent pas être payées le dimanche ni les jours de fête, contrairement à la jurisprudence adoptée par un certain nombre de justices de paix ; il est d'avis qu'on doit au contraire comprendre le dimanche dans les quatre premières journées non indemnisées, bien que l'opinion contraire puisse être soutenue au moyen d'arguments très sérieux.

En ce qui concerne les incapacités permanentes, il fait remarquer que l'indemnité doit être basée sur une diminution réelle du salaire, et non sur l'appréciation de la diminution de la capacité du travail, appréciation qui est purement arbitraire et à laquelle on a voulu d'ailleurs soustraire les industriels en modifiant les textes primitifs des premiers projets, ce qui fait nettement ressortir l'intention du législateur.

Néanmoins, certains tribunaux ont basé les indemnités sur cette appréciation de la capacité de travail subsistant après l'accident.

Deux jugements viennent d'être rendus qui réagissent contre cette manière de faire, l'un par le tribunal de Toulon, l'autre par la Cour d'appel de Nancy.

M. le Président remercie bien sincèrement M. Arquembourg des renseignements qu'il vient de nous communiquer, et qui sont des plus intéressants, vu la grande autorité dont jouit M. Arquembourg dans ce genre de questions dont il s'est fait une spécialité (1).

M. le Dr Guermonprez prend la parole pour appuyer la thèse de M. Arquembourg, et dire avec lui que cette loi n'a pas été assez étudiée avant d'être promulguée, de sorte que son application rencontre en effet les plus grandes difficultés.

Il est donc heureux que de sérieuses études, comme celle de M. Arquembourg, excitent l'attention et donnent principalement l'éveil aux industriels.

Il est intéressant à ce sujet de voir ce qui s'est passé en Allemagne, où la loi date de l'année 1884, et en Autriche-Hongrie, et de voir si le but principal qui était poursuivi, celui de faciliter les rapports entre les ouvriers et le patronat, a été atteint et d'examiner en conséquence si le nombre des procès a diminué et dans quelles proportions.

Or, une statistique, qui vient d'être publiée à ce sujet, montre au contraire que le nombre de procès n'a fait qu'augmenter, depuis cette époque, dans des proportions considérables.

Il est une autre remarque intéressante qui résulte de l'examen des statistiques austro-hongroises sur les causes de l'accident.

Tandis que la proportion des décès n'a pas varié, celle des infirmités provenant des suites de l'accident a considérablement augmenté. La raison en est dans ce fait que l'on accepte, comme conséquences de l'accident, des maladies qui y sont totalement étrangères.

Scrutin.

Dans l'intervalle il a été procédé au scrutin ; à l'unanimité, MM. Paul Fleury, Ingénieur des Arts et Manufactures, gérant du Comptoir de l'industrie linière à Paris et Achille Vernier, ancien banquier, ont été nommés membres de la Société

(1) Voir pages 108 et 111.

Assemblée générale mensuelle du 31 mai 1900.

Présidence de M. E. AGACHE, Président.

En l'absence de M. Parent, Secrétaire Général, M. Hochstetter, Vice-Président, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance qui est adopté sans observations.

Correspondance.

La correspondance renferme les lettres d'excuses des membres du Bureau, empêchés d'assister à la séance ; de M. Letombe qui ne peut venir faire la communication portée à l'ordre du jour, et des lettres de remerciements des nouveaux membres élus à la dernière séance.

Nous avons reçu un exemplaire de la Revue Economique d'Extrême-Orient (Chine et Sibérie), qui paraît intéressant ; l'échange avec nos bulletins sera demandé.

La circulaire du Congrès international de Physique, qui nous est adressée, est déposée au Secrétariat, où les membres qu'elle intéresse pourront en prendre connaissance.

Société chimique du Nord.

Un certain nombre de membres de la Société chimique du Nord font partie de notre compagnie et sont inscrits dans notre comité de chimie, mais cette Société compte aussi de nombreux jeunes gens, qui participent assidûment à ses études et fournissent même des travaux souvent remarqués.

Ces jeunes gens trouvent notre cotisation un peu lourde, hésitent à entrer dans nos rangs et ne peuvent suivre en conséquence nos réunions.

Il serait cependant à souhaiter qu'il y eût un lien entre les deux sociétés.

C'est dans ce but, qu'après avis de notre comité de chimie et examen de cette question par notre Conseil d'Administration, il fut décidé qu'une entrevue aurait lieu entre M. Bouriez, Prési-

dent de la Société chimique du Nord, et notre Président, M. Agache.

C'est à la suite de cette entrevue que les dispositions suivantes ont été prises :

Le Président de la Société chimique fera partie de la Société Industrielle, il nous signalera les communications faites à la Société chimique et qui pourront lui paraître intéressantes pour nous, et nous autoriserons, s'il y a lieu, les auteurs de ces mémoires à venir en donner lecture dans nos diverses réunions.

Par contre la Société Industrielle prêtera ses différents locaux pour les réunions de la Société chimique.

Local.

Une des salles de notre immeuble du n° 114 de la rue de l'Hôpital Militaire restait disponible.

Cette salle nous a été demandée par la Société Française de secours aux blessés militaires pour y établir son Secrétariat. Cette salle sera aménagée pour cet usage et occupée par cette Société moyennant une redevance annuelle de 500 fr.

Revue technique.

Nous avons demandé le volume de l'année 1899 et proposé l'échange de nos bulletins avec les publications de cette revue.

Programme du concours.

Le programme a été examiné par les divers comités, et sera approuvé dans la prochaine séance du Conseil d'Administration. Il serait donc encore temps, d'ici là, de présenter des observations à ce sujet.

Comité de filature.

Ce comité a nommé comme Vice-Président, M. G. Crépy, qui a accepté ce mandat.

M. A. Witz. — Nouvelle prise du courant sur rail pour tramways électriques.

La traction électrique urbaine prend des développements inespérés, et la prospérité de cette branche de l'Industrie électrique est aussi remarquable que sa progression est rapide.

Il est peu de villes qui n'aient leur ligne de tramways à trolley, à caniveau souterrain ou bien à batterie d'accumulateurs.

C'est le trolley qui domine jusqu'ici, mais on ne le tolère qu'en considération de ses avantages économiques et industriels ; l'esthétique condamne le système.

De nombreux inventeurs ont cherché le moyen de prendre le courant au niveau des rails : M. Bède a trouvé un dispositif que M. Witz décrit avec soin, en faisant ressortir la sécurité qu'il donne et l'exploitation facile qu'il permet.

La prise de courant s'effectue par l'intermédiaire d'un clou de contact porté par un bouchon de caoutchouc élastique étanche et isolant.

On obtient un isolement de ligne très satisfaisant, et il est permis de croire qu'on supprimera entièrement les étincelles d'extra-courant de rupture, qui jaillissent quelquefois dans les coffrets entre le câble et le contact ; d'ailleurs, le système est beaucoup moins coûteux que le caniveau, dont le prix d'établissement est rédhibitoire pour les villes qui ne sont pas des capitales.

Une voie d'étude de 450 mètres a été établie, à Bruxelles, dans la rue Eloy, derrière la gare du Midi, et elle est soumise, depuis plus d'un an, à une épreuve pratique dont les résultats ont été des plus encourageants : les membres de la Société Industrielle sont invités à aller la visiter et ils verront circuler une voiture, qui a déjà parcouru plusieurs milliers de kilomètres et qui se meut avec une aisance remarquable (1).

M. Lescœur. — Les petites bières du Nord à l'octroi de Paris.

La mesure prise par la Municipalité parisienne de dégrever les petites bières est excellente, en ce sens qu'au point de vue de l'hygiène publique, elle aura pour effet de diminuer les conséquences si funestes de l'alcoolisme ; la question est de plus très intéressante pour nous, en ce sens qu'elle favorise notre industrie locale.

---

(1) Voir page 100.

Le Conseil municipal de Paris a défini petite bière toute bière provenant d'un moût dont la densité est égale ou inférieure à 1,033.

D'après la table de Schulttz-Ostermann cette densité correspond à un moût renfermant 8,464 d'extrait.

La reconnaissance de la quantité d'extraits nécessite des déterminations chimiques et un calcul assez complexe.

Le conférencier donne l'exposé des méthodes qu'il a employées et les résultats obtenus ; or, ces résultats ne concordent pas, pour la même bière, à ceux qu'obtiennent les employés de l'octroi de Paris, d'où il résulte que les Brasseurs feront bien de n'envoyer dans la capitale que les bières provenant de moûts de densité égale à 1,030 (1).

M. Vandame indique d'où doit provenir la différence de résultats entre les deux procédés.

M. le Président remercie MM. Lescœur et Vandame de leurs intéressantes observations et propose d'en faire mention toute spéciale, dans le compte-rendu envoyé aux journaux, pour favoriser autant que possible l'envoi des bières du Nord à Paris.

M. Arquembourg. — Étude des nouvelles lois sociales.

Cette étude peut intéresser notre Société et spécialement le Comité de l'Utilité publique, car le seul côté qui nous retient est le côté économique de ces lois, qualifiées à juste titre de lois sociales ; elles touchent évidemment aux intérêts les plus directs de notre industrie.

Le conférencier fait l'énumération des nombreuses lois qui sont à l'ordre du jour, tant pour la question des caisses de retraites que pour celle des rapports entre l'ouvrier et le patronat ; l'abolition du marchandage et l'emploi des ouvriers

---

(1) Voir page 125.

étrangers ; l'établissement d'un minimum de salaire ; les conseils de prud'hommes et l'arbitrage.

M. Arquembourg croit utile d'appeler l'attention des Industriels sur ces questions, avant qu'elles ne soient examinées par le parlement, de façon à produire en temps utile les objections légitimes qu'elles peuvent soulever.

M. le Président remercie M. Arquembourg de son initiative ; le sujet est intéressant, mais c'est à la Chambre de commerce qu'il appartient de discuter la plupart de ces questions. Pour nous la tâche serait trop vaste, il est préférable de nous en tenir au côté pratique, en nous bornant par exemple à l'étude des lois sur les caisses de retraites, et de démontrer ainsi, que nous nous préoccupons toujours au plus haut point de l'intérêt des classes ouvrières, en faisant tous nos efforts pour mettre d'accord cet intérêt avec celui du patronat.

Scrutin. Dans l'intervalle, il a été procédé au scrutin ; à l'unanimité, MM. Maurice Crépy et Paindavoine ont été nommés membres fondateurs de la Société.

DEUXIÈME PARTIE

TRAVAUX DES COMITÉS

Procès-Verbaux des Séances.

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

Séance du 27 Avril 1900.

Présidence de M. E. DELEBECQUE, Président.

En ouvrant la séance, M. le Président fait connaître qu'il a le triste devoir d'annoncer aux membres du Comité la perte d'un de leurs collègues les plus sympathiques et les plus dévoués.

M. Louis Dubrule, Vice-Président du Comité, avait toujours montré le plus grand zèle, et était un des membres les plus assidus aux séances du Comité.

Il s'était dévoué tout spécialement, en 1898, au concours d'automobiles qu'avait organisé la Société Industrielle ; par ses conseils et les ressources de sa compétence en pareille matière, il avait contribué puissamment au succès de cette entreprise.

Doué d'un caractère des plus affables et des plus aimables, M. Dubrule laissera parmi nous un souvenir des plus durables.

M. le Président a traduit fidèlement les sentiments ressentis par les membres du Comité du Génie Civil ; tous s'associent en effet à l'expression de tous ces regrets.

M. A. Witz, empêché par une indisposition, s'excuse de ne pouvoir faire sa communication.

Le Comité espère que la santé de notre éminent collègue se remettra au plus vite, et qu'il pourra développer, dans la prochaine séance, le sujet qui était inscrit à l'ordre du jour.

M. le Président apprend au Comité, qu'il a mission du Conseil d'Administration, de désigner les membres qui lui paraîtraient les mieux qualifiés pour examiner et expérimenter le procédé de Rouissage Industriel, présenté par M. Romain De Swarte.

Les membres du Comité, après discussion, sont d'avis d'indiquer pour faire partie de cette commission :

MM. Arquembourg,
Dr Calmette,
Paul Sée.

Séance du 25 Mai 1900.

Présidence de M. DELEBECQUE, Président.

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

M. A. Witz. — Nouvelle prise de courant sur rail pour tramways électriques.

M. Witz décrit au Comité le dispositif très ingénieux de M. Bède, de Bruxelles, pour une nouvelle prise de courant. Ce dispositif est en expérience depuis une année, à Bruxelles, et a donné d'excellents résultats ; son prix d'établissement est de beaucoup inférieur à celui des autres systèmes employés jusqu'à ce jour. Le principe est le suivant :

Le câble se trouve placé dans un caniveau souterrain et porte, de place en place, un clou de contact maintenu à distance du câble par une rondelle en caoutchouc.

Les voitures portent une charrue, dont l'extrémité pénètre à l'intérieur du caniveau, et pendant la marche du véhicule, la charrue vient établir pendant un certain temps, une pression sur la tête du clou pour déterminer son contact avec le câble.

Quand le véhicule est passé, l'élasticité de la rondelle en caoutchouc ramène le clou à sa première position et le contact cesse; par la vitesse acquise grâce au courant qui a traversé les dynamos-motrices, la charrue vient en contact avec le clou suivant, reçoit une nouvelle impulsion et ainsi de suite.

Cette communication très intéressante sera reproduite en Assemblée générale (1).

M. Letombe. — Le détartreur Lemaire.

M. Letombe fait ensuite une communication sur l'appareil détartreur Lemaire.

Le principe de cet appareil consiste à mélanger à l'eau d'alimentation, lors de son ébullition, la quantité de carbonate de soude nécessaire pour transformer les sels solubles en sels insolubles : ce mélange devant se faire d'une façon régulière et en quantité suffisante. Pour les systèmes employés jusqu'ici, le carbonate de soude, étant mélangé à l'eau d'alimentation avant son entrée dans l'épurateur, il était absolument impossible de réaliser ces conditions sans occasionner dans la chaudière une trop grande accumulation de carbonate de soude. Cette accumulation se produit forcément, même avec une addition convenable, car le bicarbonate de soude formé dans la réaction initiale, redevient peu à peu par l'ébullition du carbonate de soude.

L'économie de l'appareil réside dans une prise de vapeur spéciale, qui permet précisément d'obtenir, d'une façon continue, une adjonction suffisante de carbonate de soude, et d'éviter en même temps son accumulation dans le générateur. En effet, une certaine quantité d'eau de la chaudière (préalablement chargée de carbonate de soude) entraîné par la vapeur, pénètre dans l'épurateur par un conduit spécial : il y aura donc toujours du carbonate de soude mélangé à l'eau d'alimentation.

La carbonate de soude ainsi introduit, sera suffisant pour

---

(1) Voir page 94.

précipiter tous les calcaires de l'eau d'alimentation, si la chaudière est maintenue à un degré alcalimétrique convenable, par addition d'une quantité de soude équivalente à celle qui disparaît dans l'épurateur pour donner les sels insolubles.

On évite ainsi l'accumulation de ce sel dans la chaudière, en utilisant sa régénération par l'ébullition.

M. le Président remercie M. Letombe de sa communication et le prie de bien vouloir la reproduire en Assemblée générale.

Comité des Arts Chimiques et agronomiques.

Séance du 12 Avril 1900.

Présidence de M. TRANNIN, président.

Le Comité désigne MM. Lescœur et Dubernard pour faire partie de la Commission qui sera chargée d'expérimenter le procédé de Rouissage Industriel de M. De Swarte.

Séance du 17 Mai 1900.

Présidence de M. TRANNIN, président.

M. Ruffin écrit à M. le Président du Comité, qu'il fera, à la prochaine séance, une communication sur les pepsines du commerce et leur titrage.

Les membres du Comité examinent ensuite les questions portées au programme du dernier concours ; M. le Président est d'avis de remettre aux membres du Comité un exemplaire de ce programme avec prière de l'examiner et de faire connaître, pour la prochaine séance, les modifications à y apporter.

La parole est donnée à M. R. De Swarte pour une communication sur l'utilisation des eaux de rouissage.

D'après les ouvrages intitulés « *les Engrais* » d'Emile Wolff, et les « *Recherches de Chimie et de Physiologie* » de M. Petermann, 1.000 kil. de paille de lin sèche contiennent : 3k,990 acide phosphorique, 9k,424 potasse et 4k,800 azote. D'après ces auteurs, l'eau de rouissage absorbe 85 % de l'acide phosphorique, 75 % de l'azote et toute la potasse. En tenant compte de la valeur de ces éléments en engrais assimilables, on

trouve que, par 1.000 k. de paille de lin sèche mis à rouir, on peut recueillir 12 fr. 72, soit 12.720 fr. pour une usine traitant mille tonnes de lin battu par année. Le poids total de ces engrais est de 18.216 kil., poids dilué dans 42.725 m. cubes d'eau ; ce qui conduit à 426 grammes d'engrais dilués dans 1 m. cube d'eau, dont la valeur est de 0 fr. 30.

On évite par ce procédé les inconvénients de la contamination des cours d'eau, produite par le rouissage ordinaire.

M. le Président remercie M. De Swarte des renseignements qu'il communique au Comité.

M. le Dr Lescœur entretient ensuite le Comité des conditions à remplir pour l'entrée en franchise des petites bières à Paris.

L'octroi parisien définit petite bière, celle dont le moût à une densité moindre que 1,033.

Il faut donc, avec une bière donnée, pouvoir déterminer, après coup, quelle était la densité du moût avant la fermentation.

M. Lescœur fait connaître les méthodes qu'il a employées pour arriver à cette détermination et donne la formule qu'il a dû établir.

Quant à l'octroi parisien, il emploie au contraire des barêmes dressés à l'avance et obtient ainsi des résultats presque concordants, mais un peu différents de ceux obtenus par les méthodes d'analyse chimique.

M. le Dr Lescœur estime que l'octroi devrait faire connaître la manière dont ces barêmes ont été déterminés (1).

M. le Président remercie M. Lescœur de sa communication qui présente réellement un grand intérêt pour notre région industrielle.

Quant aux différences obtenues dans les déterminations des

---

(1) Voir pages 95-125.

densités des moûts, on peut se demander si elles ne proviennent pas de l'emploi des tables allemandes, qui ont servi de base pour établir les barêmes de l'octroi de Paris.

M. Trannin demande au conférencier quelle est la législation actuelle au point de vue des bières saccharinées. M. Lescœur répond qu'il n'existe pas encore de loi à ce sujet ; les tribunaux ne peuvent poursuivre que pour la défense de l'hygiène publique, mais sont sans action si les intérêts du fisc sont lésés.

Il estime en outre que la saccharine n'a aucune action conservatrice sur la bière, c'est un antiseptique très faible, d'une toxicité très faible, en conséquence.

M. Lenoble signale l'emploi de l'homéotrope de M. Goisart pour la détermination des teneurs en alcool.

Comité de la Filature et du Tissage.

Séance du 23 Avril 1900.

Présidence de M. DANTZER, Président.

M. Pascalin, nommé Président à la dernière séance, a exprimé ses regrets de ne pouvoir accepter la mission qui lui était confiée ; le Conseil d'administration a demandé dans ces conditions à M. Hochstetter, Vice-Président de la Société, de pressentir quelques-uns de nos collègues, parmi les plus qualifiés, et de leur demander s'ils accepteraient de poser leur candidature devant le Comité.

M. Hochstetter rend compte au Comité des démarches qu'il a faites dans ce but et il est ensuite procédé au vote : à l'unanimité, M. Léon Vigneron fils est élu Président du Comité.

A l'unanimité également, le Comité nomme ensuite M. Paul Le Blan fils, Vice-Président.

Séance du 22 mai 1900.

Présidence de M. L. VIGNERON, Président.

A la dernière séance le Comité avait nommé à l'unanimité M. Paul Le Blan, Vice-Président du Comité.

Cette nomination a été notifiée à M. Paul Le Blan ; celui-ci, en réponse, nous fait connaître qu'il lui sera impossible de trouver le temps nécessaire pour s'occuper utilement des travaux du Comité ; en conséquence, il regrette donc de se trouver dans l'obligation de décliner ce mandat et prie le Comité de bien vouloir le remplacer.

Le Comité regrette la détermination prise par M. Le Blan, et procède de suite à la nomination d'un nouveau Vice-Président.

Après échange de vues sur les noms de divers candidats, M. Georges Crépy, est nommé, à l'unanimité, Vice-Président du Comité.

Le Comité désigne pour faire partie de la Commission du Rouissage industriel :

MM. Nicolle, fils,
René Faucheur,
Paul Le Blan, fils,
Bernhard.

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

Séance du 17 avril 1900.

Présidence de M. E. WUILLAUME, Président.

M. Arquembourg a la parole au sujet de l'application de la loi du 8 avril 1899, sur les accidents du travail.

Il examine successivement les questions d'indemnités pour incapacités temporaires et pour incapacités permanentes.

D'après lui, les indemnités pour incapacités temporaires ne doivent pas être payées le dimanche ni les jours de fête.

Quant aux indemnités pour incapacités permanentes, elles ne doivent pas reposer sur l'appréciation de la diminution de capacité de travail, mais elles doivent être basées sur une diminution réelle du salaire.

Séance du 22 mai 1900.

Présidence de M. WUILLAUME, Président.

M. A. Ledieu-Dupaix, ancien Président du Comité, prend la parole, avant la lecture du procès-verbal de la dernière séance, pour se faire l'interprète des membres du Comité, en adressant à leur sympathique Président, les félicitations unanimes de tous ses collègues pour la distinction flatteuse et méritée qu'il vient d'obtenir.

Le brevet de Chevalier de l'ordre royal de Léopold, adressé à M. Wuillaume, Consul de Belgique à Lille, honore autant le gouvernement qui l'a décerné, que le fonctionnaire qui en est l'objet.

Les paroles de M. Ledieu sont couvertes d'applaudissements.

M. Wuillaume remercie de tout cœur ses collègues du Comité du Commerce, il est heureux de cette occasion qui se présente pour lui, de dire combien il a été touché des nombreux témoignages d'estime et d'amitié qu'il a reçus à l'occasion de sa promotion.

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

M. Wuillaume donne lecture du texte de la nouvelle loi sur le contrat du travail en Belgique, et des commentaires qu'elle a fait naître chez nos voisins.

M. Arquembourg fait remarquer, que dans l'élaboration de cette loi, se manifeste un esprit de justice qu'il serait à souhaiter de trouver dans les autres pays.

Ce texte de loi paraît extrêmement intéressant, et M. Arquembourg se propose d'en faire une étude complète dont il fera part au Comité, s'il y a lieu.

M. Arquembourg appelle ensuite l'attention de ses collègues sur les projets de lois sociales déposés ou annoncés par nos représentants du Parlement.

Il conseille de se préoccuper de l'étude de ces projets, dès qu'ils sont déposés, et de ne pas attendre au contraire qu'ils soient promulgués pour en voir les funestes conséquences et les combattre quand il est trop tard.

Il arrive en effet que ces textes de loi ne sont pas discutés en dehors du Parlement, et nos représentants ne connaissent pas les objections que peut faire naître l'application de ces nouvelles lois ; il ne faut pas s'étonner dès lors, que les divers articles soient votés d'une façon souvent hâtive.

Il serait du plus haut intérêt de voir les personnes, qui ont une compétence spéciale pour chaque cas particulier, entreprendre de suite l'étude des nouveaux projets et faire connaître leur avis.

M. Arquembourg donne l'énumération des projets actuellement à l'étude sur toutes les questions sociales.

Il estime que la Société est dans son rôle, en se préoccupant de cet état de choses qui n'envisage que les lois d'affaires et d'économie sociale, les lois sociales, comme on les a d'ailleurs justement dénommées.

M. le Président remercie notre collègue de son intéressante causerie, d'autant plus digne de remarque qu'elle émane d'une personne dont la compétence est appréciée universellement en pareille matière.

Concours de langues.

Le Comité procède à la nomination des examinateurs de ces concours.

Il désigne pour la langue anglaise :

MM. P. Kestner,
A. Crépy fils,
A. Leak.

M. le Président croit pouvoir compter une fois de plus sur le dévouement de ces collègues.

Plusieurs examinateurs sont à remplacer pour la langue allemande, des démarches seront faites et le Comité reviendra sur cette question à la prochaine séance.

TROISIÈME PARTIE

TRAVAUX DES MEMBRES

LOI DU 9 AVRIL 1898

DE L'INDEMNITÉ TEMPORAIRE

ET

DE L'INCAPACITÉ PARTIELLE PERMANENTE

Par M. ARQUEMBOURG,

Ingénieur délégué de l'Association des Industriels du Nord de la France.

La loi du 9 avril 1898 donne lieu, comme nous l'avions prévu, à de nombreuses difficultés d'interprétation et à cet égard il semble que le but poursuivi, au prix du sacrifice même des principes essentiels de l'équité, soit loin d'être atteint, car les procès que l'on se flattait de supprimer n'ont jamais été plus nombreux.

Nous nous proposons d'examiner aujourd'hui deux points très importants de la loi, le règlement de l'indemnité pour incapacité temporaire et celui de l'indemnité pour incapacité partielle permanente, car si la jurisprudence de certains tribunaux se généralisait il en résulterait pour l'industrie de lourdes charges supplémentaires.

Il nous a donc paru nécessaire de porter à la connaissance des industriels les arguments qui peuvent être invoqués contre ces interprétations, à notre avis, contraires au texte et à l'esprit de la loi.

De l'indemnité pour incapacité temporaire.

L'indemnité pour incapacité temporaire doit-elle être payée les dimanches et jours fériés? La circulaire de M. le Ministre du Commerce en date du 24 août 1899 se prononce très nettement pour l'affirmative, sans du reste donner les motifs de cette interprétation. Les juges de paix, auxquels incombe la charge de prononcer sur les contestations relatives à cette catégorie d'indemnités, se prononcent tantôt pour l'affirmative tantôt pour la négative.

Pour répondre à la question que nous avons posée, il ne suffit pas de lire le texte, il faut examiner quel est le principe de la loi. Or ce principe est celui d'une indemnité forfaitaire et transactionnelle, assurant dans tous les cas à la classe ouvrière une indemnité moyenne égale à celles qui auraient été attribuées aux blessés par l'application du principe de la responsabilité de droit commun. Sous le régime antérieur, le patron pouvait être tenu à réparer, jusqu'à concurrence du préjudice causé, les conséquences d'un accident ayant eu pour cause une faute engageant sa responsabilité. L'ouvrier supportait également avec juste raison les accidents provoqués par sa propre faute et, en fait, il paraissait supporter également ceux qui se produisent en dehors de tout auteur responsable, les accidents dus au véritable risque professionnel. En mettant à la charge du patron tous les accidents sauf à ne lui demander qu'une réparation partielle, pourquoi a-t-on fixé à 50 % le chiffre transactionnel? Les observations présentées par les rapporteurs et au cours des discussions parlementaires nous répondent très nettement sur ce point ; parce que se basant sur des statistiques, du reste trop favorables aux ouvriers, on a admis que sur 100 accidents, 25 étaient dus à la faute du patron, 25 à la faute de l'ouvrier et 50 au risque professionnel. Il a donc paru équitable, en laissant à chacun sa part de responsabilité, de partager, entre patrons et ouvriers les accidents du risque professionnel, d'où le quantum de l'indemnité fixé à 50 %.

Ainsi, l'esprit de la loi, c'est de demander au patron la réparation de la moitié du préjudice causé ; nous en trouvons l'application très nettement exprimée dans la rédaction de l'article 3, en ce qui concerne les incapacités partielles permanentes.

Si l'on a fait une exception pour l'incapacité totale, il est facile de se rendre compte qu'on a dans ce cas été guidé par des considérations d'humanité auxquelles les industriels sont les premiers à s'associer, la situation d'un blessé absolument incapable de subvenir à ses besoins étant particulièrement intéressante.

Ce caractère de la loi étant bien défini, il nous paraît évident qu'il ne peut y avoir lieu à indemnité, que là où il y a préjudice subi, et que l'indemnité doit être de la moitié de la perte subie par le blessé, qu'il ne peut donc y avoir lieu au payement d'indemnités pour les dimanches et jours fériés, quand l'ouvrier ne travaillait pas les dimanches, et par conséquent ne recevait aucun salaire ; que si, au contraire, il exécutait habituellement un travail le dimanche et recevait un salaire il a droit à la moitié de ce salaire.

On pourrait, du reste sans inconvénients, adopter l'avis de la circulaire ministérielle, mais à la condition de rester logique avec soi-même, et si l'on admet que, par indemnité journalière, on ait voulu dire indemnité quotidienne, calculer dans les mêmes conditions le salaire servant de base. C'est du reste ce qu'avait pris soin de faire le Sénat dans son projet du 20 mai 1890, lequel s'exprime ainsi dans son article 3 :

« Le salaire quotidien moyen s'entendra de la rémunération accordée par le chef d'entreprise à l'ouvrier, soit en argent, soit en nature, pendant les douze mois écoulés avant l'accident, ladite rémunération divisée par 365 ». La loi du 9 avril n'a pas, il est vrai, exactement défini ce qu'elle entendait par salaire au moment de l'accident, mais elle s'est bien gardée de parler de salaire quotidien. Les salaires ne sont pas en général payés quotidiennement, ils le sont à la semaine, à la quinzaine ou au mois. Le Ministre reconnaît que l'indemnité peut être payée dans les mêmes conditions. Or il

est certain que la paye de l'ouvrier représente bien son salaire au moment de l'accident. L'indemnité qui lui est due, s'il a été blessé, c'est donc la moitié de la paye qu'il aurait normalement reçue s'il n'avait pas été blessé : Pourquoi vouloir la calculer sur une base différente ?

Du reste, si la loi ne nous donne pas une définition précise, nous trouvons dans les travaux préparatoires et dans le rapport de M. Thévenet une indication du point de vue spécial auquel se plaçait le législateur pour envisager le salaire. Il s'agissait de justifier la variation de l'indemnité en cas de mort, eu égard à la situation de famille de la victime. Le rapport s'exprime ainsi : « Votre Commission a maintenu ses précédentes résolutions sur ce sujet. Elle a pensé que le salaire représentait ce qui était nécessaire à l'ouvrier pour vivre et faire vivre les siens ». Cette définition du salaire est très contestable, mais puisqu'elle a servi de base à la détermination des indemnités, nous pouvons en faire état et dire : les besoins de l'ouvrier sont quotidiens, ils existent aussi bien les jours fériés que les jours ouvrables ; si le salaire représente ce qui lui est nécessaire pour satisfaire ces besoins, il faut admettre qu'il doit être réparti uniformément ; par conséquent le salaire au moment de l'accident, c'est en réalité le quotient de ce que l'ouvrier reçoit le jour de la paye par le nombre de jours écoulés depuis la paye précédente. C'est ce que très logiquement le Sénat avait pris soin de dire dans son projet du 20 mai 1890.

Si, au contraire, on admet ce que ne dit pas la loi, — que la base de l'indemnité est le salaire journalier de la victime, calculé en ne tenant compte que des jours ouvrables, — nous dirons : qu'on ne peut donner au même mot deux interprétations contraires ; lorsqu'il s'agit de calculer le salaire, admettre que le mot journalier est exclusif des jours non ouvrables et, au contraire, admettre qu'il les comprend lorsqu'il s'agit du payement de l'indemnité.

Quant à la question de savoir si les jours fériés doivent être déduits des quatre journées pendant lesquelles il n'est pas dû d'in-

demnités, la solution nous paraît moins certaine. Si l'on s'en tient au texte littéral, il semble à première vue qu'on ne doit faire aucune distinction entre les jours ouvrables ou non ; le mot jour, lorsqu'on n'y ajoute aucun qualificatif, indiquant simplement un laps de temps de 24 heures. Mais si on examine les motifs qui ont fait inscrire cette disposition dans la loi, on y trouve de sérieux arguments pour l'opinion contraire. Dans les différents projets qui se sont succédé, on a toujours exclu de l'indemnité les accidents n'entraînant qu'une incapacité de quelques jours. On a pensé qu'ils n'occasionneraient pas à l'ouvrier un préjudice assez sérieux pour motiver une intervention en sa faveur, qu'il pouvait en supporter les charges eu égard aux autres avantages très notables que lui accordait la loi. On a craint des abus. Enfin on a renoncé au système, qui consistait à ne pas indemniser lorsque l'incapacité durait moins de quatre jours, mais à accorder cette indemnité, dès le premier jour, lorsque l'incapacité avait été plus longue, pour ce motif que l'on créait ainsi des inégalités de traitement envers les victimes d'accidents. Si on admet que les jours fériés doivent être compris dans les journées non indemnisées, on retombe en partie dans les inconvénients qu'on avait voulu éviter.

Toutefois, si l'on admet que l'indemnité journalière est payable tous les jours y compris les dimanches et jours fériés, sous réserve, bien entendu, de calculer le salaire de base comme nous l'avons indiqué, il n'est pas douteux qu'on doit également comprendre les dimanches et jours fériés dans les quatre premières journées non indemnisées (1).

De l'incapacité permanente partielle.

Nous arrivons maintenant à un point très important ; la détermination de l'indemnité pour incapacité partielle permanente. Sous

(1) Depuis la date de cette communication, la Chambre des requêtes de la Cour de Cassation a admis trois pourvois formés contre des jugements ayant accordé l'indemnité journalière les dimanches et jours de fête, l'avocat général ayant conclu comme le conseiller rapporteur à l'admission des pourvois.

l'ancienne législation, l'indemnité ayant le caractère d'une réparation de faute, il en résultait pour la victime le droit de demander réparation du préjudice qui lui était causé non seulement dans l'exercice de sa profession, mais, à un point de vue général, allant même jusqu'au préjudice moral Il en est tout autrement sous le régime nouveau ; la notion de responsabilité disparaissant, l'indemnité accordée prend le caractère d'une œuvre d'assistance. L'ouvrier travaille pour se procurer un salaire qui lui permette de satisfaire à ses besoins matériels ; en exerçant une profession qui lui fait subir certains risques, il subit donc une nécessité. S'il est blessé dans l'exercice de sa profession, il est considéré comme victime d'une nécessité sociale, et si l'accident lui a fait perdre une partie de son salaire, la société lui reconnaît le droit à une indemnité qui compense le préjudice matériel qu'il a subi et lui permette encore de subvenir à ses besoins. Ce que la loi considère, c'est uniquement le dommage économique. Le blessé ne peut donc avoir droit à une indemnité que si le salaire est atteint.

On peut critiquer le système, — nous en sommes, pour notre part, adversaire résolu, car il nous paraît faux et injuste, — mais c'est celui de la loi actuelle, et tant que celle-ci existe, on doit l'appliquer telle qu'elle est et avec toutes ses conséquences. Or, que dit la loi : « pour l'incapacité partielle et permanente, à une rente égale à la moitié de la réduction que l'accident *aura fait subir* au salaire. » Ce texte nous paraît formel. Pour qu'il y ait lieu à indemnité, il faut qu'il y ait diminution réelle et non éventuelle du salaire. C'est cette diminution qui servira de base pour déterminer l'indemnité. Il est donc certain que si la blessure reçue par la victime, tout en laissant des traces permanentes, ne l'empêche en aucune façon d'exercer sa profession et de gagner le même salaire qu'avant, celle-ci n'a droit à aucune indemnité.

Cela est tellement certain que, pour pouvoir soutenir une interprétation différente, il faut en arriver à introduire dans la loi ce qui n'y figure pas. Si en effet nous lisons dans la circulaire ministérielle le

passage relatif à l'indemnité pour incapacité permanente, nous voyons que, pour accorder aux tribunaux un droit d'appréciation qu'ils n'ont pas sur la diminution du salaire résultant de l'accident, on a été conduit à substituer au texte « réduction que l'accident aura fait subir au salaire » celui-ci : « réduction de salaire que peut entraîner l'accident ». De même qu'en définissant, comme le fait la loi, l'incapacité partielle permanente, « celle qui réduit le gain de la victime » on a dû ajouter « réduisant la capacité de travail », définition qui n'est pas dans la loi.

Dans ce cas encore, l'intention du législateur résulte très nettement des travaux préparatoires et vient corroborer le texte très formel de la loi.

Les premiers projets de loi sur la responsabilité des accidents prenaient comme base de l'indemnité pour incapacité partielle la réduction de la capacité de travail ; or, rien n'étant plus difficile ni plus arbitraire qu'une telle appréciation, le Sénat rejetait ce système dans ses différents votes du 20 mai 1890, première et deuxième lecture du projet de 1896 ; la Chambre des députés qui l'avait conservé dans son projet de 1893 l'abandonnait définitivement dans son vote du 28 octobre 1897 et dans la rédaction du projet qui est devenu la loi du 9 avril.

Du reste, pour se convaincre qu'en calculant l'indemnité pour incapacité partielle sur l'appréciation de la réduction de la capacité de travail du blessé, comme le font certains tribunaux, on n'applique pas la loi, il suffit de lire les considérants des jugements reproduits en annexes.

Dans le premier, du tribunal de Lille, en date du 28 décembre 1898, accordant une indemnité à un blessé bien qu'il ait été établi qu'il n'avait subi aucune perte dans son salaire, le juge gêné par le texte de la loi se garde bien de le citer, et il ne parvient à justifier sa décision qu'en prêtant au législateur des intentions qui sont, nous venons de l'établir par l'exposé de la genèse de l'article 3, en contradiction complète avec son but réel, et en s'attribuant un droit

d'appréciation sur la réduction probable du salaire que la loi lui a au contraire formellement enlevé.

Dans le jugement du tribunal de Toulon, au contraire, comme dans l'arrêt de la cour de Nancy, c'est sur le texte même de la loi que le juge s'appuie pour refuser l'indemnité, et, bien que laissant paraître que ce texte lui semble trop rigoureux, il n'hésite pas à l'appliquer, reconnaissant avec juste raison que les tribunaux n'ont pas à ajouter à la loi, sous prétexte d'interprétation, une disposition qu'elle ne renferme pas.

Nous ne prétendons pas soutenir qu'un blessé n'aura droit à aucune indemnité parce que son patron lui assurera du travail en lui conservant le même salaire qu'avant l'accident, car il peut être guidé par des considérations que n'aurait pas tout autre industriel chez lequel se présenterait le blessé pour demander du travail ; mais nous pensons que, s'il y a désaccord entre le patron et le blessé sur le salaire que ce dernier est apte à gagner, l'appréciation du tribunal ne doit pas porter sur la diminution de la capacité de travail de l'ouvrier en général, mais sur le point de savoir si la blessure reçue empêche, dans une certaine mesure, le blessé d'exercer sa profession et dans quelle mesure. Or, il est beaucoup plus facile d'apprécier, en s'appuyant au besoin sur l'avis d'experts compétents, si un blessé est apte à continuer l'exercice de sa profession, et, dans le cas où la blessure lui enleverait en partie ses aptitudes, quelle perte de salaire il peut subir de ce fait, que de déterminer la dépréciation qu'une blessure aura fait subir à un ouvrier. A plus forte raison pensons-nous que le tribunal ne peut d'office accorder une rente à un blessé, lorsque celui-ci reconnaît que l'accident ne peut entraîner pour lui aucune réduction de salaire.

ANNEXES

DE L'INDEMNITÉ TEMPORAIRE

Jugement rendu le 2 septembre 1899 par le juge de paix du 3e canton de la ville de Marseille.

« Le Tribunal,

» Attendu que Journet, employé au service de Savon frères, a été frappé d'incapacité temporaire à la suite d'un accident survenu pendant son travail ; qu'il réclame de ce chef une indemnité de 2 fr. 50 par jour, la moitié de son salaire à partir du 5e jour et pour une durée de 23 jours, soit 57 fr. 50.

» Attendu que le patron ne conteste ni le droit à l'indemnité, ni la base d'évaluation, ni le nombre de jours d'incapacité, mais qu'il prétend déduire de ce nombre de jours les dimanches et jours fériés, soit 5 jours ;

» Attendu que l'article 3 de la loi de 1898 indique que l'ouvrier a droit à une indemnité journalière ; qu'il s'agit donc de rechercher quel est le sens exact des termes de la loi et quelle a été la pensée du législateur ;

Attendu que les mots *indemnité journalière*, dans une matière qui a trait à un travail fait à la journée, doivent s'entendre en ce sens que *l'indemnité est journalière comme le travail est journalier, et doit s'appliquer aux jours utiles de travail ; que le mot journalier, à l'encontre du mot quotidien, paraît indiquer que l'indemnité s'applique aux jours ouvrables, plutôt qu'à tous les jours ;*

» Attendu d'ailleurs que l'*intention du législateur a été de donner à l'ouvrier, comme indemnité, la moitié de ce qu'il gagnait avant l'accident ;* que cette intention résulte clairement des

termes de l'art. 3, indiquant qu'en cas d'incapacité partielle et permanente, la rente est égale à la moitié de la réduction que l'accident a fait subir au salaire ; que, par suite, l'ouvrier payé à la journée ne touchant de salaire que les jours pendant lesquels il travaille, touchera une rente égale à la moitié de ce salaire, et que les jours fériés n'entreront pas en compte dans le calcul de la rente ; que dans ces conditions, il est certain que l'indemnité journalière doit être la moitié de ce qu'eût été ce salaire journalier.

» Attendu que, pour que le droit à l'indemnité portât sur les dimanches et jours fériés, il faudrait que l'ouvrier justifiât que les dimanches sont pour lui des jours de travail, ou encore qu'il était payé au mois, et non à la journée ; que *s'il était établi, en fait, que dans l'incapacité dont il était frappé, il eût travaillé même les dimanches et jours fériés, l'indemnité serait due* ;

» Par ces motifs :

» *Dit que les dimanches et jours fériés ne doivent pas être compris dans le compte de l'indemnité* due à Journet ; réduit en conséquence le nombre de jours d'incapacité à 18 et condamne les sieurs Savon frères à payer à Journet la somme de 45 francs à titre d'indemnité pour l'incapacité dont il a été victime. »

DE L'INCAPACITÉ PARTIELLE PERMANENTE

Jugement du Tribunal civil de Lille en date du 28 décembre 1899.

Le Tribunal : — Attendu qu'il est constant que T. a été, le 12 juillet 1899, dans l'usine de M. et Cie, victime d'un accident par le fait du travail ou à l'occasion du travail ;

Attendu qu'il résulte de l'instruction à laquelle il a été procédé par le juge de paix des cantons est et ouest de Roubaix, ainsi que des certificats médicaux, que les lésions constatées sont définitives et que la puissance de la main droite se trouve diminuée ; que c'est

donc avec raison que T., atteint d'une incapacité permanente partielle demande qu'il lui soit fait application de la loi du 9 avril 1898 ;

Attendu qu'il importe peu qu'actuellement et en raison, soit de la générosité du chef d'industrie, soit de circonstances particulières et momentanées, T. touche dans l'usine où il a été blessé le même salaire qu'auparavant ; que la pensée du législateur a été d'accorder à l'ouvrier frappé d'une incapacité permanente une réparation transactionnelle proportionnelle à la *diminution de sa capacité de travail* ;

Qu'il est puéril de prétendre qu'un ouvrier qui a la main droite mutilée, possède *la même capacité* et les mêmes aptitudes au travail qu'auparavant ; que le législateur n'a pu exposer l'ouvrier à tomber dans un piège, ni fournir au chef d'industrie un moyen facile d'éluder la loi ; que l'interprétation littérale donnée par les défenseurs au paragraphe 2, article 3 de la loi serait un encouragement à la paresse et à la fraude ; que l'on doit admettre que l'ouvrier atteint d'une façon partielle et permanente *dans sa capacité de travail* a droit à une rente viagère égale à la moitié de la réduction de salaire que sa blessure *doit entraîner* et que la loi *laisse au juge le soin d'arbitrer* ;

Attendu que les documents de la cause permettent au tribunal de fixer à cent francs par an la diminution des salaires que subira T. par suite de l'accident dont il a été victime.

Par ces motifs, — Déclare T. atteint d'une incapacité permanente partielle ;

Fixe à cent francs par an la réduction qu'il subira sur son salaire par suite de l'accident dont il a été victime.

En conséquence, condamne M. et Cie à lui payer une rente annuelle et viagère de 50 francs payable par trimestre et d'avance à partir de ce jour ;

Condamne M. et Cie aux dépens.

Extrait d'un jugement du tribunal de Toulon du 23 janvier 1900.

« Attendu que F..., invoquant l'application de l'art. 3, § 3, de la loi du 9 avril 1898, il échet de rechercher tout d'abord si l'accident dont il a été victime a entraîné pour lui une incapacité partielle et permanente ;

» Attendu qu'il résulte du certificat médical que F... a eu, dans l'accident dont s'agit, l'extrémité de l'index gauche arrachée au niveau du sillon unguéal ;

» Attendu que F... est un ouvrier ajusteur qui, pour les besoins de son travail, ne se sert de la main gauche que comme organe de préhension ; que le raccourcissement de son index n'est point tel que les mouvements d'opposition de ce doigt avec le pouce ne puissent plus se faire ; *que la capacité professionnelle* de l'ouvrier n'a donc pas été diminuée...

» Attendu, au surplus, que pour que l'incapacité dont un ouvrier est atteint à la suite d'un accident de travail puisse donner lieu à l'application de l'art. 3, § 3 de la loi du 9 avril 1898, *il est nécessaire que cet accident ait eu pour conséquence une réduction de salaire* ; qu'en effet l'art. 3, § 3 dispose que, pour l'incapacité partielle et permanente, l'ouvrier a droit à une rente égale à la moitié de la réduction que l'accident *aura fait subir* au salaire ; qu'ainsi, d'après cette disposition, dont les termes sont aussi clairs que formels, *c'est sur la comparaison du salaire gagné par l'ouvrier avant l'accident et de celui qu'il gagne après l'accident* que la rente viagère doit être fixée en cas d'incapacité partielle et permanente....

» Attendu que vainement on a soutenu, dans l'intérêt de F..., que la comparaison entre le salaire gagné avant l'accident et celui gagné après l'accident ne doit pas être l'unique base de l'appréciation du juge et que les Tribunaux doivent rechercher surtout dans quelle proportion la capacité professionnelle de l'ouvrier se trouve atteinte

par le fait de l'accident, sans se préoccuper de circonstances, telles que la générosité du patron ou l'inertie de l'ouvrier, qui peuvent avoir sur le salaire une influence variable et passagère ;

» Attendu que ce système, *qui laisserait ainsi aux magistrats le pouvoir souverain d'apprécier l'importance de la réduction que l'accident a fait subir au salaire, n'est pas celui de la loi nouvelle ;* qu'en effet, c'est précisément à cette appréciation *toujours arbitraire du juge que le législateur a voulu soustraire les contestations* entre patrons et ouvriers en cas d'accidents survenus à ces derniers ; que toutes les dispositions de la loi s'inspirent de cette idée que, pour éviter les procès longs et coûteux dont souffrent également patrons et ouvriers, l'indemnité à laquelle a droit l'ouvrier doit être le résultat d'une transaction fixée par la loi elle-même d'après une taxe qui ne puisse donner lieu à de sérieuses contestations ;

» ..... Que la disposition de la loi à cet égard est claire et précise ; que ce serait donc en méconnaître le texte et l'esprit que de chercher ailleurs que dans la comparaison entre les deux salaires les éléments nécessaires pour évaluer l'importance de la réduction... etc. »

Arrêt de la Cour d'appel de Nancy du 11 décembre 1899.

La Cour :

Attendu que l'accident survenu à Eber dans son travail, lui a fait perdre la deuxième phalange du médius de la main gauche et à cause de l'ankylose de l'index de la même main ; qu'il est constant que blessé le 4 juillet 1899, il est rentré le 25 septembre suivant dans l'atelier de X.., son ancien patron, que les parties sont d'accord pour reconnaître en fait que, contrairement aux assertions du jugement, il n'y a subi aucune diminution de salaire et qu'il a continué à y être employé avec la même rémunération de 6 francs par jour ; qu'il est donc établi, d'une part, que l'intimé, par suite de de l'accident du 4 juillet 1899, a été atteint d'une infirmité partielle, mais ayant un caractère permanent, et d'autre part, qu'aucune réduction de salaire n'a été pour lui la conséquence de sa blessure ;

qu'il s'agit de savoir si, dans ces conditions, une rente viagère peut lui être accordée par application de la loi du 9 avril 1898 ;

Attendu que si l'art. 3 de cette loi accorde une pension à l'ouvrier dans le cas où il est atteint dans son travail d'une blessure entraînant une infirmité permanente partielle, *c'est à la condition que sa capacité professionnelle en sera amoindrie et que cet amoindrissement sera constaté par une réduction de salaire ;* que c'est cette réduction qui doit servir de base au calcul de la rente à laquelle l'ouvrier aura droit, rente qui s'élèvera à la moitié de la diminution de salaire que l'accident lui aura fait subir :

Que cette condition essentielle exigée par la loi, ne se rencontre pas en ce qui concerne Eber puisque, ainsi qu'il a été dit, rentré chez le même patron, il perçoit actuellement le même gain qu'avant sa blessure ; qu'il s'en suit que l'art. 3 *de la loi précitée ne saurait être appliqué et que l'intimé, en l'état de la législation, n'a droit à aucune pension ;*

Que si la loi du 9 avril 1898 contient à cet égard une lacune de nature à porter préjudice aux ouvriers, il n'appartient pas aux Tribunaux de la combler ; *que ce serait refaire l'œuvre du législateur que d'ajouter à la loi, sous prétexte d'interprétation, une disposition qu'elle ne renferme pas, ou de supprimer une des conditions essentielles de son application.*

Par ces motifs,

Sans s'arrêter aux conclusions subsidiaires de l'appelant, toute mesure d'instruction étant inutile en l'état de l'affaire.

Reçoit l'appel et y faisant droit :

Met à néant le jugement attaqué ;

Relève l'appelant des condamnations prononcées contre lui ;

Statuant à nouveau :

Déclare Eber mal fondé dans la demande qu'il a formée contre X.., l'en déboute.

Le condamne aux dépens de première instance et d'appel ;

Ordonne la restitution de l'amende consignée.

LES PETITES BIÈRES DU NORD

A L'OCTROI DE PARIS

Par M. LESCŒUR.

Le précédent Conseil Municipal de la Ville de Paris a dégrévé les petites bières. C'est une mesure excellente au point de vue *hygiénique*. Le dégrévement des boissons *dites hygiéniques* est le remède le plus rationnel à opposer à l'alcoolisme. Au point de vue fiscal et économique, cette mesure peut être diversement appréciée.

Le Conseil a défini « *petite bière* » toute bière provenant d'un moût dont la densité est égale ou inférieure à 1,033. D'après la table de Schultz-Ostermann, cette densité correspond à un moût renfermant % 8,464 d'extrait.

Les liquides qui se présentent à l'octroi pour profiter de la détaxe doivent être reconnus conformes à la définition ci-dessus.

Cette reconnaissance nécessite :

1° Des déterminations chimiques.

2° Un calcul assez complexe.

1° Comme le moût a subi la fermentation, une partie de l'extrait a disparu et a été remplacée par de l'alcool. Il est donc nécessaire de déterminer l'alcool et l'extrait contenus dans cette bière.

Il n'existe qu'une bonne méthode de détermination de l'alcool contenu dans la bière. C'est la distillation, suivant la méthode Gay-Lussac-Salleron.

Pour l'extrait, on ne peut le déterminer directement. Soumise à la dessication, la bière donne un sirop, qui perd de l'eau pour ainsi dire

indéfiniment. Il est très difficile de dessécher complètement. On procède indirectement. Après départ de l'alcool, on prend la densité de la bière et l'on cherche dans la table de Schultz-Ostermann à combien d'extrait $^0/_0$ correspond la densité trouvée.

2° Pour remonter maintenant à la densité du moût original au moyen de l'alcool et de l'extrait de la bière, il faut un calcul.

On sait que la glucose se transforme en alcool suivant l'équation

$$C^6 H^{12} O^6 = 2 C^2 H^6 O + C^2 O^4$$

par laquelle on voit que 180 gr. de glucose correspondent à 92 gr. d'alcool. Un gramme d'alcool représente donc sensiblement deux grammes d'extrait dans le moût primitif.

Mais ceci n'est pas tout à fait exact : d'abord l'équation ci-dessus n'est qu'approchée, ensuite il faut tenir compte de la petite quantité d'extrait diparu. Bref on arrive à une formule telle que :

$$E = \frac{100\ (q\ a + e)}{100 + a\ (q - 1)}$$

dans laquelle :

E est le poids d'extrait dans 100 p. de moût.

e — — de bière.

a le poids d'alcool — —

q est un coefficient servant à calculer le poids d'extrait correspondant à 1 gr. d'alcool.

On n'est point d'accord sur ce coefficient. Il serait d'après Pasteur 2,0776. On adopte aujourd'hui plus généralement 2.0605.

En adoptant ce dernier nombre et en faisant $a = A.\ 0,795$, poids de l'alcool en fonction de son volume, donné par l'alcoomètre de Gaz-Lussac, on trouve finalement :

$$E = \frac{1.6532\ A + e}{1 + 0.0085\ A}$$

Discutons cette formule — Dans les conditions posées par la

Ville de Paris, c'est-à-dire avec une densité inférieure à 1,033, un moût ne peut contenir plus de 8,464 d'extrait :

$$8.464 = \frac{1.6532\,A + e}{1 + 0.0085\,A}$$

si nous faisons $A = o$.

$$e = 8.464$$

c'est le moût non fermenté. Si nous faisons $e = o$,

$$A = 5^{o}35$$

c'est le cas de l'eau alcoolisée.

Cette formule est celle dont se servent les brasseurs. A l'octroi de Paris, on emploie une formule différente. Les employés prennent le degré alcoolique ; puis déterminent la densité de la bière dépourvue d'alcool. A cette densité ils ajoutent, d'après le titre alcoolique trouvé, un nombre qui se trouve calculé dans des tables mises entre leurs mains. Ils obtiennent ainsi un nombre qui se trouve inférieur ou supérieur à 1,033. Dans le premier cas, la bière entre en franchise ; dans le second, elle paie la taxe.

Le malheur est que les nombres calculés par l'octroi de Paris ne s'accordent pas complètement avec ceux qu'on obtient par la méthode ci-dessus exposée qui est la plus usitée. Ainsi par exemple prenons une bière dont le titre alcoolique est 3°1 et dont la densité après expulsion de l'alcool est 1,0132. D'après notre mode de calcul, la densité du moût original serait 1,0325 ; suivant l'octroi de Paris elle serait 1,035. Suivant nous, cette bière a droit d'entrer en franchise. Pourtant elle est taxée à l'octroi.

Les tableaux employés par l'octroi de Paris sont d'ailleurs empruntés aux instructions de l'administration des Contributions indirectes. Celle-ci paraît avoir copié son tableau dans les règlements de fisc anglais publiés en 1851. De justes critiques ont été faites au

mode de calcul adopté par la Régie, et un travail d'ensemble est préparé pour mettre les instructions concernant les brasseurs au niveau de la Science.

En attendant, les brasseurs feront bien de se tenir en garde vis-à-vis de l'octroi de Paris, non seulement contre les erreurs de ses agents, mais aussi contre le mode de calcul employé. Ils feront bien de tenir leurs moûts destinés à Paris au-dessous non seulement de 1,033 ; mais même de 1,030.

M. Vandame fait observer qu'il existe, entre les tables Schultz-Ostermann et la table anglaise qui donnent le poids de l'extrait en fonction de la densité, des différences qui tiennent à ce que les premiers ont évaporé à 175°, les autres à 110°.

Il fait de plus observer que le chiffre 1,033 est, par rapport à la bière du Nord, un chiffre élevé. Non seulement les petites bières de notre région n'atteignent jamais cette densité; mais même les bières de consommation bourgeoise demeurent au-dessous. La mesure est donc fort avantageuse en ce qui concerne la Brasserie du Nord.

Quant à la surtaxe imposée aux bières ayant une densité originelle de 1,075, elle est illusoire, les bières de luxe ne dépassant jamais la densité 1,066 à 1,070.

La nouvelle mesure aura sans doute pour résultat de créer un sérieux déficit dans les finances de la Ville de Paris.

Au fond cette règlementation a été faite pour favoriser les brasseurs des environs de la capitale.

M. Le Président remercie MM. Lescœur et Vandame de leurs intéressantes observations et propose d'en faire mention toute spéciale dans le compte-rendu envoyé aux journaux pour favoriser autant que possible l'envoi des bières du Nord à Paris.

CONCENTRATION

DES

SUINTS DES PEIGNAGES DE LAINE

Par M. Paul KESTNER.

Les suints ou eaux provenant du lavage à l'eau de la laine brute, constituent, comme on sait, une source importante de potasse.

La récupération de la potasse est une opération des plus simples, qui consiste à évaporer les eaux de désuintage ou suints, puis à incinérer le résidu riche en matière organique. On obtient ainsi le salin brut de potasse.

Le traitement est donc en tous points similaire à celui que subissent en distillerie les vinasses de mélasses, liquide riche également en matières organiques, et dont le résidu incinéré constitue un salin de potasse.

Actuellement, par suite peut-être de la concurrence des potasses électrolytiques, le prix de la potasse est en baisse continuelle et semble devoir atteindre des limites telles que certains peigneurs ont pu se demander si le moment n'arriverait pas où les frais de récupération de cette potasse ne dépasseraient pas les bénéfices et si les fours à évaporer ne devraient pas être arrêtés (1).

A notre avis, quand bien même cette hypothèse pourrait être envisagée un instant, et si la concentration des suints devait jamais cesser d'être rémunératrice, la nécessité de les concentrer ne subsisterait pas moins, car il ne saurait être question de déverser dans

---

(1) Depuis qu'a été écrite cette notice les cours se sont relevés.

les cours d'eaux, déjà suffisamment infestés, des matières aussi éminemment putrescibles.

On a d'ailleurs découvert dans ces eaux résiduaires de nouvelles sources de richesses. Notre collègue, M. Buisine, nous a déjà entretenus de son procédé d'extraction de l'huile d'acétone à la veille de devenir l'objet d'une exploitation importante. Il est probable qu'on en s'arrêtera pas là, et que d'autres produits industriels pourront en être extraits.

Il est donc intéressant de rechercher les moyens les plus économiques de concentrer les suints, c'est à dire de réduire à son minimum la dépense de combustible qui est le principal facteur du prix de revient de la potasse.

Actuellement le traitement se fait dans des fours à évaporer, analogues à ceux dont j'ai rappelé le principe dans mon étude précédente sur les vinasses. Le liquide étendu sur une sole, léchée par les gaz de la combustion, se concentre jusqu'à consistance pâteuse ; puis les matières organiques qu'il contient sont décomposées, brûlent, et il reste un résidu charbonneux, qui, extrait du four et mis en tas, continue à brûler pour laisser finalement un résidu minéral, le salin brut, dont le principal élément est formé par le carbonate de potasse. C'est ce salin qui est fourni aux raffineurs de potasse ou à l'agriculture.

On devrait donc s'attendre à rencontrer, dans les peignages de laine, des fours à évaporer à soles d'évaporation très dévelopées, bien étudiés de façon à utiliser le plus possible le charbon, à ne trouver à la cheminée (comme nous l'avons constaté maintes fois en distillerie) qu'une température à peine supérieure à celle du liquide entrant dans le four, des soles d'incinération étudiés de façon à assurer une marche régulière et continue, et une combustion complète, et en général une circulation méthodique du liquide en sens inverse de la flamme. En un mot, on pourrait s'attendre à voir les peigneurs, qui savent ce que leur coûte le charbon, s'ingénier à en diminuer la consommation.

Eh bien, il n'en est rien. Dans les peignages de la région, du moins dans ceux qu'il m'a été donné de visiter, (et ce ne sont certes pas les moins importants) les procédés employés sont de ceux que l'on ne s'attendrait guère à trouver aujourd'hui dans les établissements d'une industrie qui compte parmi les plus importantes de la région.

Qu'on ne me taxe pas d'exagération, les chiffres sont éloquents. Voici un liquide riche en matières organiques éminemment combustibles, facile à concentrer. Voici d'autre part le four à évaporer, appareil primitif, mais dans lequel on obtient partout ailleurs, même avec des liquides froids, ne contenant pas de matières organiques, des rendements d'évaporation de 10 kilogr. d'eau par kilogramme de charbon brûlé sur la sole. On devra donc obtenir au moins ce rendement dans la concentration des suints, liquides riches en matières organiques.

Nous allons voir que l'on est loin de compte. Dans beaucoup de peignages, il n'est tenu aucun compte spécial de la consommation de charbon, on n'a pas pu m'en fournir le chiffre. Dans les autres, elle est généralement 2 kilogr. par kilogramme de salin calciné obtenu. Dans un seul cas, on m'a donné le chiffre de 1 kilogr. 200. Comme il y a en moyenne 10 kilogr. d'eau à évaporer par kilogramme de résidu minéral, la consommation de 2 kilogr. de charbon correspond à l'évaporation de $\frac{10}{2} = 5$ kilogr. d'eau.

En distillerie, avec un liquide analogue on obtient 20 kilogr. en moyenne par kilogramme de charbon brûlé. Voilà les chiffres dans leur brutalité !

On m'objectera que dans le cas des vinasses, ces 20 à 25 kilogr. ne sont pas évaporés par le seul charbon brûlé sur la grille du foyer, mais qu'une grande proportion de cette évaporation est à attribuer à la matière organique renfermée dans le suint et qui brûle sur la sole. Cela proviendrait seulement, dira-t-on, de ce que les suints sont moins riches en matières organiques que les vinasses.

Cette objection n'est pas fondée, les suints à 1.075 de densité

renferment autant de matières organiques que les vinasses à 1.040 de densité. C'est ce que nous allons montrer dans la première partie de cette étude.

PREMIÈRE PARTIE.

Analyse des suints. — Essais calorimétriques. Rendements d'évaporation théoriquement réalisables.

M. A. Buisine a fait sur différents suints des peignages de Roubaix une série d'analyses, et a bien voulu les compléter, sur ma demande, par la détermination du pouvoir calorifique des matières organiques. Il y a là tous les éléments pour la démonstration que je me propose de faire.

M. Buisine se propose de publier ces travaux, mais il a bien voulu m'autoriser à m'en servir en attendant.

Il a analysé notamment les suints provenant de trois des plus importants peignages de la région.

Voici dans quel ordre ces analyses ont été faites.

Dans chaque peignage on a prélevé des échantillons A du suint tel qu'il est envoyé à la concentration, puis des échantillons B du salin brut à la sortie du four. Ces échantillons ont été immédiatement étouffés pour leur conserver tout le charbon qu'ils contiennent, au lieu de le laisser brûler à l'air comme cela a lieu dans la pratique.

Les échantillons ont été évaporés à siccité, puis on a déterminé dans le résidu anhydre, ou pâte de suint, la teneur en résidu minéral total, en carbonate de potasse, et en matière organique. On a de plus déterminé le pouvoir calorifique du résidu anhydre dans la bombe calorimétrique.

Sur les échantillons B, on a déterminé le pouvoir calorifique et la teneur en carbonate de potasse. Ce dernier chiffre servait de terme de comparaison entre les deux échantillons.

Le tableau suivant donne les résultats de ces déterminations, ramenés chaque fois à 1 kilogr. de suint :

ÉCHANTILLONS A.

	N° 1.	N° 2.	N° 3.
Degré Ré.....	10.....	11.2.....	10.5
Densité.....	107.4.....	108.4.....	107.8
Eau.....	883.6..... ..	854.8.....	856.7
Résidu sec.....	116.3.....	145.2.....	143.3
Résidu minéral.....	59.5.....	90.6.....	81.5
Matières organiques.	56.9.....	54.6.....	62.5
Carbonate de potasse.	44.7.....	67.6.....	62.1
Pouvoir calorifique ..	297.984 cal...	436.045 cal...	565.605 cal.

ÉCHANTILLONS B.

Poids total	68.2...	102.1.....	84.9
Carbonate de potasse. (terme de comparaison)	44.7.....	67.6.....	62.1
Pouvoir calorifique ..	51.251 cal...	49.900 cal...	46.640 cal.

Il ressort tant d'accord de l'inspection de ce tableau que ces trois suints, quoique presque de même concentration, ont une composition très différente. Le premier ne contient que 44.7 % de potasse, les deux autres sont plus riches et en contiennent 62 et 67 %; mais ce qui frappe plus encore, c'est la différence de pouvoir calorifique, qui dans l'échantillon n° 3 est presque double de celle du n° 1, quoique la teneur en matières organiques soit loin de faire prévoir une telle divergence.

Nous devons donc expliquer que l'échantillon n° 1 provient d'un peignage qui ne traite que des laines médiocres qui donnent peu de potasse. Le n° 3 est un suint de laine de belle qualité, et sa richesse comme pouvoir calorifique provient d'une teneur élevée en matières grasses par suite, sans doute, d'un lavage à température plus élevée. L'échantillon n° 2 représente assez bien la moyenne des peignages de Roubaix.

Un calcul bien simple nous permet donc de déterminer pour chaque échantillon la quantité d'eau que les calories disponibles peuvent théoriquement évaporer. Ces chiffres sont donnés dans le tableau suivant. Nous avons placé en regard la quantité d'eau qu'il

y a à évaporer dans le suint, et la différence donne l'évaporation pour laquelle il faut fournir du charbon.

Nos	POUVOIR calorifique.	ÉVAPORATION possible.	EAU totale à évaporer.	DÉFICIT.	ÉVAPORATION gratuite possible pour cent de l'évaporation totale.	CHARBON nécessaire pour l'évaporation de l'excédent de l'eau.	RENDEMENT brut possible théoriquement avec le four seul.
1	297.984	467	884	417	53	34kilg.7	25.4
2	436.045	684	855	171	80	14kilg.2	60.2
3	565.605	088	857	boni 23	115	»	»

Si nous ne considérons que l'échantillon n° 2, qui comme nous l'avons dit représente la moyenne des suints de Roubaix, nous voyons que la matière organique qu'il contient peut évaporer 80 %. de l'eau du suint, et que pour 1 kilogr. de charbon brûlé sur la grille d'un four Porion, on peut théoriquement obtenir une évaporation de 60,2 kilogr. d'eau.

Nous avons vu d'autre part qu'on n'évapore à Roubaix que 3 kilogr. d'eau.

Prenons un terme de comparaison plus familier aux peigneurs : la potasse. Les 855 gr. de l'échantillon n° 2 pour lesquels il faut théoriquement 14 kilogr. 2 de charbon correspondent à 67 kilogr. 6 de potasse pure. Il faut donc théoriquement pour 1 kilogr, de potasse pure 0 kilogr. 2 de charbon, alors que comme nous l'avons vu plus haut on en consomme en réalité 2 kilogr., soit 10 fois plus.

Il y a évidemment toujours un écart forcé entre la théorie et la pratique, nous avons vu que pour les vinasses, alors que la théorie indique une évaporation gratuite possible de 65 % de l'eau totale, on n'obtient en pratique que 40 %, c'est à dire que l'on n'évapore que $\frac{40 \times 100}{65} = 61.5$ % de l'eau que l'on pourrait théoriquement évaporer.

La perte provient d'abord du charbon non brûlé restant dans le salin retiré du four, puis d'une utilisation imparfaite des calories dans le four Porion.

Il n'en reste pas moins acquis, que même en admettant comme excusable la même perte, on devrait obtenir dans les peignages une évaporation gratuite de $\frac{80 \times 61.5}{100} = 49.2\ \%$ de l'eau totale, ce qui ferait ressortir (toujours pour l'échantillon n° 2) une consommation de charbon de 0 kilog. 600 au lieu de 2 kilog. que l'on obtient à Roubaix.

On trouve donc, en somme, ici un gaspillage de charbon et une imperfection d'outillage que l'on ne s'attendrait certes pas à rencontrer dans une industrie aussi importante.

S'il s'agissait de quantités peu importantes, sans être excusable ce gaspillage pourrait s'expliquer, mais il s'agit au contraire de grandes quantités de 5.000 hectolitres et plus par jour.

Et cependant, les peigneurs se plaignent que leur industrie est en souffrance et traverse nne crise ; on serait presque tenté de leur répondre qu'à juger de la perfection de leurs procédés de fabrication, par l'exemple que je viens de mettre sans vos yeux, il n'y a pas lieu d'en être surpris.

DEUXIÈME PARTIE.

Perfectionnements à employer aux procédés de concentration.

Le premier perfectionnement, et il n'y a pour cela rien à inventer, consiste à revenir de vingt ans en arrière, et à reconstruire les fours à évaporer, tels qu'ils furent crées par Porion et installés à l'époque dans beaucoup de peignages.

Il n'y a pour cela qu'à copier ce qui existe dans toutes les distilleries de mélasses. Le four Porion, cela ressort du principe même de cet appareil, doit avoir une sole d'un très grand développe-

ment, afin que les gaz du foyer et de la sole d'incinération puissent céder toutes leurs calories sur une surface liquide très étendue. Il doit avoir de plus une cheminée très puissante, car avec un mauvais tirage les matières organiques distillent en grande partie sans brûler. Elles absorbent donc de la chaleur au lieu d'en donner.

Malheureusement le four Porion à bons rendements est un outil encombrant. Un beau jour, on s'est trouvé gêné d'emplacement, il fallait agrandir un magasin, ou placer une machine. On a coupé quelques mètres du four ; à 2 ou 3 mètres près, le four ne s'en ressentira pas. L'année suivante, il a fallu agrandir encore le magasin ou monter des générateurs, on a enlevé encore un morceau de la sole, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'il ne soit resté guère que la sole d'incinération, devenue en même temps sole de concentration. C'est l'histoire de beaucoup de peignages où l'on ne trouve qu'un rudiment de four.

Avec un four à évaporer complet, bien construit, ayant ses palettes, et une marche méthodique, on obtient des suints, plus riches en calories que les vinasses, des rendements plus élevés encore. Nous avons montré que pour les vinasses, on ne devait pas se contenter des rendements généralement obtenus de 20 kilogr. d'eau évaporée par kilogramme de charbon (rendement brut), mais qu'on doit obtenir plus, et que l'on peut obtenir encore beaucoup plus, en envoyant dans le four à évaporer les gaz des chaudières à vapeur dont les calories peuvent y être utilisées avec le plus grand avantage.

Mais ce n'est pas tout, on peut faire mieux encore, et appliquer ici aussi la concentration à effets multiples, déjà appliquée avec succès en distillerie de mélasses.

L'appareil à concentrer à triple, quadruple ou sextuple effet ne doit pas être appliqué ici seul, mais toujours en combinaison avec le four Porion, d'après la marche que j'ai préconisée pour les vinasses.

Il doit se borner à la concentration, qui ne peut être faite gratuitement dans le four par la combustion des matières organiques contenues dans le suint : c'est à dire qu'il faut concentrer préalablement le suint

dans l'appareil à multiple effet à un degré de concentration tel que, dans le four Porion, il renferme assez de calories pour se suffire à lui-même.

Cela revient pratiquement à concentrer le suint de 50 %. Si le four à évaporer est un véritable four Porion, il concentrera gratuitement le reste sans qu'il soit nécessaire de brûler du charbon sur la grille, autrement que pour l'allumage.

En effet, si le four à évaporer est l'appareil le plus avantageux pour l'utilisation complète de ces calories gratuites, il n'est pas un appareil de concentration économique, lorsqu'il faut brûler du charbon, qui ne peut évidemment pas y produire plus que l'évaporation théorique, en pratique 10 kilogr. d'eau par kilogramme de charbon brûlé.

Si nous évaporons moitié dans chacun des deux appareils, soit 50 % d'évaporation préalable non gratuite dans un quadruple effet, et 50 % d'évaporation finale gratuite dans le four, nous aurons comme dépense de charbon :

50 k. d'eau évaporée dans l'effet multiple exigent.		2 k. de charbon.
50	Id. le four à évaporer.....	0
100 k. d'eau totale évaporée auront exigé.....		2 k. de charbon.

Nous aurons donc un rendement brut de 50 kilogr. d'eau évaporée par kilogramme de charbon brûlé.

Ce rendement sera amélioré encore si le four est plus perfectionné et si le salin est plus complètement brûlé, car alors l'évaporation gratuite étant plus élevée il ne sera point nécessaire de faire une concentration préliminaire non gratuite aussi élevée. Il pourra être amélioré aussi en employant un sextuple effet, et nous ne doutons pas que dans ce dernier cas et avec une bonne marche dans le four, on pourra obtenir une évaporation brute de 75 kilogr. d'eau par kilogramme de charbon. Ce chiffre correspondrait à une dépense de 0 kilogr. 13 de charbon par kilogramme de salin obtenu.

Il y a donc moyen d'abaisser considérablement le prix de revient

de la potasse et les cours pourront baisser encore beaucoup avant de cesser d'être rémunérateurs pour le peigneur bien outillé.

Nous ajouterons que l'on peut employer, dans l'évaporateur à quadruple effet, de la vapeur d'échappement. Or, comme les peignages emploient une force motrice considérable, on peut, en utilisant la vapeur des moteurs et faisant marcher ceux-ci à échappement, réaliser une évaporation presque gratuite des suints, la seule dépense de charbon étant alors celle représentée par la différence entre la marche à condensation et la marche à air libre du moteur, dont la vapeur est employée pour l'évaporation.

Afin de nous rendre compte si la concentration des suints dans un appareil à effet multiple présente des difficultés, nous avons entrepris, dans un peignage de Roubaix, une série d'essais dans un appareil à double effet (le même qui nous avait servi précédemment à faire nos essais de concentration des vinasses.)

Ces essais, qui ont été poursuivis pendant plusieurs jours et ont porté sur un assez grand volume de suints, nous ont montré que la concentration de ces liquides dans le vide ne présente aucune difficulté, à condition de concentrer le liquide au fur et à mesure de sa production, sans lui laisser le temps de fermenter longtemps.

Si on le laisse fermenter, il renferme alors une assez forte proportion de carbonate d'ammoniaque qui gène quelque peu le fonctionnement de l'appareil.

Il nous a même semblé qu'il pourrait y avoir possibilité de recueillir cette ammoniaque qui constituerait une source nouvelle de bénéfices, et nous avons fait quelques essais dans ce sens. Nous avions pensé que tout le carbonate d'ammoniaque distillerait au début de la concentration, et qu'en faisant passer sur de l'acide sulfurique la vapeur dégagée par le premier effet on pourrait recueillir l'ammoniaque sous forme de sulfate. Nos essais n'ont cependant pas été décisifs sur ce point et nous avons dû les interrompre avant d'avoir obtenu un résultat satisfaisant. Nous espérons pouvoir les reprendre plus tard.

DESCRIPTION

DE

L'ACÉTYLÈNO-PRODUCTEUR

APPAREIL A BASSE PRESSION ET A MARCHE CONTINUE

Système JOSSÉ et DEFAYS, B. S. G. D. G.

Évitant absolument toute surproduction.

L'acétylèno-producteur Jossé et Defays est destiné à produire l'acétylène gazeux en faisant agir l'eau sur le carbure de calcium.

La production se fait en volumes déterminés, automatiquement, suivant les besoins de la consommation et sans arrêt dans la production malgré le nettoyage et le déchargement du ou des gazogènes épuisés.

PRINCIPE.

L'appareil est basé sur le principe des vases communiquants et sur la différence de densité des liquides ; dans le cas qui nous occupe, sur la différence de densité du mercure et de l'eau.

Le mercure ayant une densité de 13.5 et l'eau n'ayant qu'une densité de 1, il faudra pour que l'eau puisse, dans des vases communiquants, vaincre la résistance du mercure, que sa colonne soit 13 1/2 fois plus élevée que celle du mercure.

DESCRIPTION.

L'acétylèno-producteur est composé des appareils principaux suivants :

1° deux ou plusieurs gazogènes. (Dans le dessin ci-annexé, on considère le cas de deux gazogènes A., A').

2° d'un distributeur.

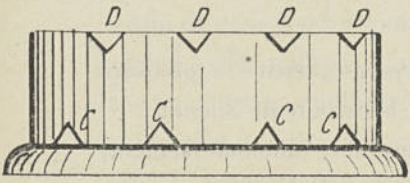
3° d'un réservoir à eau.

4° d'un gazomètre.

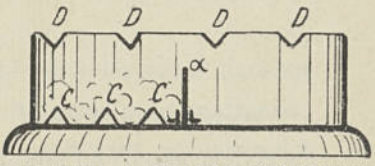
5° d'un laveur.

GAZOGÈNES.

Les gazogènes A et A′ sont munis de plateaux B variant en nombre et en capacité suivant l'importance de l'installation et destinés à contenir le carbure de calcium.



Bord rabattu.



PLATEAU À ATTAQUES SUCCESSIVES

L'eau arrive d'abord sur le carbure de gauche
La droite n'est attaquée que par débordement au-dessus de la cloison α

Dans le dessin annexé il y a 8 plateaux par gazogène.

Ils sont empilés les uns sur les autres à l'intérieur des gazogènes. Ils ont la forme de boîtes rondes sans couvercle, celui-ci étant formé par le fond du plateau supérieur.

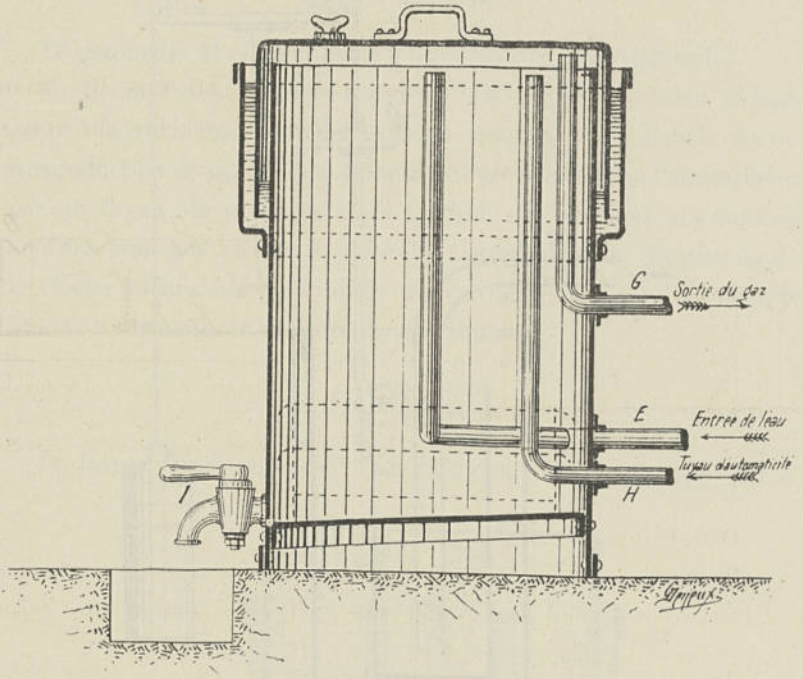
Des échancrures C à la base, permettent à l'eau d'entrer dans les boîtes. Les échancrures supérieures D sont destinées à l'évacuation des gaz.

Pour éviter les projections de l'eau descendant par le tuyau E les fonds des plateaux sont à bords rabattus. L'eau entre à la partie supérieure des gazogènes par le tuyau E venant du distributeur F. Cette eau tombe dans le gazogène et attaque successivement le carbure dans les plateaux. Le gaz qui se forme sort des plateaux par les échancrures D et du gazogène par le tuyau G. L'ouverture de ce tuyau est au-dessus du niveau le plus haut que peut atteindre l'eau dans le gazogène et cela pour éviter les entraînements d'eau.

Les gazogènes sont réunis par un tuyau H qui au moment voulu amène l'eau du gazogène A au gazogène A′ et réciproquement. Ce

tuyau, comme il est dit plus loin, sert à l'automaticité de l'attaque alternative des gazogènes.

Les gazogènes sont fermés par des joints hydrauliques. Le fond



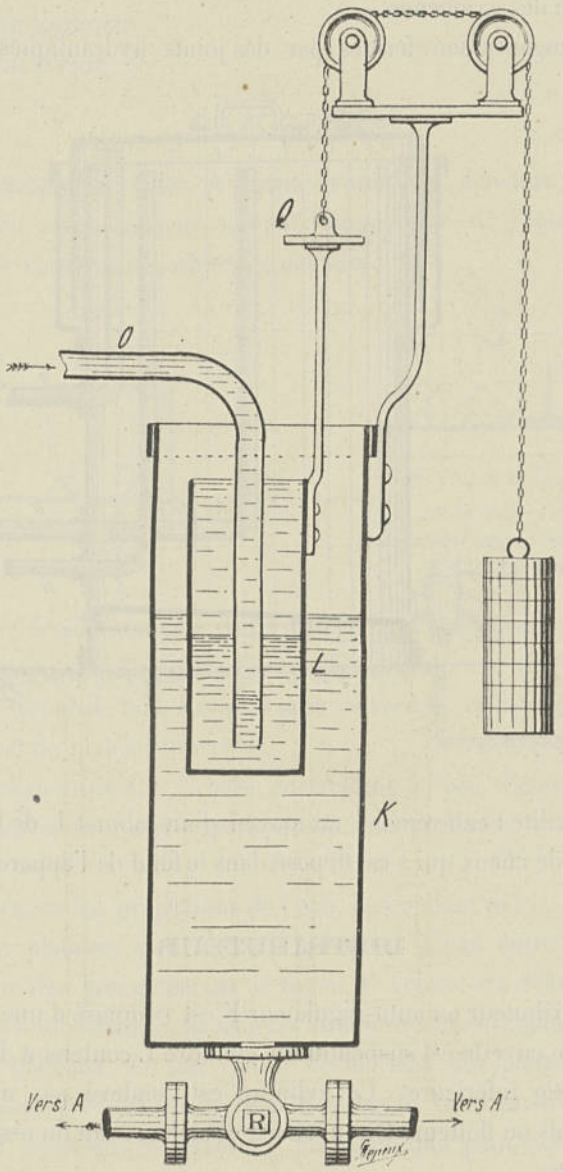
incliné facilite l'enlèvement, au moyen d'un robinet I, de l'eau et de l'hydrate de chaux qui s'est déposé dans le fond de l'appareil.

DISTRIBUTEUR.

Le distributeur ou auto-régulateur F est composé d'une cuvette K. Dans cette cuvette est suspendu un cylindre L contenant du mercure à la partie inférieure. Ce cylindre est soulevé par un ressort, contrepoids ou flotteur. Un tuyau fixe O amène l'eau du réservoir sous le mercure.

La cloche du gazomètre en descendant oblige le cylindre à descendre. A cet effet un talon P monté sur la cloche vient appuyer

sur le bouton Q relié au cylindre par une tige. A la partie inférieure



de la cuvette K du distributeur se trouve un robinet R à deux voies qui peut amener l'eau au gazogène A ou au gazogène A'.

Le réservoir à eau S donne l'eau à l'auto-régulateur par le tuyau O qui est fixe.

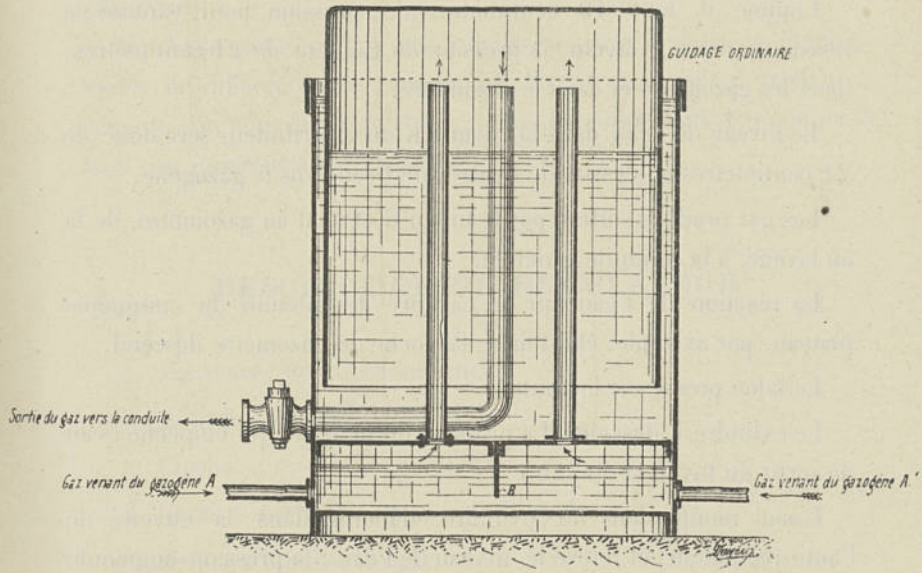
GAZOMÈTRE.

Le gazomètre M est semblable à ceux adoptés par l'industrie.

Un tuyau T dont la partie inférieure est coupée en biseau plonge jusqu'à la partie inférieure de la cloche et permettrait, dans le cas de surproduction de gaz, le dégagement de l'acétylène dans l'atmosphère par un tuyau de caoutchouc. Il faudrait un accident absolument anormal pour que ce cas se présente. Comme il a été dit plus haut, la cloche du gazomètre est munie à sa partie supérieure d'un talon F destiné à repousser le cylindre du distributeur.

LAVEUR.

Le laveur T est composé d'un barboteur à chicanes qui sert à



NOUVELLE DISPOSITION DE LA CLOCHE AVEC LAVEUR A LA PARTIE INFÉRIEURE

Cette disposition permet de supprimer les robinets de sortie du gaz sur les gazogènes

épurer le gaz en passant dans l'eau. Le gaz sort du barboteur pour se sécher sur du carbure de calcium ou du chlorure de chaux. Il se rend ensuite dans la conduite générale.

Le lavage se fait maintenant avant l'entrée du gaz dans la cloche. Le gaz arrive du gazogène dans le faux-fond de la cloche qui contient de l'eau.

Ce simple lavage suffit amplement dans la pratique.

FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL.

Supposons que l'appareil soit en marche. Le gaz se produit dans le gazogène A et le gazogène A′ est prêt à fonctionner après l'épuisement du premier. La cloche du gazomètre est réglée pour une pression de 11 centimètres dans la conduite. (On a reconnu que 7 centimètres suffisent.)

Comme il faut 10 centimètres de pression pour vaincre la résistance dans le laveur, la pression du gaz sera de 21 centimètres, dans les gazogènes et dans le gazomètre.

Le niveau de l'eau dans la cuvette K du distributeur sera donc de 21 centimètres au-dessus de l'entrée de l'eau dans le gazogène.

Les gaz produits sortent par le tuyau G et vont au gazomètre, de là au laveur, à la conduite générale.

La réaction de l'eau sur le carbure de calcium du cinquième plateau, par exemple, étant finie, la cloche du gazomètre descend.

Le talon presse sur le bouton.

Le cylindre L descend. La pression du mercure qui empêche l'eau de sortir du tuyau O diminue.

L'eau monte dans le cylindre, déborde dans la cuvette de l'auto-régulateur, et relève le niveau de l'eau ; la pression augmente donc et l'eau peut entrer dans le gazogène.

Un nouveau plateau est attaqué, la cloche se soulève, le ressort

relève le cylindre, la pression du mercure augmente et l'eau ne peut plus sortir du réservoir d'eau.

Automaticité. — Arrivé au huitième plateau, il faut, pour obtenir l'automaticité complète, que le gazogène A′ se mette seul en marche.

C'est à quoi sert le tuyau H.

La cloche en descendant introduit une nouvelle quantité d'eau, l'eau monte, passe par le tuyau H, arrive au gazogène A′ qui se trouve donc attaqué.

Pour nettoyer et recharger le gazogène A, on change la communication du robinet du distributeur.

Le gazogène A est donc isolé et de l'eau et du gazomètre, si on ferme le robinet V.

Le nettoyage et le chargement des plateaux étant faits, on chasse l'air par le robinet I à l'aide de l'acétylène contenu dans le gazomètre.

M. Jossé pour obtenir une régularité parfaite dans la flamme, éviter la différence de pression et obtenir un réglage parfait, a inventé son nouveau régulateur, que nous conseillons d'appliquer à tous nos appareils à acétylène.

DESCRIPTION DU RÉGULATEUR.

a. Cuve avec joint hydraulique.

b. Joint hydraulique.

c. Cloche.

d. Godet à mercure ou tout autre liquide.

e. Orifice d'amenée du gaz.

f. Tube d'amenée du gaz, recourbé et plongeant dans le mercure Le dit tube est fendu pour laisser passer le gaz.

g. Canal de sortie du gaz.

hh. Tringles supportant le godet D.

i. Guide de la cloche.

Le gaz arrive par le tube *e* dans la cuve *a* et descend par le tube *f*. Celui-ci plonge dans le godet *d* contenant du mercure.

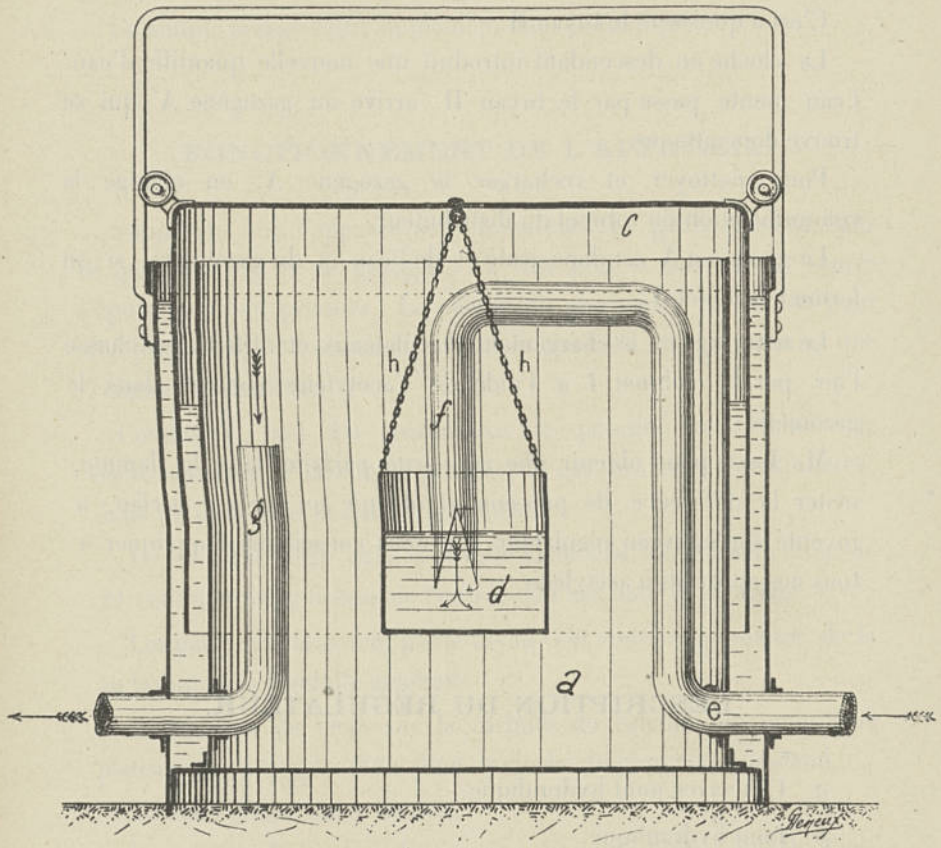


SCHÉMA DU RÉGULATEUR

Le gaz sort par la partie échancrée du tube *f* non immergée dans le mercure et se répand dans la cloche *c* d'où il se rend par *g* dans la conduite générale.

La cloche *c* flottant dans un joint hydraulique *b* est calculée de manière à donner la pression demandée au gaz.

Le *fonctionnement* a lieu comme suit :

Supposons le robinet d'entrée du gaz fermé : la pression dans la conduite est nulle.

La cloche *c* est descendue à fond.

Comme le godet *d* est suspendu à la cloche *c* par les tringles *h'*, le godet se met à la partie inférieure. Le niveau de H g contenu dans ce godet découvre complètement les échancrures. Ouvrons l'arrivée du gaz sans ouvrir les robinets d'écoulement : la pression fait remonter la cloche *c* qui entraîne le godet et le niveau du mercure vient recouvrir les échancrures.

En ouvrant, par exemple, un bec de gaz, le gaz s'écoule par *g*, aussitôt la pression diminue sous la cloche, celle-ci descend et avec elle le godet *d*, ce qui permet à une partie du gaz de s'écouler.

Plus il y aura de becs ouverts, plus la cloche descendra et plus il y aura de gaz qui pourra s'écouler vers la conduite.

Les échancrures du tube *f* seront complètement découvertes quand la consommation du gaz correspondra au gaz qui pourra s'écouler par le tube *e* à la pression réglée par la cloche *c*.

Le réglage se fera donc automatiquement et mathématiquement à la pression donnée par le poids de la cloche.

Pour régler la pression du gaz, il suffira donc de charger la cloche ou de la décharger pour obtenir une pression plus ou moins forte dans la conduite.

Parmi les installations faites, signalons celle de MM. Houzé et Cie à Vieux-Condé, installée il y a 4 ans environ et comprenant 500 becs ; elle a été portée, au bout d'une année, à 580 becs et fonctionne depuis à l'entière satisfaction des propriétaires. C'est à Vieux-Condé que la Commission a examiné les appareils et fait les essais nécessaires.

En résumé, les préoccupations qui ont dominé la conception de l'acétyléno- producteur Jossé et Defay sont de trois sortes :

1° éviter toute surproduction, de manière à n'avoir jamais de gaz

comprimé au delà de la faible pression de quelques centimètres reconnue nécessaire pour un bon éclairage.

2° assurer un fonctionnement réellement automatique, ne comportant aucun organe mécanique susceptible d'un dérangement quelconque.

3° réaliser la plus grande simplicité dans le dispositif de l'appareil, écartant toute chance de défectuosité accidentelle dans le fonctionnement et permettant d'en confier la conduite au premier venu.

QUATRIÈME PARTIE

BIBLIOGRAPHIE.

Le Coton, culture, histoire économique, par Henri LECOMTE, agrégé de l'Université, docteur ès-sciences, professeur au lycée Saint-Louis, lauréat de l'Institut. — Un vol. in-8° carré de VIII-496 pages avec 37 figures et cartes hors-texte. Prix : 9 fr. — CARRÉ et NAUD, éditeurs, Paris. — Ouvrage couronné par l'Académie des sciences morales et politiques (Prix Rossi). Médaille de la Société de Géographie commerciale de Paris.

Rien n'est plus important pour un industriel que de pouvoir, dans un coup d'œil d'ensemble, embrasser tout ce qui concerne la production et les transformations diverses de la matière première qu'il met en œuvre. Rien n'est plus utile pour lui que de suivre pas à pas la marche de l'industrie, non seulement dans son pays, mais encore dans tous les pays étrangers. Pour aucune autre industrie peut-être plus que pour celle du coton, il n'est nécessaire de suivre avec plus de vigilance tout ce qui se fait ailleurs, car la prospérité de l'industrie du coton dépend, en grande partie, du marché extérieur dont elle dispose.

Nous sommes donc persuadé que les industriels accueilleront le livre de M. Lecomte avec toute la faveur qu'il mérite, car ils y trouveront tous les renseignements dont ils ont besoin, non seulement sur la production du coton dans les diverses parties du monde, mais encore sur les progrès les plus récents des industries du coton aux États-Unis, dans l'Inde, au Japon et dans les divers pays d'Europe. Trente-cinq planches, figures, cartes et diagrammes illustrent l'ou-

vrage et contribuent à rendre plus saisissants les résultats que l'auteur a voulu mettre en évidence.

Ajoutons que le « Coton » sera aussi consulté avec fruit par les hommes politiques désireux de connaître les régimes successifs auxquels ont été soumis et la matière première et les produits divers de ses transformations,

L'auteur, que ses travaux antérieurs ont familiarisé avec tout ce qui concerne les fibres végétales, était, plus que tout autre, qualifié pour traiter un tel sujet. L'Académie des sciences morales et politiques, en lui accordant pour son ouvrage sur le coton, un de ses prix les plus importants (Prix Rossi), a entendu récompenser un travail qui manquait à notre bibliographie industrielle. Dans son discours au sujet de la distribution des prix, le 3 décembre 1898, le Président de l'Académie s'exprimait de la façon suivante : « Votre section d'économie politique a mis en relief, dans un beau rapport, les principales qualités du mémoire couronné : la clarté, le sens pratique, la richesse des renseignements statistiques, la compétence avec laquelle M. Letombe parle de l'outillage et de son influence sur la production. » Nous n'ajouterons rien à un jugement aussi autorisé.

Industries du sulfate d'aluminium, des aluns et des sulfates de fer, par L. Geschwind, 1 volume de 361 pages. Paris, Gauthier-Villars, 1899.

Les sulfates d'aluminium et de fer s'appliquent aujourd'hui à presque toutes les branches de l'industrie. La teinture, la papeterie, la corroierie, l'acide sulfurique fumant, l'épuration des eaux, l'agriculture etc., exigent l'emploi de ces précieuses matières. Aussi, notre pays ne peut-il que constater l'insuffisance de ses propres ressources et va-t-il chercher à l'étranger la moitié environ de sa consommation en alun et sulfate d'alumine.

Malgré les difficultés que pouvait soulever, au premier abord,

une question aussi ardue, l'auteur n'a pas hésité à faire profiter les industriels et les chimistes, de ses laborieuses recherches et de ses connaissances personnelles.

La difficulté de l'ouvrage consistait d'abord à rechercher dans les diverses revues et publications tous les articles touchant à certains points importants de cette industrie, et de compléter ces documents par tous les progrès récents, réalisés dans ces dernières années, afin de présenter au lecteur une monographie aussi complète que possible des procédés de fabrication actuellement usités.

L'ouvrage se divise en quatre parties :

1° « Une étude théorique du fer, de l'aluminium et de leurs composés » où se trouve développée la partie relative aux sulfates et aux minéraux utilisés par les industries décrites dans les divers chapitres ; c'est la partie théorique, proprement dite, de cet ouvrage.

2° Une étude industrielle de la « fabrication des sulfates d'aluminium et de fer ». C'est la partie industrielle de cette étude. On peut y trouver de renseignements précieux, non seulement sur les préparations mais aussi sur les prix de revient du produit fabriqué, et les perfectionnements à apporter, toutes les descriptions étant appuyées par des figures originales ou des réductions de plans d'usines.

3° Une « étude industrielle des applications des sulfates d'aluminium et de fer ».

4° « Une étude analytique des composés du fer et de l'aluminium », avec des exemples d'analyses de produits naturels.

En résumé, l'ouvrage s'adresse spécialement aux fabricants de produits chimiques, aux ingénieurs-chimistes, aux contremaîtres et chefs de fabrication des diverses industries produisant ou utilisant l'alun, le sulfate d'aluminium, les sulfates de fer, etc., et à toute personne s'occupant de l'une de ces nombreuses fabrications.

BIBLIOTHÈQUE.

OUVRAGES REÇUS PENDANT LE 2e TRIMESTRE 1900.

Le Coton, par Henri Lecomte. (Don de Georges Carré et C. Naud, éditeurs, Paris).

Archives de la Chambre de Commerce de Lille, Janvier-Février 1900. (Don de la Chambre de Commerce).

Compte-rendu du 23e Congrès des Ingénieurs des Associations de Propriétaires d'appareils à vapeur. (Don de l'Association des Propriétaires d'appareils à vapeur). 2 volumes.

Proceedings of the Boston Society of Natural History. (Don de la Société d'Histoire naturelle de Boston). Vol. 29, 6 livraisons.

Industries du sulfate d'aluminium, des aluns et des sulfates de fer, par Lucien Geschwind. (Don de l'auteur).

SUPPLÉMENT A LA LISTE GÉNÉRALE DES SOCIÉTAIRES.

SOCIÉTAIRES NOUVEAUX

Admis du 30 avril au 31 mai 1900.

Nos d'inscription.	MEMBRES ORDINAIRES.		
	Noms.	Professions.	Résidences.
	MM.		
971	P. Fleury	Ingénieur.....	Paris.
972	Vernier	Ancien banquier.....	Lille.
	MEMBRES FONDATEURS.		
136	M. Crepy.....	Ingénieur.....	Canteleu Lambersart.
137	A. Paindavoine ..	Constructeur	Lille.

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

Lille Imp. L. Danel.