

SOMMAIRE DU BULLETIN N° 107.

1^{re} PARTIE. — TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ :

Assemblées générales mensuelles	215
---------------------------------------	-----

2^e PARTIE. — TRAVAUX DES COMITÉS (Procès-verbaux des séances) :

Comité du Génie civil, des Arts mécaniques et de la Construction ..	229
Comité de Filature et de Tissage	232
Comité des Arts chimiques et agronomiques	233
Comité du Commerce, de la Banque et de l'Utilité publique.....	235

3^e PARTIE. — TRAVAUX DES MEMBRES :

A. — *Analyses* :

MM. KESTNER — Vaporisation du coton (1).....	217
ARQUEMBOURG. — La loi sur les accidents du travail	222-235
— Compte-rendu du Congrès international de Rouen.	215-222
PETOT. — Sur le calcul de l'adhérence	224-231
LETOMBE. — Installation de force motrice au gaz pauvre.....	226-230
LESCEUR. — Industrie vinicole et phylloxéra	227-237
P. SÉE. — La chaudière X.....	229
DANTZER. — Métier à tisser Szczepanik	232
P. SÉE. — Métier à tisser à double duite.....	232
— Nouvelle peigneuse	232

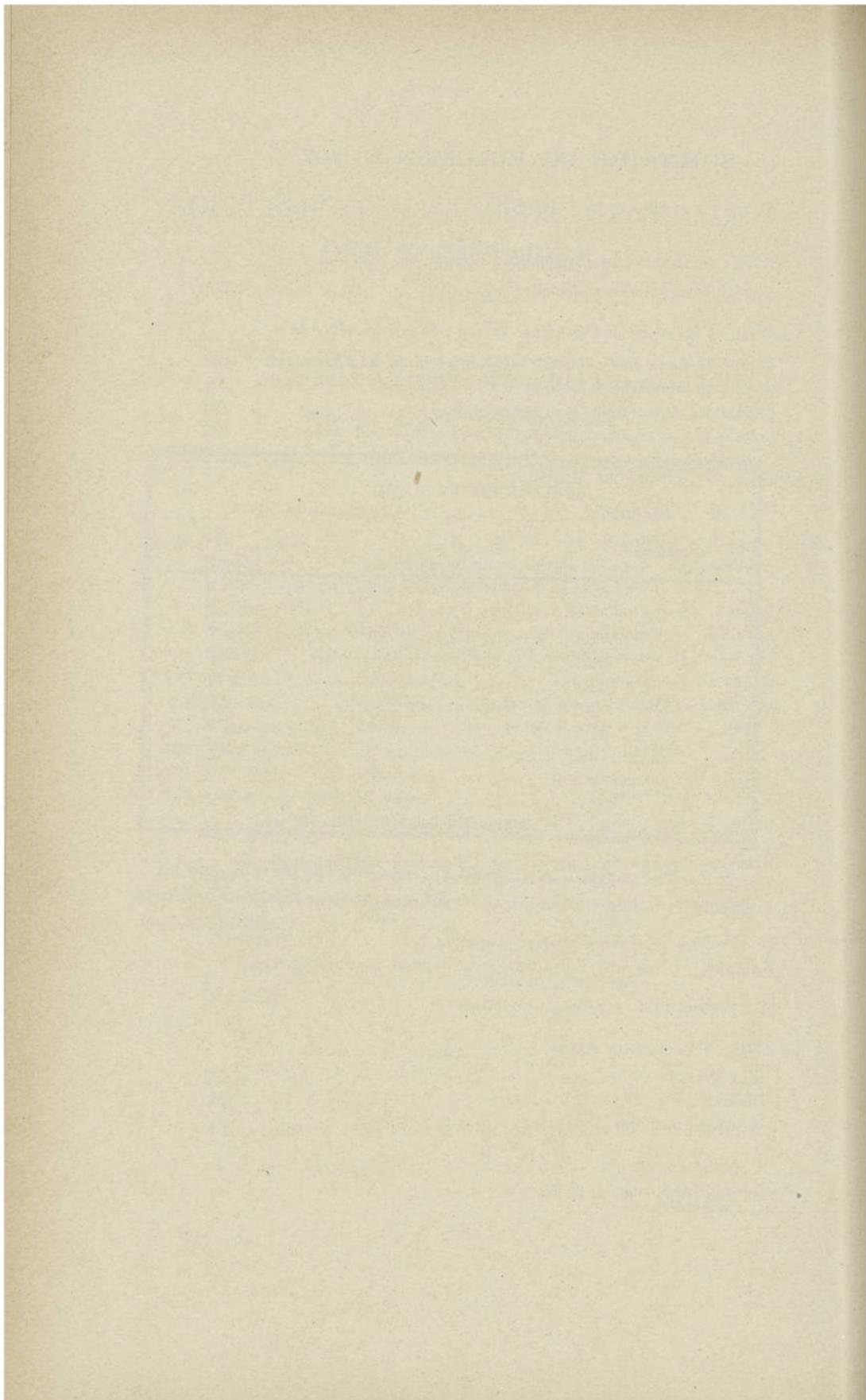
B. — *In extenso* :

MM. STAHL. — Sur la présence du perchlorate dans les nitrates de soude et de potasse.....	217-221-233-230
STAHL. — Dosage du Chlore, des Chlorures, des Chlorates et Perchlorates dans un même échantillon	245
L. BRUNHES. — Considérations sur le mécanisme des lampes à arc voltaïque	218-247
H. LESCEUR. — Sur les beurres anormaux.....	226-234-255
KESTNER. — Nouveau Pulvérisateur de liquide pour réfrigérants d'eau de condensation.....	273
D ^r GUERMONPREZ. — Secours aux blessés.....	219-235-279

4^e PARTIE. — DOCUMENTS DIVERS..... :

Bibliographie	337
Bibliothèque	346
Nouveaux membres	347

(4) Voir Bulletin N° 106, p. 14-15.



SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

du Nord de la France.

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

BULLETIN TRIMESTRIEL

N° 107.

27^e ANNÉE. — Deuxième Trimestre 1899.

PREMIÈRE PARTIE

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

Assemblée générale mensuelle du 1^{er} mai 1899.

Présidence de M. Ed. FAUCHEUR, Vice-Président.

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

Correspondance. La Société a reçu une circulaire ayant trait au Congrès géologique international qui aura lieu à l'Exposition universelle de 1900; ce document est déposé au Secrétariat.

Le Congrès international, qui s'est réuni le 1^{er} mai à Rouen, pour l'examen des meilleures conditions d'hygiène et de production dans les manufactures textiles, a demandé, par l'organe de son président, le concours de notre Société. Sur la proposition du Comité du Génie Civil, M. Arquembourg sera prié de bien vouloir se présenter à ce Congrès au nom de la Société

Industrielle. Personne n'était mieux qualifié d'ailleurs et l'Assemblée ratifie ce choix.

M. le Président dit que la présence de M. Arquembourg à ce Congrès nous prive d'une communication très documentée qu'il devait faire sur la loi des accidents du travail; cette absence sera d'autant plus regrettée que la question était d'actualité et les membres de l'Assemblée voudront bien attendre la séance suivante pour avoir le plaisir d'entendre le conférencier.

A la demande du Comité de chimie, il est décidé que la Société Industrielle souscrira aux publications du Congrès international de chimie appliquée en 1900.

Local.

La Chambre syndicale des entrepreneurs a pris possession des immeubles qui lui sont affectés au N^o 114 de l'hôtel de la Société Industrielle.

Concours
de 1899.

Le programme est publié et a été affiché.

La Société Industrielle organise pour la première fois cette année un concours de dessin d'art appliqué à l'industrie; le programme de ce concours est à l'étude dans les divers comités.

A ce sujet, M. le Président est heureux d'apprendre qu'un anonyme a fait don d'une somme de deux cents francs pour récompenser les lauréats de ce concours; les applaudissements unanimes qui saluent cette nouvelle seront pour notre généreux collègue un précieux témoignage de la gratitude de la Société.

Pli cachetés.

M. E. Roussel, délégué de la Société Industrielle à Roubaix, a déposé, le 9 mars, un pli cacheté qui a été enregistré sous le N^o 529.

Le 4 avril, M. C. Weiler a remis un pli cacheté enregistré sous le N^o 530.

Bureau
du Secrétariat.

Ce bureau est transféré au rez-de-chaussée dans la salle qui se trouve à droite en entrant dans le Hall de la Société.

Communications :

M. KESTNER.

Vaporisation
du coton.

Dans les procédés actuels le coton est renfermé dans des paniers que l'on place dans une cuve et l'on fait arriver dans celle-ci de la vapeur pour atteindre une température qui est très souvent voisine de 100°. Or cette température est trop élevée parce que les résines de la fibre fondent à 80° et leur disparition affaiblit la fibre. Il ne faut donc pas dépasser cette température de 80°.

Dans le procédé de M. Kestner la cuve est fermée; on commence par y faire le vide, puis on fait arriver la vapeur dans ce vide partiel jusqu'à ce que la température ait atteint 80° et l'on y reste.

Ce procédé comporte de plus un autre avantage. Comme le vide a été fait au préalable dans la cuve, l'air renfermé entre les fibres a été évacué et sa présence ne s'oppose plus quand on introduit la vapeur, à ce que celle-ci pénètre jusqu'au cœur du paquet de coton. C'est là un résultat très important (1).

M. STAHL.

De la présence
du perchlorate
dans les
nitrates de soude
et de potasse.

La récente catastrophe de la poudrière de Lagoubran a rappelé à M. Stahl une communication qu'il devait nous présenter l'année dernière, mais qu'il avait dû retarder ensuite; il s'agit de la présence du perchlorate dans les nitrates.

Après un exposé de l'histoire de la question, M. Stahl nous met au courant du contrat dit de Dunkerque qui fixe le titre d'un nitrate de la manière suivante. On détermine la quantité d'humidité et la proportion de chlorure et de sulfate, puis l'on compte tout ce qui reste comme étant du nitrate de soude.

(1) Voir Bulletin N° 106, page 14 et dans le même numéro le compte-rendu *in extenso*, page 45.

Ces sels peuvent donc renfermer une proportion de perchlorate indéterminée qui peut présenter de graves inconvénients. L'on peut se demander en effet s'il ne faut pas attribuer à la présence du perchlorate la cause des récentes explosions ; certaines observations permettent d'émettre cette hypothèse.

Il serait alors de la plus grande utilité de remplacer la pratique du contrat de Dunkerque par une méthode sûre et certaine.

Les chimistes des établissements Kulhmann à Loos ont été amenés à chercher une solution dans cette voie, et ils ont présenté, il y a un an déjà, une méthode qui a donné jusqu'ici toute satisfaction.

Grâce aux résultats qu'elle a fournis, l'on peut certifier aujourd'hui que le perchlorate est une impureté naturelle du nitrate du Chili ; il est en conséquence indispensable d'introduire dans la pratique commerciale la teneur en perchlorate des nitrates de soude (1).

M. BRUNNES.
—
Considérations
sur le
mécanisme
des lampes
à arc
voltaïque.

La lampe à arc voltaïque est une des machines qui ont le plus tenté les inventeurs. Il y a en France environ 2,500 brevets concernant ces appareils et, malgré cela, il en surgit tous les jours de nouveaux. Les inventeurs se laissent attirer par certaines facilités qui paraissent plus apparentes que réelles et ils ne se rendent pas un compte suffisant de la difficulté du problème.

La première difficulté que l'on rencontre résulte du peu d'importance des forces en jeu. Comme il est impossible, avec un appareil relativement petit d'avoir de gros mécanismes, ces mécanismes sont très sujets à se déranger par des causes extérieures telles que l'humidité ou la poussière. En outre l'électro-aimant, dont on se sert comme instrument de réglage, est, de sa nature,

(1) Voir page 229 et le compte-rendu *in extenso*, p. 239.

un appareil incapable de donner des nuances et de la précision dans les réglages. Enfin, on ne prend pas souvent assez de précautions pour avoir des matériaux de qualités toujours identiques et connaître ceux qu'on emploie.

Pour toutes ces raisons les hommes que la manie des inventions tracasse ont tout intérêt à diriger leurs efforts vers d'autres points que vers la lampe à arc, à moins qu'ils ne cherchent l'application d'un principe complètement nouveau et inédit (1).

M. le D^r GUERMONPREZ.

—
Si la question des maisons de secours est d'actualité pour les blessés de l'industrie.

M. GUERMONPREZ s'est préoccupé des conséquences de la nouvelle loi sur les accidents du travail et il croit qu'il est intéressant de signaler les inconvénients qui ressortent de la compétence chirurgicale.

La nouvelle loi aura en effet un fonctionnement qu'il faut dire : neuf fois sur dix, le juge de paix sera le juge souverain, statuant sans appel, uniquement sur la foi du rapport chirurgical.

Le chirurgien encourra donc une responsabilité énorme par les conclusions qu'il formera sur les suites de l'accident ; or il n'aura pas 48 heures pour fournir le certificat indiquant l'état de la victime, les suites probables de l'accident, et l'époque à laquelle il sera possible d'en connaître le résultat définitif.

N'est-il pas exorbitant aussi que l'ouvrier, seul, à l'exclusion du patron, ait le droit de choisir son chirurgien ; ce qui ressort de l'article 4. Le certificat de ce dernier sera inattaquable puisque la contre-expertise n'existe pas et ne peut être demandée en matière de chirurgie ?

M. le D^r GUERMONPREZ estime, qu'à ce point de vue, l'établissement des maisons de secours et postes de secours pour

(1) Voir le compte rendu *in extenso*, page 247 et le Bulletin N^o 106, page 11.

les blessés de l'industrie est une ressource de choix pour sauvegarder tous les intérêts, simultanément.

M. LE PRÉSIDENT remercie les conférenciers de leurs communications qui présentent toutes le plus haut intérêt ; il les prie de bien vouloir fournir leurs travaux pour les reproduire in extenso dans le Bulletin (1).

Scrutin.

Dans l'intervalle il a été procédé au scrutin ; à l'unanimité, MM. DELDIQUE, Directeur des établissements Kulhmann à la Madeleine, et ENGELS, fabricants de bronzes d'art, à Lille, ont été nommés membres de la Société.

Assemblée générale mensuelle du 29 mai 1899.

Présidence de M. AGACHE, Président.

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

Correspondance.

M. P. SÉE s'est excusé de ne pouvoir faire sa communication.

La Société a reçu les conclusions du Congrès international de Rouen pour l'examen des meilleures conditions d'hygiène et de production dans les manufactures textiles ; M. Arquembourg, qui a assisté à ce comité au nom de la Société Industrielle, en donnera un compte-rendu dans cette séance.

Le Secrétaire-Général du Congrès français de Médecine a demandé une subvention à la Société pour ce Congrès.

De nombreuses demandes analogues parviennent à la Société et nous nous voyons bien à regret dans l'obligation de refuser ces subventions, nos ressources devant être réservées pour les récompenses décernées chaque année pour le concours.

(1) Voir le compte-rendu *in extenso*, page 279.

Démission
de M. Robin,
bibliothécaire.

M. LE PRÉSIDENT fait connaître qu'il a reçu une lettre de M. Robin, dans laquelle ce dernier lui adresse sa démission de Bibliothécaire.

M. LE PRÉSIDENT rappelle en termes émus les pénibles épreuves qu'eût à supporter M. Robin pendant ces derniers temps et le deuil cruel qui est venu le frapper dans ses affections les plus chères ; nous avons tous alors partagé sa douleur. C'est à la suite de ces événements que M. Robin se vit dans l'obligation d'abandonner les fonctions de Directeur de la Banque de France, de quitter la ville de Lille et en conséquence de nous adresser sa démission.

La Société perd en la personne de M. Robin un de ses membres les plus dévoués.

M. le Président lui a adressé l'expression de la vive sympathie de tous ses collègues et des vifs regrets que son départ causait à la Société Industrielle.

Local.

La Société apporte tous ses soins à faciliter la sortie de ses locaux en cas d'incendie. Trois sorties existent actuellement : deux sur la rue de l'Hôpital-Militaire et une sur la rue du Nouveau-Siècle.

La sortie directe du Hall de la rue de l'Hôpital-Militaire a paru présenter quelques dangers pour une évacuation rapide à cause des deux marches du tambour d'entrée.

Le Conseil d'administration a décidé de reporter ces marches sur le trottoir ; l'autorisation municipale nous est parvenue, ces travaux seront exécutés pendant les prochaines vacances et l'importance de la dépense sera de 545 fr.

Pli cacheté.

M. R. MORITZ a déposé, le 18 mai 1899, un pli cacheté qui a été enregistré sous le N^o 531.

Communi-
cations.

M. STAHL.

Présence
du perchlorate
dans
les nitrates.

Après la lecture du procès-verbal de la dernière séance, M. STAHL a demandé la parole pour compléter sa communication sur la présence du perchlorate dans les nitrates de soude du Chili.

M. Stahl est en mesure de donner aujourd'hui une méthode qui permet de différencier le chlorate et le perchlorate dans les nitrates et qui a été étudiée et expérimentée dans les Établissements Kulhmann.

Il a tenu à développer cette méthode aujourd'hui pour permettre à MM. Blattner et Brasseur de prendre date, et il fournira une note qui complétera dans nos bulletins les méthodes déjà exposées (1).

M. ARQUEMBOURG.

La loi
sur les accidents
du travail.

M. ARQUEMBOURG examine les règlements d'administration publique qui viennent d'être publiés pour la mise en application de la loi du 9 avril 1898, le second et le troisième présentent seuls quelque intérêt pour les industriels. Il constate que le dernier de ces règlements, qui a pour but de déterminer les garanties à fournir par un industriel qui cesse son industrie, donne à peu près satisfaction aux *desiderata* de l'industrie, mais il n'en est pas de même du second concernant les assurances et les syndicats de garantie. Les conditions onéreuses imposées aux assurances pour la constitution des cautionnements et réserves auront pour effet d'augmenter les primes déjà très lourdes qu'elles devront demander, ces conditions seront une grosse difficulté pour la création des sociétés mutuelles. Quant aux syndicats de garantie, la solidarité trop étendue imposée à leurs membres, en empêchera la création ; il y avait cependant là une forme très intéressante de l'assurance que l'on aurait dû encourager. Certaines des conditions imposées ne s'expliquent même pas ; on n'en voit pas les motifs et elles paraissent contraires à la logique.

Compte-rendu
du Congrès
international
de Rouen.

M. ARQUEMBOURG fait connaître qu'il s'est rendu à ce Congrès dont l'initiative revient à la Société Industrielle de Rouen.

(1) Voir le compte-rendu *in extenso*, page 245.

Celle-ci avait publié un programme et adressé un questionnaire aux industriels.

Ces appels ont été entendus et le Congrès s'est réuni cette année. Il nous a adressé les conclusions de ses travaux que nous reproduisons en entier.

« Conclusions présentées au nom des Rapporteurs par M. Delaporte, filateur, votées à l'unanimité et une à une.

» Une constatation s'impose d'abord à nous : c'est que, dans les ateliers modernes de filature et de tissage (même dépourvus d'appareils spéciaux de ventilation et d'humidification) les conditions hygiéniques sont loin d'être mauvaises.

» En effet, tandis que l'acide carbonique contenu dans l'air n'est nuisible (suivant l'opinion généralement admise) qu'à la condition de dépasser un millième, nous avons constaté dans nos essais de comparaison qu'avant toute ventilation, cette proportion de $\frac{1}{1000}$ est rarement et exceptionnellement atteinte dans le tissage et que, dans la filature, on n'arrive qu'à un demi-millième,

» Sans doute nous avons opéré sur des ateliers très bien installés, mais les dimensions superficielles des machines et le nombre des ouvriers par machine ne variant guère d'un atelier à l'autre et, d'autre part, le dosage de l'acide carbonique étant fait à hauteur de la bouche des ouvriers, on peut, dans une certaine mesure, généraliser cette constatation.

» Quant à la chaleur qui est la cause prépondérante de gêne de l'ouvrier, elle est certainement trop grande en été ; mais elle est loin d'atteindre celle que l'on constate en hiver dans les bureaux et dans les petits ateliers chauffés par des poêles.

» Nous devons constater publiquement que cette situation n'est pas aussi mauvaise qu'on le croit généralement (même dans le cas où des appareils spéciaux de ventilation et d'humec-

tation n'existent pas ou ne fonctionnent pas) avant d'entrer dans le détail des améliorations indispensables à y apporter.

» Les études auxquelles nous nous sommes livrés, les remarques que nous avons faites sur les diverses installations nous donnent une idée générale de l'état de la question à ce jour et nous pouvons, ce semble, en déduire des conclusions intéressantes.

» Il ressort, avant tout, que les dispositions à prévoir pour le chauffage et le rafraîchissement, la ventilation et l'humidification, sont intimement liées et doivent être effectuées par la même installation et en vertu d'un même plan.

» L'industriel se trouve en présence de deux systèmes, deux principes bien distincts qui vont être exposés.

» Les études faites au tissage de M^{me} V^{ve} de Loys, nous prouvent qu'une installation, basée sur le même principe, sévèrement étudiée, (nous insistons sur ce point), et pourvue des perfectionnements que nous avons indiqués, donnerait la réalisation de ce problème si complexe, c'est-à-dire une ventilation continue par tous les temps, répartissant uniformément dans l'atelier la température et l'état hygrométriques désirables.

» D'un autre côté, les résultats obtenus avec les pulvérisateurs disposés dans la salle, nous montrent que, par ce système, en hiver, la ventilation directe nuit à la bonne répartition dans l'atelier, neutralise l'effet des chauffages et est impraticable à tous les points de vue. En été, l'installation n'a pas les mêmes inconvénients quoique la répartition de l'air de ventilation, de la température et de l'état hygrométrique ne soit pas parfaitement uniforme dans l'atelier.

» C'est dire bien nettement la préférence que nous donnons au premier de ces deux systèmes et nous ne saurions trop engager MM. les constructeurs à étudier les modifications susceptibles de le rendre parfait.

» Tel est, Messieurs, l'ensemble des conclusions générales

qui nous paraissent découler de nos discussions. Nous pouvons en dégager les propositions suivantes que nous avons l'honneur de soumettre à votre approbation :

» 1^o Le Congrès, tout en tenant compte des efforts des maisons concurrentes et des sacrifices qu'elles se sont imposés, a le regret de ne pouvoir décerner à aucune d'entre elles les récompenses qui avaient été offertes, les installations n'ayant rempli, ni les unes, ni les autres, d'une manière tout à fait satisfaisante, les conditions du programme.

» 2^o Le Congrès, d'une façon générale, ne peut recommander l'emploi des ventilateurs aspirants, cette disposition, étant reconnue inefficace, excepté le cas d'enlèvement de poussières, d'un point déterminé de la salle.

» 3^o Le Congrès ne peut recommander les installations de pulvérisateurs montés dans les salles mêmes ; elles nécessitent une ventilation directe impraticable en hiver parce qu'elle produit des courants d'air froid nuisibles à la santé des ouvriers et au travail.

» 4^o Le Congrès préconise le traitement préalable de l'air qui doit servir à la ventilation, avec sa distribution par canalisation dans l'atelier, ce principe permettant d'effectuer la répartition uniforme de l'air de ventilation, de la température et de l'état hygrométrique. Ce traitement préalable devra réaliser les conditions nécessaires de chauffage en hiver et de rafraîchissement en été.

» 5^o Le Congrès confirme la demande du programme de la Commission ; la même installation, tout en opérant une ventilation convenable, devra assurer dans les salles d'usines une régularité suffisante de la température et de l'état hygrométrique, réglables à volonté, suivant les besoins de chacun.

» 6^o Le Congrès fait un pressant appel à MM. les ingénieurs et constructeurs afin qu'ils dirigent tous leurs efforts vers les

perfectionnements qui restent à apporter au système dont le principe est reconnu préférable, et se mettent en mesure de présenter des plans d'ensemble de ventilation, d'humidification, de chauffage et de rafraîchissement combinés. »

M. PETOT.
Sur le calcul
de l'adhérence.

M. PETOT présente quelques observations sur la théorie de l'adhérence telle qu'elle est présentée habituellement, et dans laquelle on néglige certains facteurs ; si l'on en tient compte, au contraire, on arrive à cette conclusion que quand une cause d'accident se produit, son effet s'augmente jusqu'à ce que le patinage survienne.

M. Petot présentera un travail complet pour le bulletin.

M. LETOMBE.
Installation
de force motrice
au gaz pauvre.

Une longue observation et de multiples expériences ont conduit M. LETOMBE à construire un gazogène qui présente des particularités intéressantes.

La chemise en sable qui entoure la cuve réfractaire renferme un serpentín dans lequel passe l'air insufflé et qui vient déboucher dans le cendrier. A la partie supérieure de ce serpentín arrive un mince filet d'eau. Cette eau se vaporise dans le parcours du serpentín sans prendre de pression, et entraînée par le courant d'air, arrive à l'état de vapeur surchauffée dans le cendrier.

C'est l'état de la scorie qui permet de régler très facilement l'ouverture du robinet d'eau. Le décrassage, si difficile dans les gazogènes ordinaires, devient alors extrêmement facile.

M. LESCOEUR.
Les beurres
anormaux.

On ne peut nier l'existence de beurres anormaux et ils ont tous la même origine qu'il faut attribuer à l'introduction de matières grasses dans la nourriture (1).

(1) Voir page 230 et le compte-rendu *in extenso*, p. 255.

Industrie
viticole
et phylloxera

On a recherché bien des remèdes à ce fléau dont l'allure est variable suivant les pays.

L'emploi des insecticides, du sulfure de carbone en particulier, avec le pal distributeur, a donné des résultats variables.

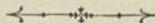
Le véritable remède a consisté dans l'emploi de cépages américains sur plants français.

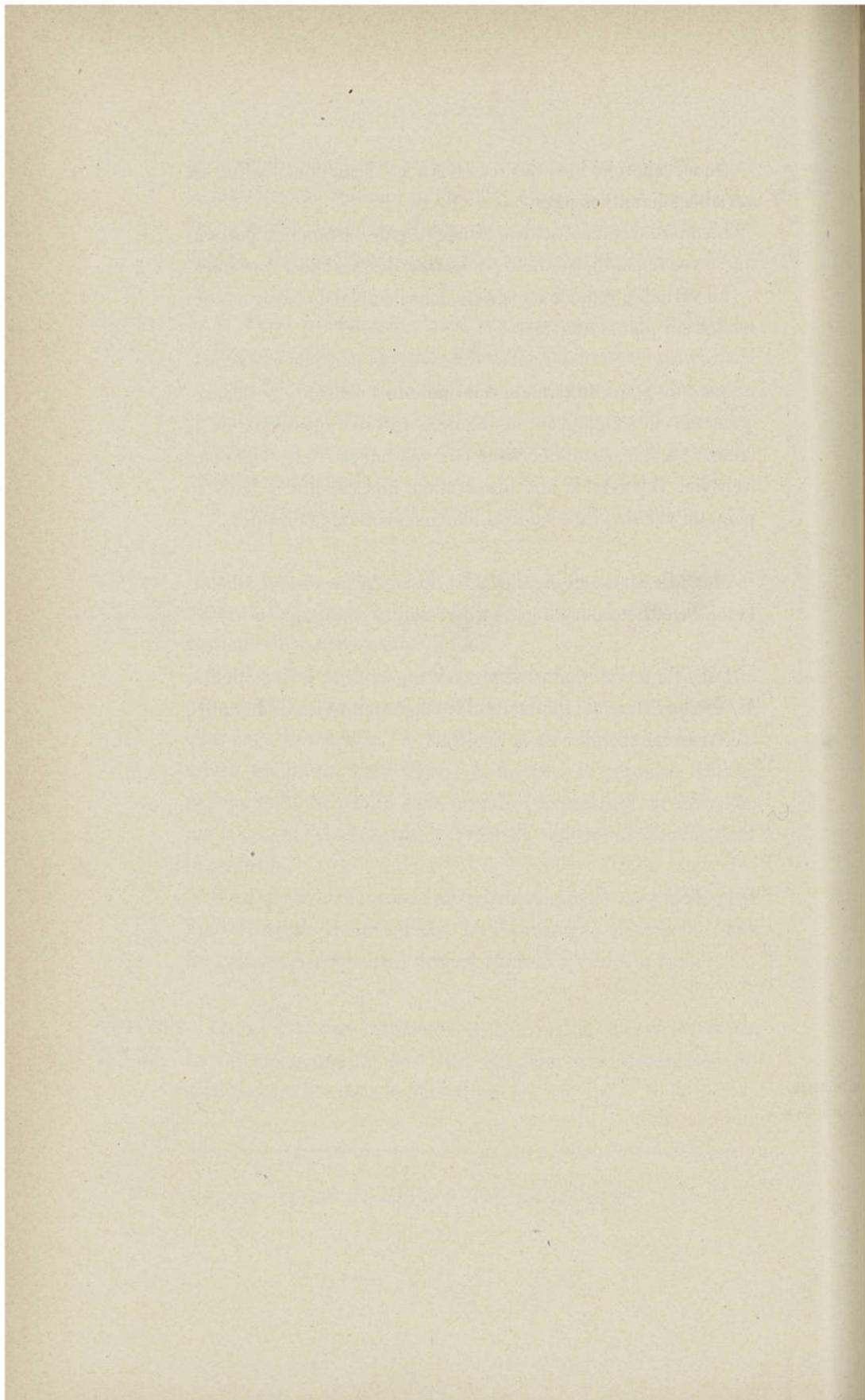
Ce fléau a eu des résultats curieux au point de vue économique ; les petits cultivateurs ont pu seuls résister à ses conséquences en s'employant à d'autres travaux que ceux de la culture de la vigne, ce sont eux qui ont sauvé les vignobles français. Il y avait là une observation intéressante à faire au point de vue de l'influence du morcellement de la propriété.

M. LE PRÉSIDENT remercie MM. Stahl, Arquembourg, Petot, Letombe et Lescœur de leurs intéressantes communications.

Scrutin.

Dans l'intervalle, il a été procédé au scrutin ; à l'unanimité, M. Prosper Borrot, Directeur des Chaudronneries de Lesquin, a été nommé membre de la Société.





DEUXIÈME PARTIE.

TRAVAUX DES COMITÉS.

Procès-Verbaux des Séances.

Comité du Génie Civil, des Arts Mécaniques et de la Construction.

Séance du 19 Avril 1899.

Présidence de M. ÉMILE DELEBECQUE, Président.

M. LE PRÉSIDENT donne lecture d'une circulaire qui a trait au Congrès international pour l'examen des meilleures conditions d'hygiène et de production dans les manufactures textiles ; ce Congrès doit se réunir à Rouen le 1^{er} mai 1899.

M. Arquembourg, Ingénieur délégué de l'Association des Industriels du Nord contre les accidents, compte assister à cette réunion ; M. le Président fait remarquer que personne n'était mieux qualifié que M. Arquembourg, pour participer à des travaux de ce genre, et il propose de demander au Conseil d'Administration de prier M. Arquembourg de se présenter à ce Congrès au nom de la Société Industrielle.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

M. Paul Sér.
La chaudière X.

Ce générateur est formé de deux faisceaux de tubes Field reliés chacun à un collecteur supérieur. Ces deux faisceaux sont croisés et forment dans leur ensemble une croix de St-André : d'où l'appellation de chaudière X.

Des perfectionnements très intéressants ont été apportés dans la construction de ce générateur ; nous n'en citerons que quelques-uns ; toutes les pièces démontables sont visibles et accessibles de l'extérieur, et l'on peut, par exemple, enlever un des tubes Field pendant la marche du générateur. Toutes les dilatations sont libres.

Il a semblé intéressant à M. P. SÉE de nous signaler les points caractéristiques de ce générateur qui méritaient de fixer notre attention.

M. LE PRÉSIDENT prie M. P. Sée de bien vouloir reproduire sa communication en Assemblée générale.

Séance du 17 Mai 1899.

Présidence de M. LETOMBE, Secrétaire.

M. LEMOINE a adressé au Comité une lettre pour le prochain concours ; le Comité reporte à la prochaine séance l'examen de la demande formulée dans cette lettre.

M. LETOMBE.
Installation
de force motrice
au gaz pauvre.

Dans les gazogènes on n'utilise qu'une partie des calories que peut fournir le combustible ; on laisse perdre, en effet, les calories qui ne sont pas employées à la production de l'oxyde de carbone.

M. LETOMBE a cherché à utiliser ces calories perdues. De multiples essais l'ont amené à bénéficier de cette source de chaleur, pour produire de la vapeur surchauffée qu'il fait parvenir avec l'air insufflé dans le cendrier du gazogène. Il indique tous les avantages qui résultent de cette manière de faire ; le décrassage de la grille devient extrêmement facile, la vapeur d'eau insufflée ayant pour effet de « pourrir » les mêche-fers qui se détachent alors avec la plus grande aisance.

Dans ces conditions les inconvénients rencontrés jusqu'ici

dans la conduite des gazogènes destinés à alimenter les moteurs à gaz pauvre disparaissent presque totalement (1).

M. PETOT.
Calcul de l'effort
de traction
disponible
à la barre d'at-
telage
des véhicules
automobiles.

Pour déterminer l'effort maximum disponible à la barre d'attelage d'un tracteur, on retranche d'ordinaire au poids adhérent la force nécessaire pour remorquer le véhicule dans les conditions mêmes où le mouvement se produit.

M. PETOT développe une série de calculs qui permettent de déterminer que la valeur ainsi obtenue, est en réalité un peu trop faible et cela tient à une erreur, d'ordre théorique, faite sur le rôle de l'adhérence (2).

M. LE PRÉSIDENT prie M. Petot de bien vouloir rédiger une note sur cette question. Ceux qu'elle intéresse pourront ainsi l'étudier et présenter ensuite, s'il y a lieu, leurs objections à M. Petot. Quoiqu'il en soit, cette question très intéressante méritait d'être approfondie.

(1) Voir page 226.

(2) Voir page 222.

Comité de Filature et de Tissage.

Séance du 21 Avril 1899.

Présidence de M. DANTZER, Président.

M. DANTZER développe une communication sur le métier à tisser de Szczepanick qu'il reproduira en assemblée générale.

Le Comité examine ensuite le programme du Concours de dessin d'art appliqué à l'industrie et propose certaines modifications qui seront soumises au Conseil d'Administration.

Séance du 30 Mai 1899

Présidence de M. J. DANTZER, Président.

M. P. SÉE entretient le comité d'un métier à tisser à double duite.

Ce métier diffère du métier ordinaire par les particularités suivantes ; on y remarque deux trames, deux casse-trames et deux fourchettes qui sont indépendantes ; ces dispositions sont telles que si une des trames vient à casser, le métier s'arrête de lui-même.

Ce métier produit un tissu presque identique au tissu ordinaire, mais sa production est à peu près doublée ; il peut enfin s'appliquer à tous les tissus communs.

M. P. SÉE parle ensuite d'une nouvelle peigneuse de coton, dans laquelle on est arrivé à supprimer le peigne lacteur.

Cette peigneuse permet de peigner la queue de la même façon et par le même procédé que la tête : disposition qui présente l'avantage de fournir un peigné plus propre et permet d'obtenir une production double.

Ces deux intéressantes communications seront reproduites en Assemblée générale.

Comité des Arts Chimiques et Agronomiques.

Séance du 20 Avril 1899.

Présidence de M. LENOBLE, Président.

M. BERNOT, empêché, s'est excusé de ne pouvoir faire la communication qu'il avait annoncée sur les « Succédanés de l'indigo ».

M. LE PRÉSIDENT donne lecture d'une circulaire qui a trait au Congrès international de Chimie appliquée en 1900. On trouvera certainement dans le compte-rendu de ce Congrès des documents très intéressants ; aussi M. Lenoble propose-t-il de demander au Conseil d'Administration de souscrire aux publications de ce Congrès.

M. LE PRÉSIDENT présente un projet de rédaction pour le programme du Concours de dessin d'Art appliqué à l'Industrie et le soumet à l'approbation des membres du Comité. Sauf quelques modifications sur des points de détail, cette rédaction est adoptée et sera soumise au Conseil d'Administration.

M. STAHL.
—
Présence
du perchlorate
dans les nitrates
de soude
et de potasse.

La convention de Dunkerque qui régit le commerce des nitrates du Chili est basée sur la règle suivante : on détermine la proportion d'humidité et la teneur en chlorures et l'on considère comme étant du nitrate tout ce qui reste.

On néglige donc le perchlorate.

MM. Blattner et Brasseur, chimistes des établissements Kuhlmann à Loos, ont établi une méthode sûre qui permet de dire que le perchlorate est une impureté naturelle des nitrates. La présence de ce perchlorate n'offre pas de grands inconvénients dans l'agriculture, mais il n'en est pas de même dans l'industrie des produits chimiques et dans la fabrication des

explosifs. M. STAHL se demande, en effet, s'il ne faut pas attribuer à cette impureté la cause des récentes explosions de Lagoubran, qui ont eu tant de retentissement. Il serait donc du plus grand intérêt d'introduire dans la pratique commerciale la teneur du perchlorate dans les nitrates (1).

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Stahl de sa communication très intéressante et le prie de bien vouloir la reproduire en Assemblée générale.

Séance du 18 Mai 1899.

Présidence de M. LENOBLE, Président.

MM. RUFFIN, empêché, et BERNOT, parti en Tunisie, se sont fait excuser de ne pouvoir assister à la séance.

M. LE PRÉSIDENT apprend au Comité, que le Conseil d'Administration a décidé de faire l'acquisition des publications du Congrès international de Chimie appliquée en 1900.

Les travaux de ce Congrès seront certainement des plus intéressants et les membres du Comité seront heureux de pouvoir en prendre connaissance.

M. LESCOEUR.
Les Beurres
anormaux.

L'existence des beurres anormaux est indiscutable. Quelles peuvent en être les causes? L'introduction dans la nourriture de matières grasses modifie la composition du beurre, les avis sont unanimes à ce sujet. Il n'en est pas de même quant au manque de nourriture ou au changement dans l'alimentation des bestiaux. Certains ne voient qu'une question de race dans ce cas.

M. LESCOEUR émet le vœu de voir chacun fournir sa contribution personnelle à l'étude de cette question, qu'il serait très intéressant de fixer d'une manière définitive.

M. SCHMIDT fait observer que la température dans des climats différents est un facteur qu'il faut également envisager (2).

(1) Voir page 117 et 221 et le compte-rendu *in extenso*, page 239.

(2) Voir page 226 et le compte-rendu *in extenso*, page 255.

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

Séance du 18 Avril 1899.

Présidence de M. E. WUILLAUME, Président.

M. E. GUÉRIN, Secrétaire du Comité, s'est excusé de ne pouvoir assister à la séance.

M. ARQUEMBOURG analyse les règlements d'Administration publique, publiés récemment pour la mise en application de la nouvelle loi sur les accidents du travail ; s'ils donnent satisfaction dans une certaine mesure, au point de vue des garanties qu'un industriel doit fournir avant de cesser son industrie, il n'en est pas de même en ce qui touche la question des assurances et des syndicats de garanties qui laisse beaucoup à désirer (1).

M. le D^r GUERMONPREZ complète heureusement la communication de M. Arquembourg, en traitant ce qui est de la compétence chirurgicale dans l'application de cette même loi ; par l'effet de l'art. 4, le chirurgien aura une responsabilité énorme, son rapport servira, en effet, uniquement de base au juge de paix et ce dernier statuera habituellement sans appel.

Le droit qu'a l'ouvrier de choisir seul son chirurgien est sans compensation.

M. Guermonprez voit dans l'établissement de maisons de secours, une solution qui permettrait de sauvegarder tous les intérêts simultanément (2).

M. FAUCHILLE entretient les membres du Comité d'une circu-

(1) Voir page 222.

(2) Voir page 219 et le compte-rendu *in extenso*, page 279.

laire sur « l'Association française pour la protection de la propriété industrielle » et demande l'adhésion de la Société Industrielle du Nord de la France.

Cette proposition sera soumise au Conseil d'Administration.

Séance du 16 Mai 1899.

Présidence de M. E. WUILLAUME, Président.

MM. A. LEDIEU, A. CREPY, s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

M. LE PRÉSIDENT informe le Comité, qu'il a prié individuellement les examinateurs habituels des concours de langues, de bien vouloir honorer le Comité de leur présence, et y apporter leurs utiles conseils, pour les modifications à apporter au programme de ce concours.

Il a semblé, en effet, indispensable dans l'avenir de procéder à une première épreuve éliminatoire ; les examinateurs pourront ainsi consacrer plus de temps aux épreuves orales de chaque candidat.

M. A. CRÉPY, empêché, s'est excusé.

M. LE PRÉSIDENT remercie MM. Bellig et Kestner d'avoir bien voulu se rendre à son invitation et leur sait gré de cette nouvelle marque de leur dévouement.

Dans ces conditions, à l'unanimité des membres présents, des modifications ont été apportées au programme du Concours de langues, dans le but de soumettre dorénavant les candidats à une première épreuve éliminatoire.

M. LE PRÉSIDENT donne connaissance d'une lettre de M. Scalabre-Delcourt, filateur à Tourcoing et membre de la Société Industrielle.

Notre collègue demande de récompenser deux de ses employés, l'un, M. A. LEMAN, comptable, répond bien aux conditions du Concours, les renseignements qui le concernent seront transmis au Conseil d'Administration ; l'autre M. L. WELCOMME, est directeur de la filature de M. Scalabre, mais ses états de service, ne font pas connaître, s'il a amélioré des procédés de fabrication ou des méthodes de travail. M. Scalabre sera prié de nous renseigner à ce sujet.

M. LESCOEUR.

Le Phylloxera
et l'industrie
viticole.

M. LESCOEUR a eu l'occasion d'étudier cette intéressante question en Bourgogne.

Après un historique de la question, M. Lescœur nous fait connaître les moyens employés pour combattre ce fléau ; la submersion et la plantation dans des terrains sablonneux employées au début ont été suffisantes ; l'emploi des insecticides, du sulfure de carbone en particulier a donné des résultats divers, très bons dans les terrains sablonneux et nuls dans les terrains forts.

C'est surtout le cepage américain greffé qui a été suivi des plus heureux effets.

M. Lescœur donne ensuite des détails fort intéressants sur l'étendue des dommages causés et sur les conséquences économiques, financières et commerciales qui en ont résulté (1).

— Le Comité nomme ensuite les membres des Commissions des concours de langues qui seront pour la :

Langue anglaise : MM. BETTIG.

KESTNER.

A. CRÉPY.

Langue allemande : MM. KESTNER.

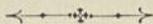
A. WITZ.

MORITZ.

(1) Voir page 227.

M. LE PRÉSIDENT espère que ces Messieurs accepteraient comme l'an dernier cette nomination ; il est certain d'être l'interprète de tous les membres du Comité, en adressant à ces dévoués collègues leurs remerciements unanimes, pour le soin et l'empressement qu'ils ont mis à accomplir leur mission.

M. VAILLANT, Vice-Président, fait remarquer que s'il avait pu assister jusqu'à la fin de la séance de Mars, où le programme a été étudié, il aurait demandé la suppression du paragraphe suivant « et à l'examen des moyens pratiques, tendant à favoriser le développement de ces institutions », qui termine la 10^e question du programme : étude sur les Sociétés coopératives, ces Sociétés lui paraissant au contraire présenter un danger très grand pour le commerce et l'industrie.



TROISIÈME PARTIE

TRAVAUX DES MEMBRES

SUR LA

Présence du Perchlorate dans les Nitrates de Soude
ET DE POTASSE

Par M. STAHL.

La question de la présence du perchlorate dans les nitrates a été posée pour la première fois, je pense, en 1894.

C'est à cette époque, en effet que le Professeur Hæusermann donnait l'éveil à l'industrie des explosifs, par une petite communication sur la présence du perchlorate dans le salpêtre, en indiquant que cette impureté a son origine dans le nitrate de soude du Chili, qui sert de matière première pour la préparation du nitrate de potasse.

Presque aussitôt, les chimistes et ingénieurs agronomes s'émurent, et un savant Hollandais, le D^r Spollema, ne tarda pas à attribuer à la présence du perchlorate tous les méfaits, plus ou moins exactement caractérisés, qu'on avait pu constater dans l'emploi du nitrate de soude en agriculture.

Il n'en fallut pas davantage pour que la presse spéciale s'emparât de la question ; et, au milieu des polémiques qui suivirent, on put croire un instant que l'importation de cette précieuse substance allait subir un contre-coup terrible !

Disons tout de suite que, depuis lors, l'importation a continué, se

chiffrant par 4.400.000 tonnes pour l'Europe en 1898 ; on peut même ajouter qu'elle a continué sa marche ascendante d'une façon ininterrompue. Faut-il en conclure que l'alarme avait été vaine, que les savants s'étaient trompés, que le perchlorate ne rencontre pas dans le nitrate, ou qu'il est sans influence sur la végétation ?

Non ; le perchlorate existe bien dans le nitrate de soude du Chili ; on peut même dire que c'en est une impureté normale, au même titre que le chlorure de sodium, le sulfate de soude, l'iode ; toute idée de falsification ou de présence accidentelle doit être rejetée.

Mais il n'en est pas moins utile de se préoccuper de cette impureté, qui, si elle atteint certaines proportions, peut avoir une influence fâcheuse sur l'emploi du produit, et, dans tous les cas, en diminue la valeur.

On sait, en effet, que, dans le commerce des nitrates, on admet qu'en dehors de l'humidité, du chlorure de sodium, du sulfate de soude et de l'insoluble, tout le reste est du nitrate, et du nitrate de soude.

Or déjà, en raison de la différence d'équivalent, la présence d'une certaine proportion de nitrate de potasse fausse le résultat, et induit en erreur l'acheteur d'azote nitrique. Si, en plus, un nitrate contient une proportion appréciable de perchlorate, (qui ne titre pas comme chlorure), sa richesse fertilisante est d'autant moindre, et, par cela seul, l'acheteur est lésé.

Reste encore à voir si ce perchlorate n'est pas nuisible.

A ce point de vue, des savants et agronomes dont les noms sont bien connus, tels que Wagner à Darmstadt, de Caluwe à Gand, Crispo à Anvers, se sont livrés à de minutieuses expériences, desquelles il paraît nettement résulter qu'au-dessous d'une teneur de 4 % de perchlorate, il n'y aurait rien à craindre.

La station agronomique de Darmstadt va plus loin : avec du nitrate à 1,5 %, non seulement on aurait obtenu des rendements normaux, mais encore des excédents tout à fait notables, pour l'orge, l'avoine, le seigle, etc.

Ces excédents de rendements à part, il semble donc que le nitrate courant ne serait pas plus affecté par la présence du perchlorate que par celle de ses autres impuretés, le chlorure de sodium en particulier.

Mais précisément c'est ici qu'intervient l'intérêt d'introduire dans les habitudes commerciales la détermination de la teneur en perchlorate, comme s'y trouve déjà celle de la teneur en chlorure.

Le D^r Spollega a prétendu avoir trouvé jusqu'à 7 % de perchlorate dans certains échantillons !

En admettant même qu'il se soit trompé, il suffit qu'un tel chiffre soit avancé par un savant autorisé pour que l'attention des consommateurs soit mise en éveil.

D'autant plus qu'à côté de l'agriculture, l'industrie emploie aussi le nitrate de soude en assez grande quantité, notamment pour la fabrication des explosifs.

Le salpêtre, base de la fabrication de la poudre noire, s'obtient par double décomposition du nitrate de soude et du chlorure de potassium. Il est ensuite raffiné très soigneusement.

Dans ce raffinage, il y a grandes chances pour que le perchlorate soit éliminé.

Il est néanmoins possible qu'il en soit autrement ; et la meilleure preuve, c'est que précisément le perchlorate a été indiqué et étudié tout d'abord dans le salpêtre de potasse.

D'expériences très précises faites à ce sujet, il résulte que le perchlorate de potasse, parfaitement débarrassé de chlorate, détone violemment lorsqu'on le broie avec du soufre.

La détonation se produit également lorsqu'on broie le perchlorate avec du charbon de bois, et son intensité varie avec la nature du charbon employé. D'une façon générale, avec les poudres contenant du perchlorate, le broyage présente des dangers, par la chaleur qu'il dégage.

Il est évident qu'un salpêtre contenant des traces de perchlorate doit être absolument rejeté pour la fabrication de la poudre ; qui sait si certaines explosions inexplicables n'ont pas eu pour cause l'emploi

d'un salpêtre mal raffiné, à une époque où l'on ne se préoccupait pas de la présence possible du perchlorate ?

N'est-ce pas à une cause analogue que l'on pourrait rapporter l'inflammation spontanée des balles de nitrate de soude, ou des sacs ayant contenu ce sel ? La pression résultant de la manipulation et de l'accumulation des sacs peut produire un échauffement, ou provoquer une réaction chimique, que l'on qualifiera ensuite d'inflammation spontanée.

L'industrie des explosifs nitrés, qui emploie le nitrate de soude tel qu'il provient du Chili, a plus encore à redouter la présence du perchlorate dans ce sel. On peut se demander ce qu'il advient de ce corps dans l'opération de la nitrification directe du phénol, du crésyl, de la naphthaline, etc. ? Et là encore peut-on chercher la cause des inflammations spontanées de ces explosifs, ou poudres, dits de sûreté, qui brûlent sans déflagration, — ou de l'explosion de ces mêmes substances lorsqu'on les soumet à la compression.

Pour toutes ces raisons, il serait fort intéressant d'introduire dans la pratique commerciale la prise en considération de la teneur d'un nitrate en perchlorate.

Pour cela, il faut tout d'abord avoir en mains une méthode exacte, facile et rapide.

Il en a été indiqué plusieurs, qui, toutes, reposent sur la détermination de la teneur en chlore avant et après fusion : la différence entre les deux dosages donne le chlore du perchlorate (et aussi du chlorate, s'il y en a).

L'opération est assez délicate, en raison des pertes possibles pendant le chauffage, et de l'incertitude de la fin de la décomposition.

MM. Blattner et Brasseur, au laboratoire des Etablissements Kuhlmann, ont étudié la méthode suivante, qui a été décrite l'année dernière dans diverses publications :

On dose d'abord le chlore du chlorure de sodium, par la méthode ordinaire.

D'autre part, on pèse 5 ou 10 grammes de nitrate à analyser, et

on y mélange 8 ou 15 grammes de chaux pure (obtenue par calcination de carbonate de chaux précipité pur). Le mélange est introduit dans un creuset de platine ou de porcelaine, que l'on couvre, et qu'on soumet pendant 15 minutes à la flamme d'un bec bunsen. Après refroidissement on fait tomber le contenu du creuset dans un vase à fond plat ; on dissout dans l'acide nitrique dilué exempt de chlore. Dans la solution, on dose le chlore par le nitrate d'argent, soit en liqueur acide d'après Volhard, soit après neutralisation par le carbonate de chaux, soit enfin par pesée. On a ainsi le chlore du chlorure et du perchlorate.

Par différence, on calcule la teneur en perchlorate.

Cette méthode, rapide et facile, ne laisse rien à désirer sous le rapport de l'exactitude. Voici quelques résultats de dosages faits sur des mélanges de nitrates de soude et de potasse purs avec diverses proportions de perchlorate de potasse :

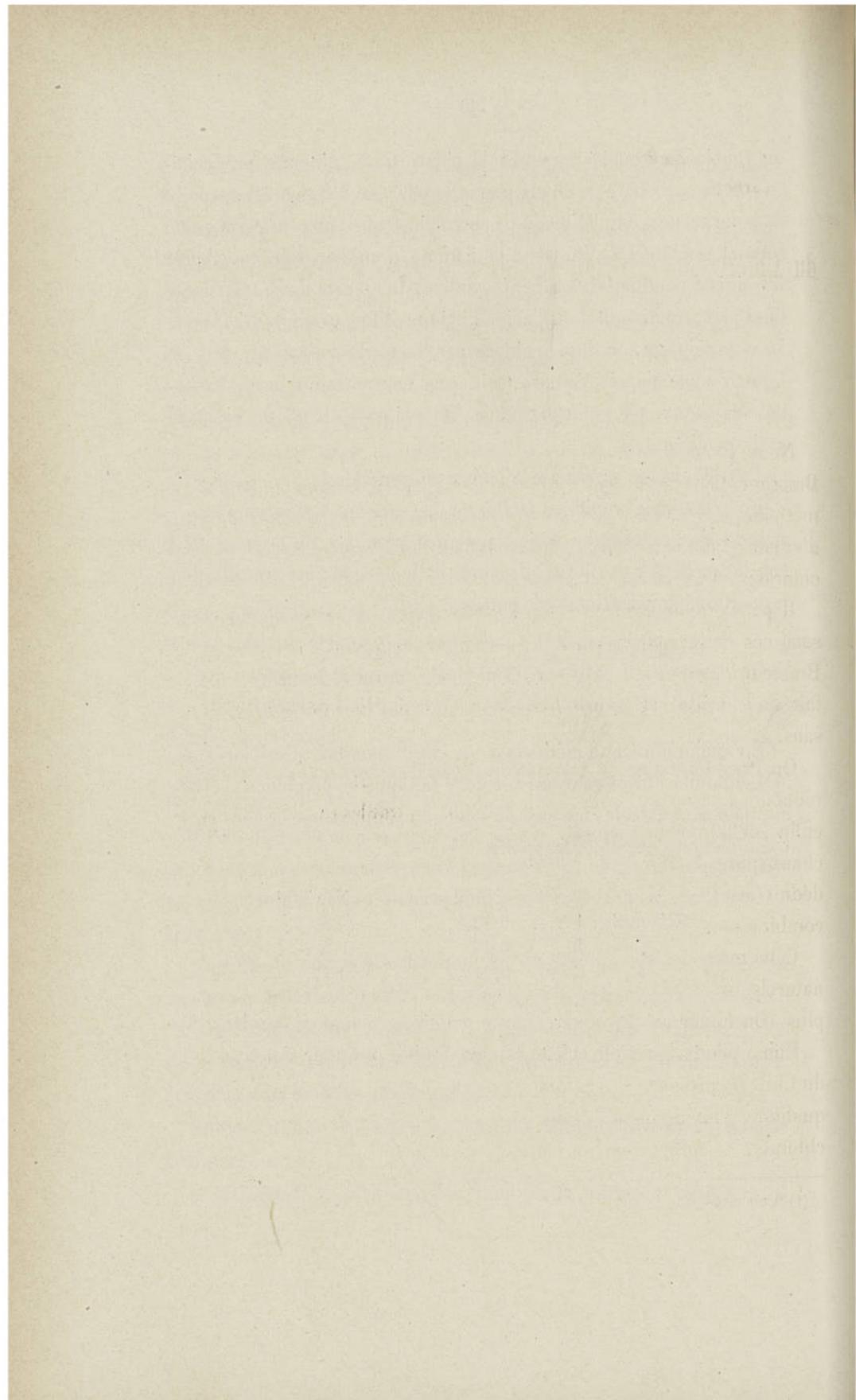
1 ^o Mélange à 1 %.....	1,010 %
2 ^o » à 2 %.....	2,024 et 2,012 %
3 ^o » à 3 %.....	3,015 et 3,006 %

En appliquant cette méthode à un grand nombre d'échantillons, MM. Blattner et Brasseur ont vérifié le fait que le perchlorate existe normalement dans les nitrates de soude du Chili, même les plus purs : voici quelques exemples frappants :

	Na Cl	Na Cl O ⁴
Echantillon A.....	0,12 %	0,49 %
» B.....	0,14	0,58
» C.....	0,21	0,77

On trouve même du perchlorate, en proportion sensible, dans des échantillons de nitrate acheté comme produit pur pour l'analyse ! (1)

(1) Voir pages 217, 221 et 233.



DOSAGE

du Chlore, des Chlorures, des Chlorates et Perchlorates DANS UN MÊME ÉCHANTILLON

Par M. STAHL,

Nous avons dit, en décrivant la méthode de MM. Blattner et Brasseur, pour le dosage du perchlorate dans les nitrates, que cette méthode, comme toutes celles qui ont été décrites sur le même sujet d'ailleurs, donnait ensemble le chlore des perchlorates et des chlorates.

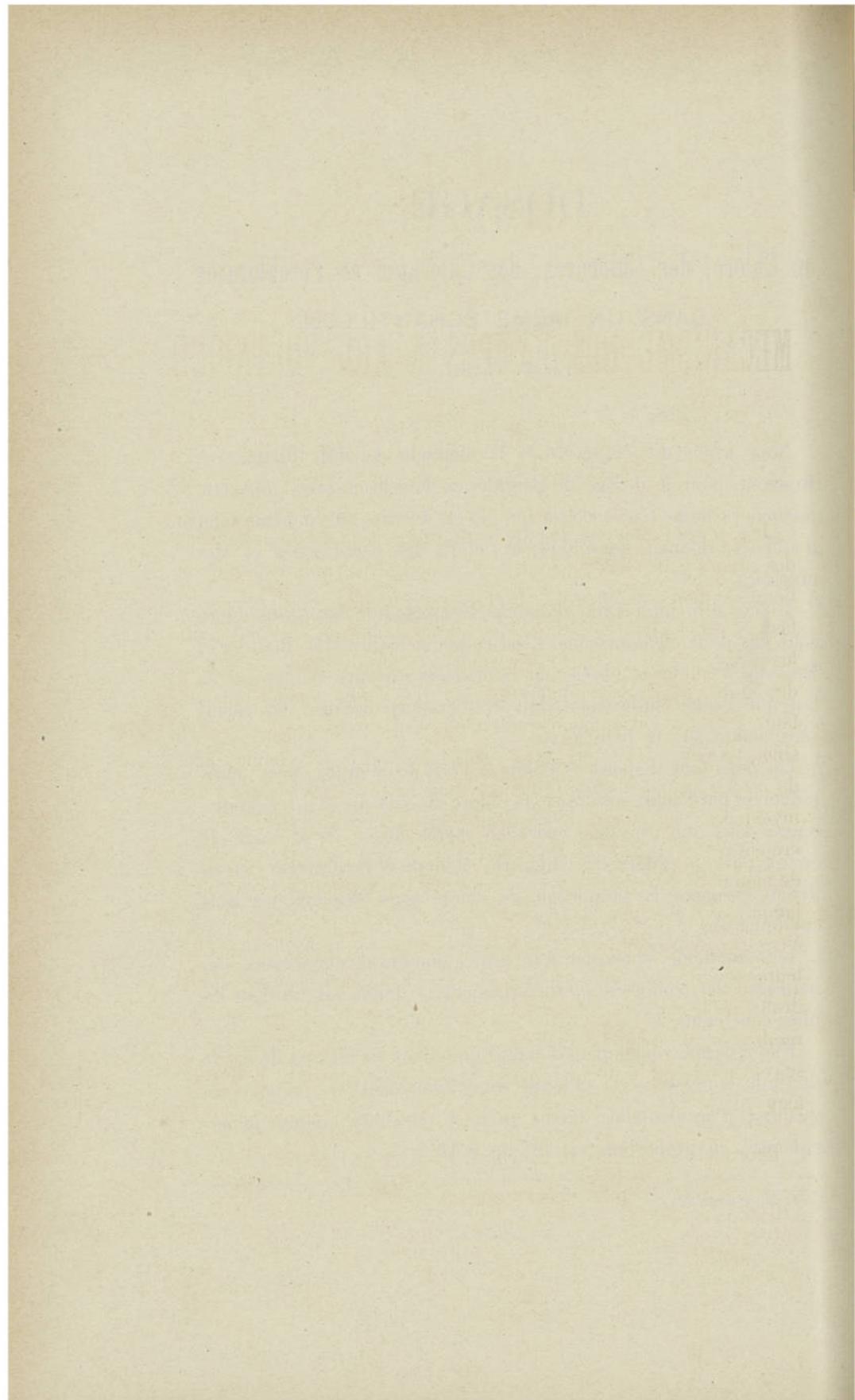
Il peut être intéressant d'obtenir séparément le dosage du chlore sous ces deux combinaisons. C'est ce qui a conduit MM. Blattner et Brasseur à étudier et à présenter la méthode suivante, fondée sur ce fait que l'acide sulfureux réduit le chlorate en chlorure, en restant sans action sur le perchlorate.

On dose tout d'abord le chlore à l'état de chlorure ; puis, après réduction par l'acide sulfureux, le chlore du chlorure et du chlorate ; enfin, dans une troisième opération, après fusion en présence de chaux pure, le chlore des chlorure, chlorate et perchlorate ; on en déduit aisément la proportion de chlore sous chacune des trois combinaisons.

Cette méthode, appliquée à un grand nombre d'échantillons, soit naturels, soit composés synthétiquement, a donné les résultats les plus concluants.

Elle a permis notamment d'établir que, dans les nitrates de soude du Chili, la présence du chlorate est extrêmement rare, et peut être qualifiée d'accidentelle ; tandis qu'on y rencontre toujours le perchlorate, en proportion variant de 0.15 à 1 % (1).

(1) Voir page 221.



CONSIDÉRATIONS

SUR LE

MÉCANISME DES LAMPES A ARC VOLTAÏQUE

Par M. L. BRUNHES (1).

Je n'ai pas l'intention de faire ici un exposé complet du mécanisme des lampes à arc. Ces appareils sont aussi variés que multiples et l'énumération de toutes les dispositions adoptées serait longue et fastidieuse. La lampe à arc est une des machines qui a le plus tenté les inventeurs ; il y a en France environ 2.500 brevets concernant des lampes à arc. Sans doute beaucoup font double emploi, mais il faut croire que presque tous renferment des dispositions nouvelles sinon l'application de principes nouveaux. Malgré cette multiplicité de combinaisons, il en surgit encore tous les jours ; la patience des inventeurs ne se lasse pas. Tous ceux qui s'occupent d'électricité se croient obligés d'inventer quelque chose ; il n'est pas, par exemple, de monteur électricien qui n'ait inventé un accumulateur et une lampe à arc. Il n'est peut-être pas inutile de donner quelques conseils à ces gens, qui sont, après tout, des laborieux, de tâcher de diriger leurs recherches et leurs travaux pour qu'ils puissent marcher plus droit vers leur but et que surtout, le plus souvent, ils puissent se rendre compte de l'inutilité de leurs travaux et de leurs dépenses, et se convaincre qu'ils doivent employer plus utilement leur temps et leur argent.

Pourquoi la recherche d'une lampe à arc nouvelle sollicite-t-elle si

(1) Voir page 218.

vivement les esprits? Pourquoi les inventeurs s'acharnent-ils sur ce sujet plus que sur bien d'autres? On peut en trouver diverses raisons :

La première cause de cette attraction réside dans l'originalité, l'éclat, la beauté du phénomène dont la lampe à arc est l'application. L'arc voltaïque est actuellement la source lumineuse puissante incontestée, sans concurrence dans son genre. Par sa nature, il attire les regards. Il y a, dans tous les domaines industriels, des inventions aussi remarquables, des appareils amenant dans l'une ou l'autre branche des révolutions bien plus considérables que n'a été l'apparition de l'arc dans l'industrie de l'éclairage. Mais, bien souvent, seuls les gens de métier les connaissent et en parlent, tandis que tout le monde parle de l'arc.

En second lieu, les lampes qu'on a actuellement paraissent très imparfaites. De grands progrès ont sans doute été réalisés dans la construction, mais il y a relativement peu de cas où la fixité lumineuse est bien pratiquement atteinte. Très souvent la cause en est extérieure à la lampe. Mettez même une très bonne lampe sur une distribution électrique dont la tension n'est pas maintenue fixe, la lumière variera et l'on se plaindra de la lampe. Il faut que la lampe obéisse à des actions très faibles, nous reviendrons sur ce point, elle sera donc très sensible et si le courant qu'on lui fournit varie, on ne peut lui reprocher de varier elle-même. Ajoutons aussi qu'en réalité beaucoup de lampes sont mauvaises. Quoi qu'il en soit, on trouve donc les lampes à arc existantes défectueuses. On a l'idée de chercher à faire mieux.

Il semble au premier abord que ce soit très facile, et cela stimule encore le zèle des inventeurs. Les lampes fonctionnent sous des distributions d'énergie électrique à tension constante ou à courant constant. Il suffit de réaliser la constance du second de ces deux éléments pour avoir une lumière toujours égale. Imaginer un mécanisme assurant à une de ces deux grandeurs électriques la permanence paraît très aisé. On peut avoir des électro aimants dont l'action varie avec la quantité visée et leur faire jouer le rôle correcteur. Les

principes sont donc très simples; mais nous verrons que la réalisation en est beaucoup plus délicate.

Et justement parce que l'on n'aperçoit pas au début toutes les difficultés à surmonter, toute la minutie du travail, on croit que la lampe à arc serait réalisable à un prix bien inférieur à sa valeur commerciale actuelle. Nous avons eu entre les mains le traité passé entre un constructeur et un inventeur. Celui-ci s'engageait à faire produire les lampes par le constructeur à un prix maximum égal au quart du prix de vente usuel le plus réduit. Et le constructeur n'avait aucun outillage spécial pour cette fabrication. Inutile d'ajouter qu'après quelques mois d'une expérience très onéreuse, la fabrication de la nouvelle lampe fut abandonnée. Un des facteurs importants du prix de revient des lampes à arc est le réglage qu'elles nécessitent; c'est une dépense d'énergie, de temps, de main-d'œuvre et de charbons qui dépasse parfois le prix de construction net.

Enfin, si la construction d'une lampe à arc tente si fortement les praticiens, c'est qu'on peut facilement en construire une en chambre. Il y a un grand nombre de gens, plus ou moins versés en la matière, qui croient avoir trouvé un moteur à gaz idéal par exemple; mais ils ne disposent pas souvent des moyens de réaliser leur idée géniale. Trouvent-ils au contraire une lampe à arc, les voilà immédiatement à l'œuvre: un étau et une lime sont le seul outillage strictement nécessaire.

On arrive assez facilement à quelque chose qui produit pour l'intéressé l'illusion de fonctionner. Un électro-aimant attire toujours plus ou moins sous l'action d'un courant; il attire trop ou trop peu, à tort ou à raison, mais on se dit que ça marche. Avec un peu plus de réglage, de la construction un peu plus soignée, on pense parvenir au résultat désiré.

La première réflexion que devraient se faire les aspirants inventeurs est que, malgré leurs aptitudes que personne ne discute et leur génie incontesté, ils ne doivent pas prétendre à monopoliser l'intelligence. D'autres et beaucoup d'autres, parmi lesquels des esprits très remarquables, ont étudié, cherché, retourné la question sous toutes ses

faces et à moins de partir d'un principe théorique nouveau et inédit, il y a des chances pour qu'on retombe dans une ornière déjà creusée par quelque devancier. « Tout est dit et l'on vient trop tard, depuis plus de six mille ans qu'il y a des hommes et qu'ils pensent » professent les philosophes. Il n'y a pas six mille ans qu'on parle de lampes à arc, mais depuis qu'on en parle, on en a dit beaucoup de choses et le neuf se fait bien rare. Nous supposons évidemment qu'on reste dans l'application des mêmes principes, l'utilisation des mêmes phénomènes. Il serait donc prudent de commencer par voir ce qu'ont fait les autres. Cet examen éviterait bien de vains essais parce qu'ils ont déjà été faits et guiderait les recherches nouvelles, à moins qu'il n'en démontre l'inutilité.

Si les inventeurs avaient étudié de près la question qui les occupe, ils auraient envisagé toutes les difficultés à résoudre et ne viendraient pas nous proposer de nouveaux appareils qui ne diffèrent des anciens que par un point, à savoir qu'ils suppriment les précautions prises contre un inconvénient reconnu.

Nous avons déjà dit plus haut que rien ne semble facile comme de régler un courant ou une tension électriques. La réalisation se heurte en premier lieu à la petitesse des forces en jeu. Une lampe à arc de 40 ampères qui est déjà un foyer lumineux des plus intenses parmi ceux d'un usage courant absorbe, à courant continu, 550 watts soit $\frac{3}{4}$ de cheval. Cette énergie est absorbée: 1^o par la production de la lumière; 2^o perte par effet Joule dans le circuit principal; 3^o perte par effet Joule dans la dérivation; 4^o chaleur nécessaire pour échauffer les charbons et les vaporiser; 5^o chaleur perdue dans la résistance additionnelle nécessaire. La première seule de ces quantités est réellement utile. Si l'on ne veut descendre trop bas pour le rendement, il faut évidemment limiter le plus possible l'énergie absorbée par les bobines de réglage qui se retrouvent dans le deuxième et le troisième groupe. On disposera donc de forces très faibles. Il n'y a pas plus de 360 à 380 watts réellement utilisés à produire la lumière. La plus grande partie de la perte est celle de la résistance additionnelle. Si on dispose d'une distribution à 140 volts, la perte pour une lampe sera d'environ

100 watts. La résistance des charbons peut absorber de 15 à 20 watts. Il reste donc une énergie de 50 à 55 watts environ dépensée dans les électros, soit 0,075 de cheval. Encore n'est-ce pas cette énergie qui est utilisée directement, mais seulement, pour ainsi dire, la variation de cette énergie. N'oublions pas en effet que ce sont seulement des variations que l'on corrige et que le réglage doit avoir pour point de départ ces variations. On ne peut même songer à consacrer plus d'énergie aux besoins du réglage en sacrifiant le rendement. La lampe à arc est la source lumineuse qui a le meilleur rendement c'est-à-dire qui transforme en lumière la plus grande fraction de l'énergie mécanique ou calorifique fournie. Son rendement est trois fois plus élevé que celui de toute autre source. Elle est très riche en rayons très réfrangibles. Des mécanismes plus importants rendraient la lampe plus chère, et l'augmentation des pertes dans les bobines produirait un échauffement qui serait inadmissible. On a donc à faire à des forces très petites : les mécanismes seront délicats, exigeront beaucoup de précision, seront sujets à des dérangements pour des causes infimes ; l'humidité ou la poussière, même en petite quantité, auront quelquefois des effets désastreux. Les chiffres que nous avons donnés s'appliquent à des lampes de 10 ampères. Couramment on descend jusqu'à 4 ampères. On est même arrivé ces derniers temps à donner des lampes de 2 ampères mais elles sont toujours très délicates et fonctionnent un peu irrégulièrement. Au contraire les foyers spéciaux puissants de 15, 25, 50 ampères marchent très bien. Certains appareils de soudure, qui sont au fond des lampes à arc fonctionnant parfois avec des centaines d'ampères sont d'une régularité parfaite.

Le grand rouage des lampes à arc est l'électro-aimant. Il joue d'ailleurs un rôle très important dans toutes les applications électriques, particulièrement celles où il s'agit de commander des mouvements à distance. Eh bien, cet appareil si utile et si usité est des plus capricieux. Si vous demandez aux inventeurs de lampes quel fer ils ont employé, vous risquez en général de provoquer leur étonnement, beaucoup plus que d'obtenir une réponse. Ils ne se

doutent souvent pas de la variété que quelques impuretés peuvent introduire dans les qualités magnétiques du métal, alors même qu'elles n'altèrent point les qualités mécaniques et physiques. Ils ont fait leurs essais avec un fer quelconque de perméabilité médiocre, c'est-à-dire dur à aimanter ; avec un meilleur métal, ils auraient eu un tout autre résultat. Ces propriétés des métaux qui ont ainsi une si haute influence pour le fonctionnement des appareils électriques ne sont pas visibles, appréciables à l'œil et parce qu'on ne les voit pas, on les ignore et on les néglige trop souvent. Je viens de parler du fer, je vais citer un exemple relatif au cuivre prouvant la sensibilité des quantités électriques. Après avoir terminé une bobine enroulée de fil de cuivre isolée au coton, pour un accident tout superficiel arrivé à la carcasse, on a dû changer cette pièce. L'opération a consisté à enrouler sur une nouvelle carcasse ce qui était sur l'ancienne, les dimensions des deux pièces étaient les mêmes ; le travail a été fait soigneusement et la nouvelle bobine enroulée avec le même serrage que l'ancienne. On a constaté que la nouvelle bobine avait une résistance de 40 % supérieure à l'ancienne. Ce fait, très explicable par l'érouissage, dû au bobinage, est plus fréquent qu'on ne croit. Voilà pourquoi on ne peut avoir, en fait de lampes à arc, une construction sérieuse que si tous ces détails ont été étudiés et que rien ne soit livré au hasard.

Mais que l'électro-aimant agisse différemment suivant les qualités des matériaux employés, il n'y a rien là qui justifie l'épithète de capricieux que j'ai employée. Jusqu'ici c'est de la sensibilité, voilà tout. Il y a cependant des choses plus graves. En faisant passer toujours le même courant dans une même bobine entourant un noyau de fer, toujours le même, on n'obtient pas toujours la même aimantation. Le résultat obtenu à un moment donné ne dépend pas seulement de la cause qui agit à ce moment là, mais encore des états antérieurs du métal. Si le métal était auparavant très fortement aimanté et que l'action magnétisante diminue, l'aimantation obtenue sera plus forte qu'elle ne semblerait devoir être ; si au contraire le métal était antérieurement à l'état neutre ou aimanté en sens inverse,

le résultat paraîtra inférieur à ce qu'on en serait en droit d'en attendre. C'est ce qu'on appelle les phénomènes d'*hystérésis* ou retard à l'aimantation. L'aimant est semblable à un engrenage présentant un très grand temps perdu, des frottements considérables. Une horloge présentant un rouage pareil dans un de ses mouvements précis ne saurait bien fonctionner. Pour des variations faibles du courant, il n'est pas rare de constater que l'aimantation ne varie pas du tout. Enfin l'action de l'électro-aimant obéit à une loi inversement proportionnelle au carré de la distance ; la force augmente quand l'armature qui en est le siège y obéit ; c'est le cas de l'équilibre instable.

Ces considérations montrent la nécessité de ne pas demander trop de précision à l'électro-aimant ; c'est un instrument qui ne connaît pas les nuances et distinctions ; il faut le faire agir avec une certaine brutalité, lui demander un mouvement donné qu'il faut faire ou ne pas faire complètement, mais qui n'exige aucune demi-mesure.

Aussi abandonne-t-on de plus en plus les lampes qui ont voulu utiliser trop complètement les électro-aimants. Au point de vue du mécanisme on peut diviser les lampes à arc en deux classes : les lampes à équilibre et les lampes à déclenchement.

Dans les premières une action mécanique, ressort ou poids est contre-balancé par un électro-aimant, de façon que l'équilibre se fasse pour la valeur du courant ou de la tension qui est nécessaire au bon fonctionnement. C'est cette combinaison qui commande la position des charbons. Une telle lampe est capricieuse, pour les raisons que nous avons exposées. En effet les charbons se consomment peu à peu diminuant le courant et augmentant la tension ; cette action est absolument progressive et continue. L'électro-aimant s'y conforme mal. La lampe ne se réglera que quand la variation sera grande et ce réglage se fera par à-coups, souvent avec des alternatives ; elle *pompera* suivant l'expression connue. On atténue ce mouvement insolite par des freins, des cataractes, etc., etc. ; ce sont des complications et souvent des palliatifs peu efficaces.

Aussi a-t-on pensé à ne donner à l'électro-aimant qu'un rôle de déclencheur ou enclencheur. Des mécanismes où les forces agissantes

sont des ressorts et des poids ont pour rôle de rapprocher les charbons et de former l'arc ; l'armature d'un électro-aimant entrave au repos leur action ; toutes les fois que le courant ou la tension ont varié d'une fraction déterminée l'armature bouge et le mécanisme agit pour rétablir l'arc dans ses conditions normales. Le fonctionnement est plus régulier, mais le mécanisme est plus compliqué et par conséquent plus sujet aux accrocs. Dans des lieux humides ou très poussiéreux, il vaudra peut-être mieux s'en tenir aux lampes du premier système.

Ces quelques considérations montrent combien le problème de la construction industrielle des lampes à arc est délicat et complexe. Encore n'avons-nous pas pénétré pour ainsi dire dans le cœur de la question ; nous n'avons envisagé que quelques principes généraux ; nous sommes encore loin de la réalisation pratique.

On ne doit donc pas, dans le choix d'une lampe à arc, s'inspirer trop uniquement de la question du bon marché. De plus les gens qui se servent d'arc doivent s'interdire de chercher à les régler à leur idée. Une lampe dérégulée sera vite hors d'état de marcher. Les électriciens doivent prendre leur arge part de ce conseil. Pas un monteur qui ne se pique de savoir réparer et régler des arcs, de même qu'il n'y a pas un apprenti serrurier qui ne se pique de savoir réparer la montre la plus délicate. Un certain nombre de constructeurs prennent l'habitude d'envoyer leurs lampes fermées et scellées ; ils garantissent leurs appareils à condition qu'on n'ouvre pas la lampe. C'est une excellente pratique qu'il faut encourager. Quand une lampe ne marche pas, il faut aussi ne pas trop se presser de dire qu'elle est mauvaise ; il faut rechercher avec soin si les causes de mauvais fonctionnement ne sont pas extérieures, si on donne à l'arc ce qu'il lui faut pour bien marcher ; huit fois sur dix on verra que ce n'est pas la lampe qui pêche.

Enfin je terminerai par le conseil qui ressort de cette étude, c'est de persuader aux inventeurs de ne pas s'acharner sur la lampe à arc, à moins qu'on ne vienne apporter une idée nouvelle et construire une lampe sur un principe complètement inédit (1).

(1) Voir page 248.

SUR
LES BEURRES ANORMAUX

Par M. H. LESCŒUR,
Professeur à l'Université de Lille (1).

Quand on observe la constitution d'un produit animal, ce qui frappe l'attention tout d'abord, c'est la grande uniformité de sa composition. N'est-il pas surprenant, par exemple, de voir le lait de vache conserver une fixité presque complète dans sa teneur en eau, en sels, en lactine, etc. ? et cela indépendamment des variations de race, d'âge, de régime que présente le bétail. On s'explique le fait, en considérant que l'être vivant est une machine à l'état d'équilibre et que les diverses équations qui le concernent se trouvent rigoureusement définies.

Si l'on regarde les choses de plus près, on constate que cette fixité de constitution des produits animaux n'est point absolue. Des variations existent dans la proportion des divers principes qui les constituent; mais ces variations sont ordinairement restreintes entre d'assez étroites limites. Ainsi le lait des vaches hollandaises renferme 40 % d'eau de plus que celui des vaches flamandes. La richesse du lait en beurre est influencée par la nature et l'abondance du régime de nourriture. Une machine peut fonctionner suivant les conditions avec des rendements divers.

L'étude de ces variations, la découverte de leurs causes présentent un haut intérêt en physiologie, car elles contribuent à nous

(1) Voir pages 226 et 234.

faire connaître les rouages encore ignorés de la *machine animale*.

Les considérations qui précèdent s'appliquent au beurre ; c'est-à-dire à la matière grasse qui se trouve contenue dans le lait de vache. La composition attribuée à cette matière grasse est ordinairement :

Oléine.....	42.2
Stéarine et margarine.....	50.0
Butyrine et glycérides voisins.....	7.8
	<hr/>
	100
	<hr/>

La présence de la butyrine et de glycérides à acides volatils différencie le beurre de toutes les autres graisses. C'est une donnée caractéristique qu'il importe de connaître avec précision.

Or elle est sujette à des variations de deux sortes :

1^o *Variations globales*. — La proportion totale des glycérides à acides volatils peut varier entre des limites assez étendues ;

2^o *Variations dans la proportion réciproque des glycérides à acides volatils*. — En réalité la butyrine ne forme qu'une partie des glycérides à acides volatils. La caproïne, la caprine, etc., l'accompagnent toujours. Les proportions de ces divers principes seraient fort intéressantes à considérer, car elles rendent compte de l'existence des beurres de diverses qualités. Mais nous manquons de moyens d'analyse certains.

Limitons donc, pour le moment, nos recherches aux variations globales dans la proportion des glycérides à acides volatils.

Méthodes. — La méthode à employer paraît toute indiquée. Elle consiste à saponifier le beurre, puis à mettre en liberté les acides par l'addition d'un excès d'acide phosphorique et enfin à séparer par la distillation les acides volatils. Ceux-ci seront ensuite titrés par une solution alcaline en présence de la phtaléine.

Malheureusement, ces opérations si simples en théorie, comportent de telles variantes dans le mode opératoire, qu'il est nécessaire de prendre les soins les plus minutieux pour que les résultats soient comparables entre eux.

La technique universellement employée est celle de Reichert, modifiée par Meissl et Wolny. Voici en abrégé sa description :

On pèse, dans un petit ballon de 300^{cc}, pourvu d'un col de 7 à 8 centimètres de long et de 2 cent. de large, 5 grammes de beurre fondu et filtré. On saponifie avec 2^{cc} de la solution d'hydrate de soude à 50 % et 2^{cc} d'alcool à 96°, le ballon étant relié à un réfrigérant ascendant.

Après saponification, on évapore l'alcool en plaçant le ballon au bain-marie pendant au moins une demi-heure ; puis on ajoute 100^{cc} d'eau distillée dans le ballon que l'on maintient pendant un quart d'heure au bain-marie, à l'abri de l'acide carbonique. Ce temps est suffisant pour la dissolution du savon. On ajoute 40^{cc} d'acide sulfurique dilué (25^{cc} d'acide sulfurique concentré pour un litre d'eau) ou 10^{cc} de la solution officinale d'acide phosphorique. On fait tomber dans le liquide deux fragments de pierre ponce de la grosseur d'un pois.

On relie le ballon au réfrigérant au moyen d'un tube de 0.7 cent. de diamètre, portant au dessus du bouchon à un cent. une boule de 2 à 2.5 cent. de diamètre. Immédiatement au-dessus de celle-ci le tube se recourbe à angle obtus, vers le haut sur une longueur de 5 cent., puis il s'infléchit de nouveau à angle obtus, vers le bas, pour se relier au réfrigérant.

On chauffe. Les acides gras fondent d'abord, puis distillent avec la vapeur d'eau ; on recueille. L'opération doit se faire en une demi-heure.

On filtre dans un petit ballon gradué et l'on recueille 100^{cc}.

On titre à la phthaléine, avec une solution de baryte décimale. Le nombre de centimètres cubes employé pour obtenir la coloration rose est multiplié par 1,1.

On retranche de ce chiffre le nombre obtenu dans une expérience

faite à blanc (sans graisse). Cette correction ne doit pas dépasser quelques dixièmes de centimètre cube.

Le nombre obtenu représente les acides volatils, suivant Reichert-Meissl-Wolny.

Le procédé Reichert-Meissl-Wolny est aujourd'hui universellement adopté. C'est lui qui a servi à obtenir les nombreuses déterminations que l'on trouve dans les auteurs français et étrangers. Il offre donc une base solide pour apprécier et discuter les anomalies de composition de beurre.

Les nombres obtenus par la méthode précédente ne représentent pas la totalité des acides volatils. Il reste encore dans le ballon des acides volatils que l'on peut obtenir par de nouvelles distillations avec de l'eau. Même si l'on dirige un courant de vapeur d'eau à travers les acides gras fournis par le beurre, il passe des acides avec la vapeur d'eau pour ainsi dire indéfiniment. En effet, les acides palmitique et stéarique eux-mêmes distillent en petite quantité, d'où la nécessité de filtrer à la fin pour séparer les acides insolubles volatilisés.

Cette particularité n'avait point échappé à Wolny et la méthode ci-dessus a été établie en sachant qu'elle ne donnait qu'une partie des acides volatils. On ne trouvait aucun avantage à rechercher la totalité de ces acides.

Les auteurs de la méthode officielle française ont pensé autrement. Ils prescrivent des distillations successives avec de l'eau, dans le but de recueillir la totalité des acides volatils.

A la condition d'être précisée davantage, cette méthode pourra fournir des résultats comparables entre eux. Mais ils ne la seraient pas avec ceux de Reichert-Meissl-Wolny. Pour le moment elle est trop récente pour pouvoir fournir aucun document dans la discussion qui nous occupe.

Méthode de Kœttstorfer. — Les acides gras solubles du beurre ont un poids moléculaire inférieur à celui des acides gras insolubles des graisses. Il en résulte qu'en comparant des poids

égaux de beurre et d'une graisse étrangère, le premier contiendra un nombre de molécules d'acides plus grand que le second. Il faudra donc pour neutraliser les acides gras du beurre une quantité d'alcali supérieure à celle que nécessite la neutralisation des acides des autres graisses. Tel est le principe de la méthode de Kœttstorfer.

Manuel opératoire. — On saponifie par ébullition au bain-marie dans un petit ballon muni d'un réfrigérant ascendant, 4 à 5 grammes de beurre fondu et filtré, par un volume connu d'une solution de potasse caustique dans l'alcool à 95°. La potasse ajoutée doit être en excès. Après une demi-heure d'ébullition, on titre l'alcali demeuré libre au moyen d'une solution titrée d'acide chlorhydrique et de la phtaléine de phénol, comme indicateur. La quantité de potasse libre aura évidemment diminué, puisque une partie est entrée en combinaison avec les acides.

D'après les expériences de Kœttstorfer, 4 gramme de beurre KHO saponifie de 221,5 à 233 milligrammes de potasse hydratée, tandis que 4 gr. de graisse ou d'oléo-margarine en demande au maximum 197^{mg}.

On conçoit que plus un beurre est riche en acides volatils, plus son équivalent de saponification est élevé. Cette méthode est surtout recommandable à cause de sa facilité d'exécution.

Les essais que divers chimistes ont fait de la méthode de Kœttstorfer ont été peu favorables à cette méthode. La cause, en est, suivant nous, aux opérateurs, qui soit en employant de l'alcool trop étendu, soit en chauffant trop peu de temps; n'ont point obtenu la saponification complète.

Méthode densimétrique. — Une remarque au sujet de la densité des glycérides permet de faciliter les recherches sur les corps gras animaux. La densité des glycérides à acides volatils est relativement élevée. Par suite les beurres à densité élevée seront riches en glycérides volatils. Les beurres à densité faible seront pauvres, sous le même rapport.

Pour les détails de ces déterminations, on consulera le mémoire de M. Viollette, publié en 1898 dans le Bulletin de la Société industrielle du Nord de la France.

Correspondance des résultats obtenus par les diverses méthodes. — La densité, l'équivalent de saponification ne sont que des moyens indirects d'apprécier la proportion d'acides volatils. Il doit donc y avoir correspondance entre ces diverses données. C'est ce que l'expérience vérifie :

Densité à 100°.	Équivalent de saponification.	Acides volatiles Reichert-M.-W.
865 et au-dessus.	234 et au-dessus.	30 ^{cc} et au dessus.
de 864 à 865.	227 à 233.	26 à 30 »
de 863 à 864.	216 à 230.	27 et au-dessous.

La correspondance existe donc ; mais d'une façon générale seulement. Elle ne saurait être absolue ; car d'autres causes que les acides volatils peuvent influencer sur ces données.

Principaux résultats. — Placées dans un centre donné, les stations agronomiques n'ont guère à examiner que des beurres provenant de bestiaux de mêmes races et soumis à des conditions identiques. Elles observent l'uniformité de constitution du beurre et le peu d'amplitude des variations qu'il éprouve.

Au contraire, les experts des tribunaux ne reçoivent guère que des échantillons suspects, sans les moyens de contrôler leur authenticité.

Les uns et les autres sont mal placés pour rechercher les beurres anormaux et les étudier. M. Viollette a inauguré à Lille une série très intéressante de recherches, dont voici le principe :

Il obtint d'abord du Conseil municipal que la margarine pure ou mélangée de beurre fût frappée d'un droit d'entrée à l'octroi de Lille. Il institua ensuite un laboratoire, dans lequel tous les échantillons présentés à l'octroi étaient examinés. La densité à 100° était

déterminée. Ceux dont la densité était normale, étaient admis sans autre examen. Ceux dont la densité s'écartait de la normale étaient retenus et soigneusement étudiés.

L'origine du beurre était d'abord recherchée. S'agissait-il d'un cultivateur vendant sa production? Il était mis en mesure de fournir, à titre de contrôle, la crème et le lait qui lui servaient à faire le beurre. Tous renseignements étaient pris, s'il y avait lieu, sur la race et le mode d'alimentation de son bétail.

L'enquête était moins facile, s'il s'agissait d'un marchand revendeur, apportant du beurre de diverses origines ou des mélanges. Dans ce cas, on lui demandait de fournir des échantillons de chaque fournisseur, après examen duquel on était en général éclairé sur l'origine de l'anomalie. Quelquefois on ne pouvait aboutir, le beurre étant déclaré acheté de vendeurs inconnus sur un marché, le plus souvent belge.

Un jour, le 25 novembre 1896, le contrôle des beurres vendus sur le marché des Halles ayant été décidé, le Commissaire de police du 5^{me} arrondissement se présenta aux halles avec une quinzaine d'agents, sergents de ville en costume et police de sûreté, les sergents de ville faisant faction aux portes des halles pour empêcher la fuite des marchands.

Ces derniers, voyant la police arriver et cerner les halles, ont abandonné paniers et contenu et se sont dérobés. Les agents ont apporté au laboratoire les paniers abandonnés, au nombre de vingt, lesquels ont été examinés.

Il y avait deux échantillons de margarine pure, trois échantillons de beurre pur, sans doute pour servir d'amorce. Le reste était des mélanges de 20 à 75 % de margarine.

En dépit de ces insuccès, l'application de ce mode de contrôle appliqué en 1895 et 1896 donna d'excellents résultats. La fraude se trouva efficacement réprimée. Et de plus, des données fort intéressantes furent recueillies sur l'existence des beurres anormaux et les causes de ces anomalies. En effet, très rapidement la clientèle

de laboratoire fut divisée en falsificateurs qui furent poursuivis et frappés d'amende et cultivateurs honnêtes, chez lesquels on put suivre en détail les variations naturelles des beurres dans les conditions les plus diverses.

Il m'a été donné de dépouiller les documents recueillis dans ce laboratoire, qui portent sur 400 échantillons environ. Plusieurs beurres anormaux ont été observés. Je ferai connaître les circonstances dans lesquelles ils se sont produits. J'ai étudié, d'autre part, un autre cas d'anomalie, bien caractérisé, concernant le beurre de Hollande.

J'exposerai ensuite les expériences de synthèse entreprises soit à Hames-Boucre, soit en Hollande, pour reproduire les anomalies et en déterminer la cause.

1^o Beurres de densité 863,5.

Dans une première série d'essais, M. Violette avait retenu comme suspects les beurres présentant à 400^o une densité de 863,5. L'existence de beurres naturels de cette composition a été démontrée par les expériences suivantes :

Le 13 mars 1895, D... M..., cultivateur à Avelin, apporte à l'octroi un beurre dont la densité est 863,5 à 400^o.

Il apporte le 3 avril de la crème qui, barattée au laboratoire, donne un beurre, dont la densité est 863,7. Équivalent de saponification 229.

Nourriture donnée au bétail ; choux, navets, carottes, drèches.

Nous voici donc forcés d'admettre l'existence de beurres naturels de densité 863,5.

2^o Beurre de densité 863.

S... I. ., de Lesquin, présente à l'octroi le 3 juillet 1895 un beurre dont la densité est 863.

Ce beurre paraissant suspect, on lui demande de fournir du lait de ses vaches. On fait prendre le 18 juillet 18 litres de lait. Ce lait apporté à huit heures du matin, est abandonné dans de grands vases

de grès. Après deux jours il est pris en masse. On décante la crème. On en retire 330 grammes de beurre brut que l'on fond.

Ce beurre avait pour densité 863, comme l'échantillon suspect.

Le coefficient de saponification fut trouvé égal à 217,5. C'est-à-dire inférieur de 4,5, à la limite admise par Kœttstorfer.

L'étable comprenait 2 hollandaises, 3 flamandes, 3 diverses. La ration journalière des vaches donnant le beurre était composée de drèches, foin et tourteaux de coco. Cette dernière substance entre depuis quelque temps dans l'alimentation du bétail. Les animaux en sont très friands. L'abaissement de la densité serait donc du à l'influence des tourteaux ?

A plusieurs autres dates, 14 août 1895, 9 et 26 mai 1896, S... I... présente à l'octroi du beurre de même qualité.

Nous voici donc forcé d'admettre l'existence du beurre naturel de densité 863.

3^o Beurre de densité 862,75.

Au mois de novembre 1898, les Douanes françaises opérèrent la saisie de nombreux beurres de Hollande, dont quelques-uns fort anormaux.

Pour le contrôle, nous avons reçu de Bois-le-Duc, 25 litres de lait d'une vache hollandaise, soumise à une alimentation insuffisante. Ce lait baratté par nous, a donné du beurre dont voici les constantes :

Densité.....	862,75
Équivalent de saponification.....	216
Acides volatils (Reichert M. W.).....	21
Acides fixes	91,2%

Ces nombres sont les plus éloignés de la normale que nous ayons rencontrés. Mais d'après les statistiques entièrement dignes de foi du docteur Van Rijn, directeur de la Station agronomique de Maastricht, Hollande, ces chiffres, et même des nombres plus bas, ne sont pas rares.

Il résulte de ces observations l'existence certaine de beurres anormaux. Des beurres naturels peuvent donner une densité de 862,75; un chiffre de Kættstorfer, de 216; un chiffre de Reichert, de 21 et 91 % d'acides fixes. On admet communément pour limite extrême des beurres naturels, 221 (Kættstorfer), 24 Reichert et 89 % d'acides fixes.

Causes des anomalies de constitution des beurres. —

L'observation des nombreuses données tirées des cahiers de M. Viollette a montré que les beurres d'été ont une densité plus faible que les beurres d'hiver. Ces derniers ont un équivalent de saponification plus élevé et contiennent plus de butyryne.

L'observation qui suit montre le fait avec évidence (1) :

(1) Toutes les recherches qui suivent ont été faites chez M. le baron de Saint-Paul, qui a très libéralement mis à notre disposition sa ferme modèle de Hames-Bougres, près Guines (Pas-de-Calais).

	Troupeau de 70 vaches. Races diverses.	Vaches danoises.
Densité du beurre, 28 septembre 1895....	863,7	»
» » 6 octobre »	864,35	»
» » 21 » »	864,25	»
» » 26 janvier 1896.....	865,3	865,3
» » 21 mars »	865,3	865,6
» » 10 mai »	865,3	866,25
» » 27 » »	865,35	863,27
» » 8 juin »	865	863,7
» » 22 » »	»	863,2
» » 1 ^{er} juillet »	866,25	863,2
» » 28 septembre 1896....	863,7	»
» » 6 octobre »	866,25	»
» » 15 » »	866,25	»
» » 20 » »	864,25	»
» » 2 avril 1897.....	865,2	866,8
» » 11 mai »	865	866,25

On voit donc par ces observations l'influence des saisons : l'été se traduit par la diminution de la densité des beurres.

Mais cette influence saisonnière paraît infiniment plus marquée sur la race hollandaise que sur la race flamande.

Influence de la température. — L'effet non douteux des saisons sur la constitution des beurres pourrait être rapporté à deux causes :

1^o La température.

2^o Le régime. — Le pâturage, étant le régime d'été; l'étable, le régime d'hiver.

Je ne suis pas en mesure d'apprécier définitivement l'effet de la température seul. J'avais pensé à la suite d'expériences effectuées à Hames-Boucres que l'élévation de la température diminuait légèrement la proportion des acides volatils. Mais M. Violette a trouvé au contraire que le changement de température ne modifiait aucunement la constitution du beurre.

C'est un point à étudier à nouveau.

Influence du régime. — C'est un fait, que le beurre provenant des animaux, dont le foin est la principale nourriture, possède de faibles densités, environ 863,7.

Au contraire, les bêtes soumises à un régime très riche donnent des beurres denses, riches en acides volatils.

Ce sont particulièrement certaines races, comme les danoises et les hollandaises qui sont sensibles au changement de régime. Aussi les danoises observées à Hames-Boucres, étaient susceptibles de donner :

Par le régime herbager, 863,2, minimum observé alors ;

Par une forte nourriture de grains, une densité de 865,4.

D'une façon générale, les beurres des départements herbagers ont une densité inférieure à celle des beurres des bestiaux fortement nourris à l'étable.

Tourteaux de coco. — L'observation du beurre anormal de I. S... nous avait fait penser que l'introduction de cet aliment dans la nourriture du bétail entraînait la production du beurre à faible densité.

A cet effet, des recherches ont été faites dans la ferme de Hames-Bougres, appartenant à M. le baron de Saint-Paul.

- I. 70 vaches flamandes et croisées. Ration ordinaire.
- II. 5 danoises fortement nourries et grains.
- III. 5 danoises fortement nourries et tourteaux de coco.
- IV. 2 hollandaises. Nourritures des 70 flamandes.
- V. Beurre acheté sur le marché de Cassel.

LAIT.	I.	II.	III.	IV.
Densité du lait non écrémé à 15°... .	1032,8	1033	1033	1028
» » écrémé » ...	1035	1035,5	1035	1030
Crème pour 20 centimètres.....	28 ^{mm}	30 ^{mm}	30 ^{mm}	22 ^{mm}

BEURRE.	I.	II.	III.	IV.	V.
Densité à 100°	865,2	865,3	865,4	865,3	865,3
Coefficient de saponification	239	234	234,7	228,5	239

L'influence des tourteaux de coco paraît donc nulle.

Inanition. — Une expérience décisive sur l'influence du régime a été faite à Best, Hollande, sur notre demande. Une vache, de race hollandaise, fut mise en expérience et soumise à un régime insuffisant, constitué surtout de paille et foin. L'analyse du beurre faite après quinze jours de ce régime, montre un changement considérable dans la composition du beurre,

	Avant.	Après.
Densité à 100°.....	864,5	862,75
Coefficient de saponification.....	230	216
Acides volatils (Reichert, W. M.)..	27	21
Acides fixes.....	89 %	91,2 %

Discussion des résultats. — On est à peu près d'accord pour fixer entre 27 et 28^{cm} R. M. W., la moyenne des acides volatils.

Mais on reconnaît l'existence de beurres anormaux. On admet communément que des beurres naturels peuvent donner 24 et 33.

Nous pensons, pour notre part, que ces limites peuvent être dépassées.

Il existe des beurres dont le chiffre des acides volatils pris suivant la méthode de Reichert est inférieur à 24 et descend à 21.

Besana, en Italie, a semblablement observé le nombre 21,8.

D'autres déterminations, encore plus faibles, sont indiquées par M. Van Rijn, sur les beurres hollandais.

L'équivalent de saponification est d'après Kœttstorfer de 233 à 221,5, pour les beurres soit en moyenne 227 de KHO.

Les graisses et margarines exigent de 195,5 à 197. On voit d'après les recherches précédentes que ce minimum est insuffisant. Il faut descendre jusqu'à 216, conclusion entièrement d'accord avec les observations de M. Van Rijn.

La densité minimum du beurre fixée par M. Viollette dans des premières recherches à 863,5, a dû ensuite être abaissée à 863, puis à 862,75. Il n'est pas certain que l'on ne soit pas forcé d'abaisser encore les limites ci-dessus.

Il importe de remarquer la conséquence de cette variabilité des constantes du beurre naturel. La plupart des erreurs commises par les chimistes dans l'appréciation de la pureté des beurres, proviennent de ce qu'ils admettent des limites trop étroites pour les variations, ou, ce qui est encore pis, de ce qu'ils prennent le chiffre moyen, comme terme de séparation, entre les beurres purs et les beurres falsifiés.

Un beurre peut être mélangé de margarine dans une proportion telle que le titre du mélange ne descende pas au-dessous du minimum, admis pour les beurres vrais. En d'autres termes, certains beurres falsifiés peuvent être confondus, par l'analyse, avec

certains beurres naturels. Le chimiste, le plus habile, peut donc se trouver dans l'alternative ou de laisser passer un beurre falsifié ou de déclarer un beurre naturel comme adultéré. C'est une vérité désagréable à reconnaître. Il ne faut pas la proclamer sur la place publique : mais il serait absurde de la taire entre chimistes.

Tous les chimistes, qui ont le mieux connu la question, ont reconnu que l'on ne peut déclarer avec certitude la présence de la margarine ajoutée au beurre, que lorsque la présence de cette substance dépasse un certain chiffre.

Certains fixent ce chiffre à 40 %. Les plus autorisés le portent à 30 %. C'est à peu près ce dernier chiffre qui résulte des variations que nous avons admises entre le minimum et la normale.

Si l'on adoptait, au contraire, comme base de ce calcul, les chiffres extrêmes, il faudrait doubler ce chiffre et admettre la possibilité pour certains beurres d'être additionnés de 50 à 60 % de margarine.

Cette hypothèse n'est guère à considérer dans la pratique, car les beurres de titre maximum sont très rares. Les beurres les plus communs sont ceux dont la composition est normale. On peut donc, communément, incorporer aux beurres 25 à 30 % de margarine. Les beurres qui ne peuvent supporter 40 % de margarine sans sortir des limites de la constitution des beurres sont très rares. Mais ils existent.

Quant aux causes qui font varier les qualités de la matière grasse des beurres, nous pensons que c'est surtout le mode d'alimentation qui influe. Une bête fortement nourrie avec des grains, des tourteaux, etc., donne un beurre riche en acides volatils. Une bête insuffisamment nourrie donne un beurre pauvre en acides volatils.

D'autres chimistes ont étudié l'influence de l'introduction des tourteaux et des corps gras dans l'alimentation des vaches et assurent avoir ainsi produit une forte diminution des acides volatils. Nos expériences ne concordent pas avec cette opinion. L'addition des tourteaux de coco, faite à une alimentation d'ailleurs riche et

complète, ne modifie pas la constitution du beurre. Je suis pourtant loin de contester les expériences faites dans cette voie. J'ai observé moi-même le passage en nature dans le beurre d'une partie des corps gras de l'alimentation avec ses caractères spéciaux.

Les deux hypothèses ne s'excluent pas. Elles peuvent se fortifier l'une l'autre et s'identifier. D'une part, en effet, on peut demander si, dans les expériences faites, en donnant aux bestiaux des matières grasses, les rations ont été calculées, de telle sorte, que l'aliment fourni ait été réellement complet et si les cas observés ne sont pas en réalité des cas d'inanition partielle. Ce qui les ramènerait à notre théorie.

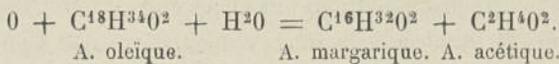
D'autre part, on peut remarquer qu'une bête qui est privée de nourriture, emprunte à ses propres tissus ce qui lui manque comme aliments. *Elle vit sur sa graisse*. Il y a donc entre les deux cas de réelles ressemblances.

Théorie. — La physiologie des matières grasses, la destruction et la formation des corps gras dans l'organisme sont loin d'être complètement élucidées.

Ingérées dans l'estomac, les graisses sont d'abord émulsionnées, puis partiellement dédoublées par le suc pancréatique, en glycérine et acides gras. Elles passent ensuite par les chylofères dans la circulation.

Leur dédoublement se poursuit dans le sang. On a dernièrement montré l'existence dans ces liquides d'un agent de la classe des ferments solubles, dont le rôle est de transformer les glycérides en glycérine et acides gras libres.

Que deviennent ensuite ces principes? Nous l'ignorons. Mais on peut supposer qu'ils subissent encore des simplifications chimiques résultant soit d'hydratation, soit d'oxydation, soit des deux effets réunis. Ainsi l'acide oléique peut engendrer l'acide acétique et l'acide margarique par hydratation et oxydation.



Laurent a montré que l'oxydation des acides gras, à formules élevées, tels que l'acide stéarique et margarique engendrent les acides gras inférieurs $C^n H^{2n}O^2$, comme l'acide caprique, cœnantique, etc.

D'autre part, des synthèses de corps gras ont lieu dans l'organisme. Le fait est péremptoirement démontré par la présence dans les animaux de glycérides de qualités nouvelles n'existant pas dans les aliments, ou de glycérides semblables à ceux de l'alimentation, mais en quantité supérieure à ceux que cette dernière a pu introduire. Les physiologistes ont démontré que les hydrates de carbone d'une part, les matières albuminoïdes de l'autre pouvaient, dans l'organisme, se transformer en matières grasses. Mais les degrés intermédiaires de ces transformations nous échappent complètement.

Observons que le sang est le lieu où se mélangent les produits successifs de dédoublement des aliments, et les produits plus ou moins avancés de l'oxydation respiratoire. Il doit s'y trouver normalement de la glycérine et des acides gras variés résultant, soit du dédoublement des corps gras de l'alimentation même, soit des transformations d'autres éléments. Il n'est donc pas téméraire de supposer que, corrélativement à une saponification des glycérides, il s'effectue quelque part dans l'économie une synthèse de glycérides au moyen de la glycérine et des acides gras existant dans le sang.

Cette théorie, qui n'a rien que d'orthodoxe, nous permettra, concernant la variation de constitution de la matière grasse du beurre, d'émettre les hypothèses suivantes :

Observons d'abord que la qualité de la matière grasse dépend non seulement de la nature de l'animal qui la fournit ; mais aussi des parties du corps d'où elle provient :

La graisse de porc est fusible à.....	40°
» de bœuf »	39°
» de mouton »	27 à 43°
» de chien »	22°,5
» de l'homme (région du rein) est fusible à	25°
» de l'homme (tissus cellulaires, sous-cutanés) est fusible à	15 à 22°

La circulation des matières grasses à travers l'économie exige, sans doute, qu'elles soient fondues. D'où leur accumulation dans certaines parties plus froides, où elles se concrètent et se trouvent momentanément soustraites au torrent circulatoire.

Dans les mamelles, en vertu sans doute, du plus grand refroidissement de l'organe, peuvent s'accumuler des glycérides, comme la butyrine ; au contraire, ces mêmes glycérides fusibles et solubles dans le torrent circulatoire, plus que les glycérides de molécules plus compliquées, feront à peu près défaut dans les matières grasses accumulées dans les parties plus chaudes de l'économie.

D'où une première hypothèse qui pourrait se formuler ainsi : « Le point de fusion des matières grasses est en relation étroite avec la température du point de l'économie où elles se sont amassées. La constitution chimique s'ensuit ; le dépôt de glycérides s'effectuant dans l'ordre de leur solidification. »

Une seconde hypothèse pourrait être celle-ci : « la constitution des graisses animales est en relation étroite avec la nature et la quantité des acides gras qui existent dans le sang. »

Il est vraisemblable que plus la nourriture est substantielle, plus est grande la quantité d'acides gras et notamment d'acides gras volatils qui se trouvent dans le sang. C'est donc à cette condition d'une forte alimentation que se rattacherait l'engraissement de l'animal, ce qui est connu, et l'augmentation des glycérides légers du beurre.

Au contraire, à une alimentation insuffisante correspondraient la disparition et la diminution des acides gras non brûlés dans le sang, et aurait comme conséquence, l'amaigrissement et la diminution des glycérides légers.

Conclusions. — 1^o Il existe des beurres dont la composition, principalement en ce qui concerne les glycérides à acides volatils, s'écarte d'une façon notable de la normale :

2^o La cause principale de ces variations se trouve dans le régime. Une nourriture abondante produit le maximum des acides volatils ; l'inanition, le minimum ;

3^o La race intervient aussi dans ces changements, certaines races, par exemple, la hollandaise et la danoise, étant plus sensibles aux variations de régime que d'autres, la race flamande, par exemple (4).

(4) Voir pages 226 et 234.

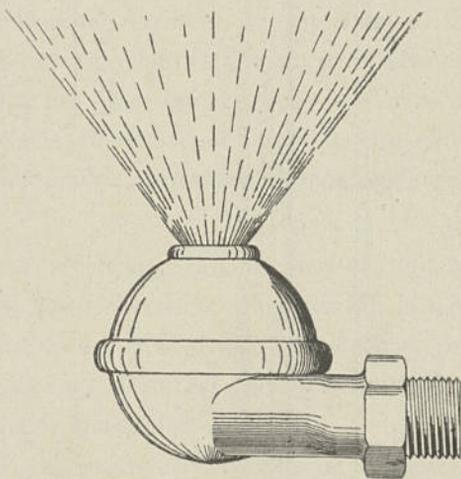
NOUVEAU PULVÉRISATEUR DE LIQUIDE POUR RÉFRIGÉRANTS D'EAU DE CONDENSATION

Par M. P. KESTNER (1).

Presque tous les pulvérisateurs de liquide employés aujourd'hui sont basés sur la force centrifuge, c'est-à-dire qu'en s'échappant de l'ajutage, le liquide est animé d'un mouvement de rotation rapide qui disperse le liquide aussitôt sa sortie,

Ce résultat a été réalisé par Kœrting en disposant une spirale dans le cône de l'ajutage et son pulvérisateur bien connu, a trouvé

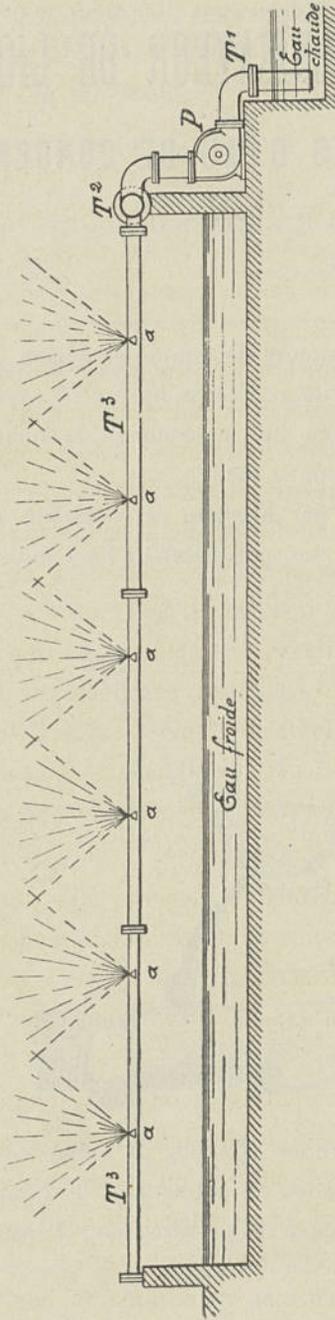
FIG. I.



de très nombreuses applications. Depuis, le même résultat a été obtenu plus simplement encore en admettant le liquide tangentielle-ment à la base de l'ajutage de pulvérisation. Parmi les pulvé-

(1) Voir Bulletin N° 106, pages 8 et 13.

Fig. II.



LÉGENDE.

P. Pompe centrifuge aspirant l'eau chaude par le tuyau T¹ et refoulant dans le tuyau T².
T². Tuyaux branchés sur le tuyau T² en faisceaux parallèles et sur lesquels sont vissés les pulvérisateurs.
a. a. a... Pulvérisateurs vissés sur le tuyau T³. Ces pulvérisateurs produisent même avec une faible pression une pluie fine et uniforme qui tombe complètement refroidie dans le réservoir.

risateurs basés sur ce principe on peut citer celui de notre collègue, M. Sée, récompensé par une médaille d'or au concours de 1894 et celui de M. Turnbull, ingénieur à la Société Électrométallurgique Française (figure I).

Parmi les applications les plus intéressantes qu'ont trouvées ces pulvérisateurs d'eau dans ces dernières années, il faut citer en tout premier lieu le *refroidissement de l'eau de condensation des machines à vapeur*. L'eau de condensation est refoulée par une pompe dans des tuyaux disposés horizontalement au-dessus de la surface d'un réservoir et sur lesquels sont vissés les pulvérisateurs, régulièrement espacés et refoulant vers le haut (Fig. II). L'eau ainsi réduite en pluie retombe dans le réservoir à une température qui, dans certaines conditions hygrométriques favorables et si la pulvérisation est bonne, peut être en-dessous de la température de l'air. Ce refroidissement se fait bien entendu au détriment de l'évaporation d'une certaine proportion de l'eau. Il faut que les pulvérisateurs produisent une pluie régulière, ni trop fine, ni trop lourde. Les parties trop pulvérisées sont facilement entraînées par le vent, celles qui ne le sont pas assez tombent trop vite sans s'être refroidies. Il faut aussi que la pression nécessaire au fonctionnement de l'appareil ne soit pas trop grande, autrement la dépense de force motrice serait exagérée.

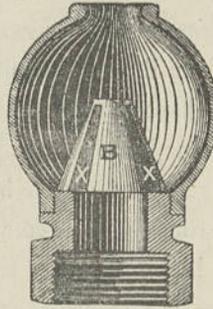
Nous avons récemment créé un nouveau type de pulvérisateur centrifuge qui possède certains avantages qui le rendent intéressant pour l'application aux réfrigérants d'eau et, en ce moment où la question d'économie d'eau est toute d'actualité dans notre ville, il m'a paru utile de le signaler.

La Fig. III représente ce pulvérisateur, on voit que l'ajutage de pulvérisation de forme sphérique renferme un barillet central B dans lequel débouche l'arrivée de l'eau et qui porte un certain nombre de lumières X X dirigeant l'eau tangentiellement et créant ainsi dans l'ajutage le mouvement giratoire nécessaire.

Le barillet de distribution est cylindrique ou conique. C'est le

rapport entre les sections des lumières et la section de sortie qui règle la forme du jet et le degré de finesse de la pulvérisation. Il est facile de varier ce rapport selon les résultats que l'on veut obtenir.

FIG. III.



On obtient une pulvérisation très suffisante et très régulière avec une pression aussi réduite que 5 mètres d'eau.

C'est là un résultat très intéressant, car dans ces conditions la force dépensée n'est pas plus grande que pour élever l'eau sur des fascines.

Le jet est absolument régulier, beaucoup plus régulier que dans les pulvérisateurs à une seule admission tangente ou à hélice.

Les lumières d'admissions sont suffisamment grandes pour qu'elles ne puissent pas facilement se boucher ; d'ailleurs l'appareil est facile à démonter.

Pulvérisateur de liquides en poussière

On emploie également des pulvérisateurs de petits modèles et fonctionnant à des pressions plus élevées pour réduire les liquides en véritable poussière. Ces pulvérisateurs ont une application importante pour l'humidification de l'air dans les filatures et tissages.

Nous avons créé un modèle pour ces applications, représenté Fig. IV.

FIG. IV.

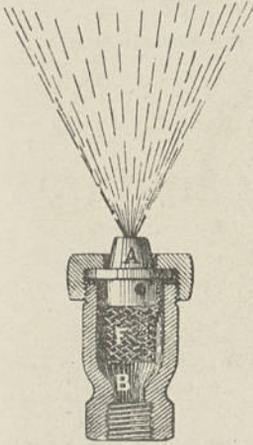
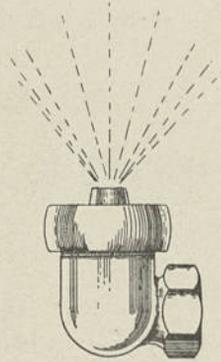
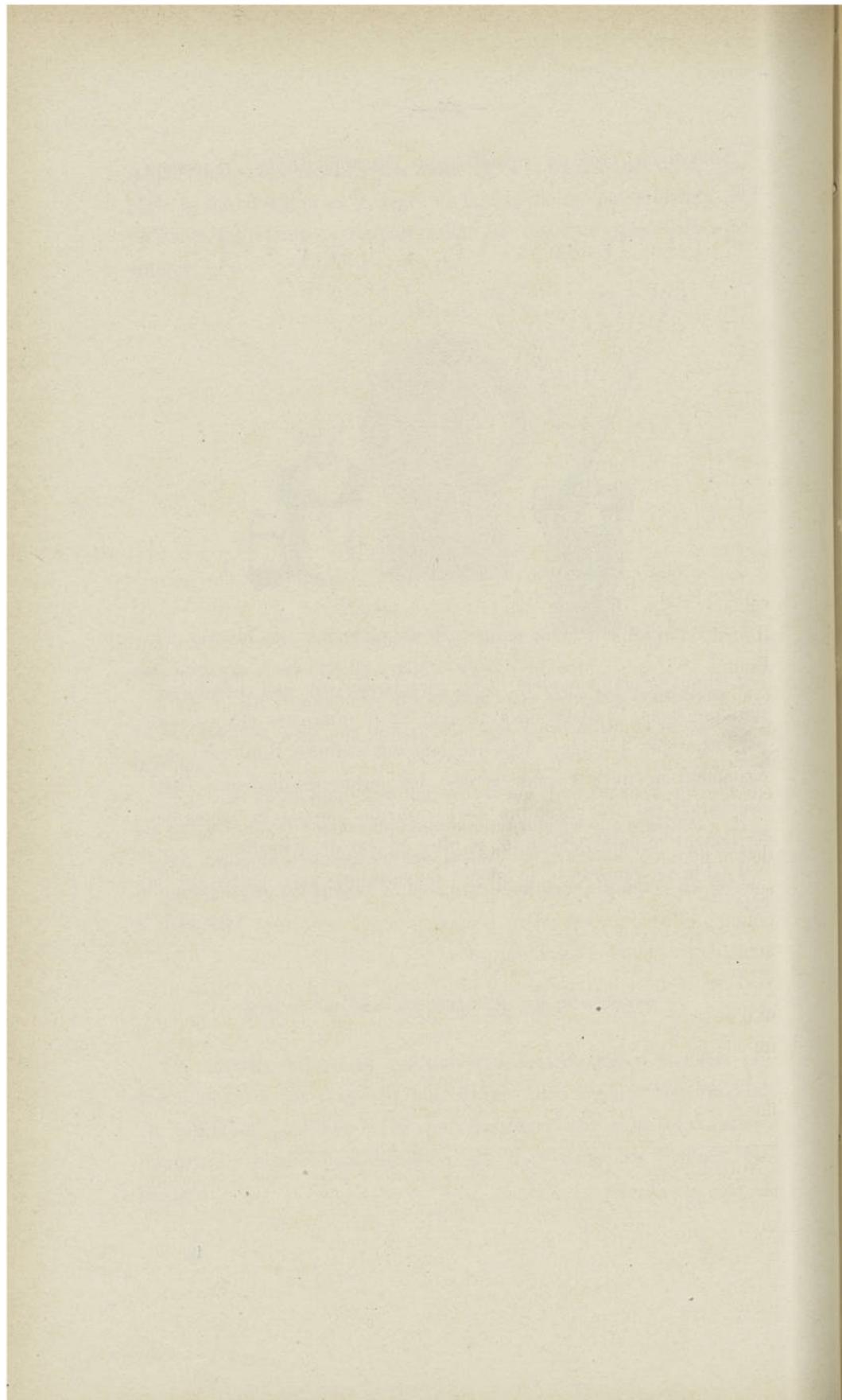


FIG. V.



Comme le grand modèle, il est caractérisé par une distribution multiple dans l'ajutage mais au lieu d'être intérieure elle est faite par l'extérieur. L'ajutage A est fixé dans une chambre B qui renferme également un filtre F pour arrêter les impuretés de l'eau. Cette disposition est très pratique parce qu'elle permet de démonter facilement le pulvérisateur et le filtre en cas de nettoyage.

La Fig. V représente le même pulvérisateur avec entrée sur le côté.



SECOURS AUX BLESSÉS

Par le Docteur FRANÇOIS GUERMONPREZ (1).

ACTUALITÉ DE LA QUESTION

Je regrette plus qu'aucun autre l'absence temporaire de notre collègue, M. Arquembourg, retenu ce même jour au Congrès de Rouen, où il est le délégué de la Société industrielle du Nord de la France. Sa communication, telle que nous l'avons entendue au Comité d'utilité publique, est basée sur des documents nombreux et importants; elle est présentée avec la netteté des conséquences financières, que n'ont pas prévues les hommes les plus intéressés à écarter des erreurs funestes.

Il ne saurait donc être question de remplacer une communication de toute première importance pour cette Assemblée générale. — Ce sera déjà quelque chose de montrer un côté particulier, et encore peu connu à Lille, d'une question beaucoup plus large et qui préoccupe actuellement l'opinion publique.

Aussi bien, la loi du 9 avril 1898 produit enfin quelque émotion; et il devient permis d'en parler sans enthousiasme. — On s'est aperçu qu'elle n'est pas bien faite.

Longuement travaillée par des députés et sénateurs français, elle donne un avantage aux ouvriers étrangers (art. 3; fin).

(1) Ce mémoire réunit une partie des communications faites antérieurement par le même membre à la Société.

Avec la prétention de protéger les veuves et les orphelins, elle met en infériorité les pères de famille et aboutit à une façon de privilège en faveur des ouvriers célibataires, ou de ceux qui vivent comme tels (art. 3 ; A. B.).

Elle désorganise l'apprentissage, en donnant aux plus jeunes apprentis une solde égale pour le repos et pour le travail (art. 8, § 2).

Elle supprime la notion même des accidents du travail, en mettant à la charge du patronat tout ce qui arrive « à l'occasion du travail », car tout arrive à cette occasion (art. 4).

Elle supprime le contrôle scientifique de l'expertise chirurgicale. L'ouvrier, qui se prétend blessé, a le droit de choisir le médecin pour être à sa complaisance dans le certificat (art. 4, § 2). Dans les quarante-huit heures la déclaration est acquise au dossier (art. 11.) Dans les dix jours (art. 13, § 6), l'enquête est close ; et c'est le juge de paix du canton, qui juge en dernier ressort l'immense majorité des affaires (art. 15). C'est lui encore, qui désigne un médecin pour examiner le blessé, lorsque le certificat médical ne lui paraît pas suffisant (art. 13, § 3). Quant au chef de l'entreprise, il ne lui est reconnu aucun droit ; le certificat médical, acquis par le blessé, et à son choix, sera en outre à la charge du chef de l'entreprise ; car c'est lui qui supporte les frais médicaux (art. 4, § 1), dont le certificat médical est la première sanction (1).

(1) Il est de toute évidence que la loi incriminée n'est pas applicable, telle qu'elle est promulguée ; il faudra en réformer plusieurs dispositions : c'est l'avis des législateurs eux-mêmes.

Ils ne s'en cachent pas. On avait besoin d'une loi d'affaires ; ils ont fait une loi politique. Lorsqu'ils en ont voté les articles, ils n'avaient qu'une seule préoccupation, celle de leur réélection ; ils ont fait l'oubli de tout le reste.

L'article 33 a promis des décrets d'administration publique pour régler l'exécution de la loi et l'article 29, en promettant un autre décret, sur des détails de comptabilité, et dans les six mois de la promulgation de la loi, on pouvait penser que cette loi serait devenue exécutoire dans les six mois de sa promulgation. Au lieu de ce délai, déjà long, on a attendu jusqu'au 1^{er} juillet : alors que la promulgation datait de presque quinze mois.

Un intervalle aussi prolongé ne serait pas explicable, si on ne savait les impossibilités de cette loi.

On avait compté sur les règlements d'administration publique pour sortir de la difficulté ; mais il fallait trouver quelqu'un pour mettre sur pied ces fameux

Elle supprime même les garanties de la publicité de l'audience. Quand le tribunal de l'arrondissement interviendra, il statuera comme en matière sommaire (art. 16, § 3). Quand la cour statuera, ce sera dans le mois de l'acte d'appel ; et on pourra se pourvoir en cassation,

règlements. L'Office central du travail ne s'en est pas tiré : les autres bureaux du Ministère du commerce et de l'industrie n'ont pas mieux réussi ; le Conseil d'Etat n'y est pas non plus parvenu. Les décrets ont paru tout de même à la date du 28 février 1899.

Pour se tirer d'affaire on a inventé un rouage administratif supplémentaire. On le trouve à l'article 23 du deuxième décret, celui qui est relatif à l'article 27 de la loi. Le rouage supplémentaire s'appelle « Comité consultatif des assurances contre les accidents du travail ». On verra plus tard comment celui-ci sortira des difficultés, dont personne ne doute.

Bien d'autres surprises sont encore réservées à ceux qui devront circuler dans le maquis de cette loi funeste. Ceux qui l'étudient se rendent compte de l'impossibilité d'en supputer d'emblée toutes les conséquences.

Un simple détail le prouve aisément.

L'art. 29 dispose que « les procès-verbaux, certificats, etc., doivent être délivrés gratuitement ».

Un rédacteur du *Progrès médical* de Paris n'avait pas bien compris jusqu'alors comment le juge de paix pouvait tarifier les honoraires du médecin dans les régions, — et elles sont nombreuses, — où il n'y a pas de tarif de l'assistance médicale gratuite, à Paris, à Lille, par exemple. « Nous nous demandions encore, ajoute le journaliste, quel rôle jouerait l'Administration, dans le cas où le médecin, qui aurait donné des soins à la victime d'un sinistre, refuserait de délivrer le certificat indispensable à la déclaration de l'accident, refus qui paraît légitime, si, comme le dit l'art. 29, le certificat ne doit pas être payé.

» Désireux d'être fixés sur ces points, nous nous sommes adressés, au nom des Syndicats médicaux de France, à M. le Conseiller d'Etat, Directeur du travail au Ministère du Commerce et de l'Industrie à Paris ; et ce n'est pas sans surprise, que nous avons appris de ce haut fonctionnaire que l'Administration n'était guère plus avancée que le corps médical à ce sujet..... !

» Il serait bon, nous a-t-il dit, de saisir directement le Ministre de ces difficultés, qui, jusqu'alors, ont passé inaperçues et ne pourraient sans doute être réglées que par voie judiciaire. — M. le Directeur du travail n'a pu être affirmatif que sur un point : c'est que l'article 29 sera, sans doute, interprété dans le sens le plus large et que les certificats médicaux devront être délivrés gratuitement comme les autres.

» En attendant la réponse du Ministre aux objections que nous allons lui soumettre, nous devons avertir nos confrères que la loi, telle qu'elle est, paraît en droit inapplicable, parce qu'elle est incomplète : le législateur, en effet, n'a prévu aucune sanction dans le cas où l'on s'opposerait à son application.....

» Il est profondément regrettable qu'une loi aussi nécessaire que celle des accidents du travail soit sur le point d'échouer piteusement par la faute de ceux qui avaient mission de l'étudier et d'en formuler le texte ; et que les intérêts précieux des ouvriers, des chefs d'industrie, sans parler de ceux des médecins,

si on a tout laissé pour ne rien perdre des brefs délais concédés par la procédure.

Il y aurait encore bien à dire pour montrer combien la loi entrave le fonctionnement des Sociétés de secours mutuels et comment elle organise la surcharge des Compagnies d'assurances par mutualité ; mais ce sont là des côtés particuliers de cette grave question.

Ce qui incombe à tous les industriels indistinctement, c'est la charge financière des infirmes. On les connaît, à Lille, où l'on soutient, volontiers et depuis longtemps, l'œuvre si sympathique des Invalides du travail. On n'avait pas attendu la loi du 9 avril 1898 pour y pourvoir ; et on avait trouvé le moyen d'en constituer une affaire d'un intérêt vraiment social. Sans doute, les patrons y prenaient une large part ; mais ils ne s'y trouvaient pas seuls ; la Société lilloise s'y est intéressée toujours et tout entière.

Désormais, les chefs d'entreprise seront seuls à supporter toute la charge financière. On s'étonne que plusieurs ferment leurs usines, ou leurs ateliers (1). Il n'y a cependant pas lieu de se faire illusion ; et les calculs ne sont pas bien compliqués.

aient été aussi légèrement traités par nos législateurs. — Docteur T. Noir » (n° 17 : 29 avril 1899, pp. 266, 267).

On remarquera d'autant plus cette appréciation, que le journal et le journaliste ont toujours servi et admiré l'Administration..... Depuis cette époque, la question a été élucidée. La charge financière du certificat incombe toujours au patron.

(1) Il faut comparer la situation des industriels français à la situation de leurs concurrents à l'étranger.

La loi italienne du 17 mars 1898 précise (art. 9) : « 1° en cas d'incapacité permanente absolue l'indemnité sera égale à cinq fois le salaire annuel, sans jamais être inférieure à 3.000 francs ». — En admettant le chiffre de 2.400 comme maximum de salaire indemnisable par la loi française (art. 2, § 2), le maximum serait de 12.000 fr. de capital, et non pas une rente de 55.000 fr., si le procédé, adopté en Italie, avait été admis par les législateurs français !

En Angleterre, la question n'est pas résolue ; mais on continue à discuter sur le maximum. On tombe d'accord sur une somme qui ne sera pas inférieure à 3.750 francs, ni supérieure à 7.500 francs pour le cas de mort.

Le rapprochement des chiffres démontre combien la loi française du 9 avril 1898 sera ruineuse pour l'industrie française..... On a voulu l'augmentation des salaires, puis l'institution des rentes pour les ouvriers, — au lieu de rechercher

Évaluation des capitaux immobilisés (sommes à déboursier à capitaux réservés, au taux de 3 %) par un industriel, qui cesse son industrie, soit volontairement, soit par décès, liquidation judiciaire ou faillite, soit par cession d'établissement (art. 28, § 3 de la loi du 9 avril 1898) en supposant le salaire maximum de 2.400 prévu par l'art. 2 de cette même loi et en admettant les chiffres donnés par :

	Office impér. allemand.	Office imp. autrichien.	Caisse nat. italienne.	Tribunaux suisses.	Les Compagnies suisses.	La Compagnie l'Adriatique.	La Compagnie Cologne.	La Compagnie Hambourg.
Incapacité absolue et permanente..	55.000	55.000	50.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000
Perte du pouce droit.....	18.333	13.750-18.333	16.500	—	12.100-13.750	9.900	13.750	11.000
— du pouce gauche.....	18.333	13.750-16.500	13.750	5.500	7.700-11.000	8.700	9.900	8.700
— de l'index droit.....	8.250	8.700-13.750	13.750	—	5.500-7.700	7.700	8.700	7.700
— de l'index gauche.....	8.250	8.700-13.750	11.000	—	3.300-5.500	6.600	6.600	6.600
— du médius droit.....	2.750-5.500	4.400-8.800	11.000	—	2.200-4.400	4.400	5.500	4.400
— du médius gauche.....	2.750-5.500	4.400-8.800	11.000	—	2.200-3.850	3.300	3.850	3.300
— de l'annulaire droit.....	2.750-5.500	4.400-8.800	8.250	—	2.200-4.400	4.400	5.500	4.400
— de l'annulaire gauche.....	2.750-5.500	4.400-8.800	8.250	—	2.200-3.850	3.300	3.850	3.300
— de l'auriculaire droit.....	0-2.750	0-4.400	11.000	—	0	6.600	7.700	6.600
— de l'auriculaire gauche.....	0-2.750	0-4.400	11.000	—	0	5.500	4.400	4.400
— de la main droite.....	33.000-41.250	36.666-41.250	44.000	22.000	—	33.000	33.000	33.000
— de la main gauche.....	22.000-33.000	36.666	44.000	22.000	—	27.500	27.500	27.500
— du bras droit.....	38.500-49.500	36.666-41.250	44.000	27.500-36.666	—	33.000	33.000	33.000
— du bras gauche.....	22.000-33.000	36.666-41.250	44.000	27.500-36.666	—	27.500	27.500	27.500
— du gros orteil droit.....	5.500-8.700	8.700	11.000	—	—	2.750	0	2.750
— du gros orteil gauche.....	5.500	8.700	11.000	—	—	1.650	0	1.650
— d'un autre orteil.....	0-2.750	0	5.500	—	—	0	0	0
— du pied droit.....	30.250-41.250	36.666	33.000	27.500	—	27.500	27.500	27.500
— du pied gauche.....	27.500	36.666	33.000	27.500	—	27.500	27.500	27.500
— de la jambe droite.....	27.500-44.000	36.666	38.500	27.500-38.500	—	27.500	27.500	27.500
— de la jambe gauche.....	—	36.666	38.500	27.500-38.500	—	27.500	27.500	27.500
— d'un œil.....	13.750-22.000	18.333	22.000	—	—	13.750	18.333	13.350

Pour en avoir une idée, il suffit de supputer les probabilités du tableau suivant.

Il compte une certitude pour les industriels isolés, mais non pas pour la main-morte des grandes Compagnies anonymes. C'est la certitude de cesser son industrie, soit volontairement, soit par décès, liquidation judiciaire, ou faillite, soit par cession d'établissement (art. 28, § 3). Il faut alors immobiliser les capitaux de la rente pour toutes les incapacités de travail, qu'elles soient absolues, ou partielles Les calculs sont basés sur le salaire *maximum*, soit 8 fr. par jour : ce n'est pas le salaire moyen ; mais chacun peut aisément en supputer la part des probabilités, qui le concerne. Les chiffres sont ceux des capitaux réservés ; ils ne sont donc pas totalement perdus. S'il s'agissait de capitaux à fonds perdus, ils seraient réduits de moitié environ.

Enfin des contradictions bizarres sautent aux yeux de tous ceux qui examinent les détails de ce tableau ; les chiffres se rapportent d'ailleurs uniquement à des faits acquis à l'étranger ; ils ne sont nullement obligatoires en France.

Toute la portée de ces chiffres est qu'il n'est plus possible de les tenir pour chimériques. Depuis le 1^{er} juillet 1899, l'industrie française commence à subir les onéreuses conséquences d'une loi, qui est un nid à surprises, pour ne pas dire davantage.

Son application peut devenir un élément de ruine pour certaines branches de l'industrie française. Tout le monde le reconnaît avec inquiétude.

équitablement ce qui est juste. — Et on court le risque de perdre les salaires, les rentes, l'industrie et le reste.

Au *Congrès des accidents du travail* à Paris, 1900, un Belge a fait remarquer comment la législation nouvelle était devenue un important moyen de concurrence commerciale. Les conséquences de la loi ne sont nullement les mêmes pour tous les pays. Ce sont les lois connexes qui donnent la portée réelle et pratique de la législation nouvelle. C'est ainsi que cette loi des accidents du travail est *préconisée par les Allemands protectionnistes* contre les libre-échangistes. Les délégués Allemands l'ont reconnu au Congrès de Paris de 1900.

Son application est livrée sans réserves à deux hommes, qui sont rendus puissants par la loi.

L'un est le juge de paix, qui est seul maître de l'enquête et souvent juge en dernier ressort.

L'autre est le chirurgien, qui délivre, dans les quarante-huit heures, le premier et souvent unique certificat, indiquant l'état de la victime, les suites probables de l'accident et l'époque à laquelle il sera possible d'en connaître le résultat définitif.

De ces deux hommes, c'est le second, qui est le plus puissant, car il a la redoutable possibilité de mettre une foule de maladies et d'infirmités à la charge du patronat « à l'occasion du travail ». La loi lui donne ce pouvoir ; et sa valeur technique lui attribue ce pouvoir sans contrôle. « Sa conscience et Dieu sont ses seuls juges », selon le mot d'un ancien.

Il est donc permis à un chirurgien d'exprimer sa préoccupation en cette heure perplexe. C'est celle de l'organisation des secours aux blessés.

Un poste de secours est un local, où se trouvent du personnel et du matériel disponible, pour les blessés de l'industrie, de la rue, de la guerre ou de quelque autre calamité. Il s'en trouve de toutes les variétés ; le maximum est un hôpital complet, le minimum est un abri vulgaire.

En principe, il semblerait que les institutions de ce genre soient d'une utilité incontestable. On pourrait croire qu'elles sont dans la nature des choses et que leur existence est aussi ancienne que l'industrie elle-même. — En pratique, il en est tout autrement. On prétend que le matériel s'y détériore et que le personnel s'y étiole ; plusieurs préfèrent du matériel toujours frais par son renouvellement et du personnel toujours tenu en haleine par des occupations acceptées au dehors.

D'autres critiques sont également accréditées ; mais il ne faut s'arrêter, ni à celles qu'inspire l'appât du lucre, ni à celles qui ont leur origine dans une jalousie, ou une vengeance. De même, il

convient d'écarter tout ce qui ressemble à une querelle personnelle, qui ne pourrait qu'abaisser, rendre mesquine l'étude des faits, qui se multiplient, sous les formes diverses de postes de secours, dispensaires, ambulances, maisons de secours, hôpitaux de prompts secours, hôpitaux spéciaux des corporations, etc.

Pour apprécier l'ensemble de la question, il y a lieu d'examiner trois points successivement. D'abord les origines des institutions dont il s'agit ; ensuite sur quelles bases on a fondé les établissements de ce genre ; enfin et surtout en quoi la question est devenue d'actualité par le fait de l'application de la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail.

LES PHASES HISTORIQUES DES POSTES DE SECOURS

On a beaucoup écrit sur l'histoire des hôpitaux (1) ; et tous ceux, qui voudront éviter des erreurs et des déceptions, auront la sagesse de s'instruire à cette grande école du passé.

A ce titre, il y a plus que de la curiosité banale, à reprendre tous ces documents pour éclairer, par l'expérience, ce qui se rapporte aux

(1) M. Boisseau signale (*Dict. encyclopédique des sciences médicales* ; art. HÔPITAUX ; Paris, 1888, p. 273). — Mongey ; *Dissertation sur l'antiquité des hôpitaux* ; Paris, 1780. — J. A. Murat ; *Des causes et de l'origine de l'établissement des hôpitaux civils et militaires* ; Montpellier, 1813. — Percy et Willaume ; *Les anciens avaient-ils des établissements publics en faveur des malades ?* Paris, 1813. — Dumas ; *Des secours publics en usage chez les anciens* ; Lyon, 1814. — V. Trélat ; *Mémoire historique et critique sur les hôpitaux* ; dans le *Journal des progrès des sciences et institutions médicales* ; Paris, 1828 ; XI, 192 ; — Félix Rouband ; *Des hôpitaux au point de vue de leur origine, de leur utilité, etc.* ; Paris, 1853, in-42.

Les principaux mémoires sur la question sont des réponses au concours ouvert par la Société des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Maçon avec la date du 31 juillet 1812. Le texte était formel : Les anciens avaient-ils des établissements publics en faveur des indigents, des enfants orphelins ou abandonnés, des malades et des militaires *blessés* ; et, s'ils n'en avaient point, qu'est-ce qui en tenait lieu ? C'est le mémoire de Percy et Willaume, qui fut couronné.

Il résulte de leurs recherches que le paganisme n'aspira jamais à cette gloire, qui fut l'apanage particulier du peuple chrétien, d'instituer, de protéger et de multiplier ces maisons hospitalières, asiles de la misère ou de la maladie et dont Monger a pu dire, avec raison, que ni Solon, ni Lycurgue, ni Numa, ni les législateurs du Mongol ou de la Chine n'eurent même pas l'idée. (*Sur l'antiquité des hôpitaux* ; Paris, 1780 ; réimprimé dans le *Magasin encyclopédique*, 1813, t. v., p. 46.) Les noms latins d'*hospitium*, de *valetudinarium*, pas plus que les noms grecs correspondants, n'ont jamais signifié, dans l'antiquité, des lieux destinés à recevoir gratuitement les pauvres malades, et où tout le monde sans distinction, ou même telle classe en particulier, pût recevoir des remèdes ou tout autre secours. (Columelle ; *De re rustica*, l. XI, c. I. — Varro ; *De re rustica*, l. I, c. XI ; Seneca, *Epistola XXVII*.) Aussi, devant la nouveauté de l'institution, fallut-il créer des mots nouveaux, *zenochium*, *nosocomium* et tant d'autres, qu'on peut lire dans les auteurs : (A. A. Scotti ; édition de Paris, 1882, p. 63.)

Chateaubriand a démontré que les anciens avaient deux moyens de se défaire

institutions modernes, au lieu de les considérer d'emblée comme des innovations.

La difficulté consiste à retrouver ce qui se rapporte aux fonctionnements modestes et discrets, ceux qui seraient les plus instructifs. Ce n'est pas pour eux ; c'est, au contraire, pour les grandes, les puissantes, les monumentales institutions, qu'on trouve, en abondance, des documents désormais mis en valeur par les érudits.

On l'a dit bien des fois, l'antiquité païenne n'a pas connu les hôpitaux, ni les postes de secours, tels qu'ils sont de nos jours. Elle en a même ignoré la notion possible, et il faut reconnaître que c'est justice : l'idée même de *porter secours* est de tout point contraire au froid égoïsme, qui faisait le fond de tout le fonctionnement de la société païenne.

Ce qui le démontre le mieux, c'est qu'il en a été ainsi, non seulement pendant de longs siècles tenus pour civilisés, mais encore dans des milieux très différents les uns des autres et où les formes du paganisme ne se ressemblent en aucune façon.

Les Égyptologues ont renoncé à retrouver les premières manières du système hospitalier, soit pour des malades, soit pour des blessés (1).

des pauvres : l'infanticide et l'esclavage. C'était leur façon de suppléer au manque d'hôpitaux et autres institutions de secours, ou d'assistance. (*Génie du christianisme* ; t. IV, c. II.) On entend de nos jours préconiser les deux mêmes moyens, mais on ne l'avoue pas ; on conteste même que certaines émigrations puissent être comparées aux usages de l'esclavage antique.

Qu'il suffise de retenir le fait historique : l'antiquité païenne n'a rien organisé en vue de secourir les malades ou les blessés. C'est bien l'avis de Daremberg, (*Revue archéologique* ; Paris, 1869 ; t. XIX, p. 262), et J. F. Malgaigne. (*Essai sur l'histoire et l'organisation de la chirurgie et de la médecine grecques avant Hippocrate*, p. 340.) M. Boisseau a résumé les controverses sur la question, (p. 276-277), et il conclut : « Ce manque total de vraies maisons hospitalières dans l'antiquité a cependant été souvent contesté, mais on n'a jamais pu fournir des preuves démonstratives de leur existence. » (p. 278)

(1) Si l'on avait pu en croire la tradition, les hôpitaux auraient existé en Égypte dès la plus haute antiquité ; mais M. Boisseau l'a bien démontré (*l. cit.* p. 274), « aucun établissement public, destiné spécialement et uniquement aux malades, ne paraît avoir réellement existé dans l'antique Égypte. »

Macrizi a signalé deux indications (*Description des hôpitaux du Caire*,

Les Mèdes et les Perses n'ont pas non plus connu les secours organisés et abrités dans des hôpitaux, ou dans des maisons appropriées (1).

Dans l'Inde, les hôpitaux étaient absolument inconnus pour

traduite par Malherbe dans le *Journal de la Société de méd. de la Loire-Inférieure*, 1848.) El Dschanhari dit, dans le *Sihâh* : El Maristan signifie une maison pour les malades. El Ustad Ibrahim ben Wesif Sihâh raconte, dans son livre sur l'histoire d'Égypte, que Managinsch ben Oschmûm, l'un des plus anciens rois coptes de cette contrée, fut le premier qui bâtit des hôpitaux pour le traitement des malades.

Un racontar isolé ne fait pas l'histoire. On sait que, pendant fort longtemps, médecine et sacerdoce furent confondus, spécialement en Égypte. D'après Creuzer, les principaux temples, dans lesquels les prêtres égyptiens exerçaient la médecine étaient ceux d'Isis, d'Osiris et de Sérapis. (*Les religions de l'antiquité considérées principalement dans leurs formes symboliques et mythologiques*; trad. par Guignant; t. II, p. 237.) Diodore de Sicile (lib. I, cap. XXV) et Strabon (*Géographie*, lib. XVII) rapportent que les malades venaient la nuit pour y recevoir des songes, comme plus tard en Grèce dans les temples d'Esculape. — On invoquait surtout le dieu Sérapis; et ses temples, désignés sous le nom de *Sérapiums*, étaient les plus fréquentés par les malades.

On ne trouve non plus nulle trace d'institutions hospitalières chez les Hébreux; et M. Boisseau a raison de le remarquer, si les Égyptiens en avaient possédé, il les leur auraient certainement empruntées comme tant d'autres qu'ils rapportèrent de leur captivité.

Dom Calmet, dans son travail *Sur la médecine et les anciens médecins des Hébreux*, — Pastoret, dans son étude *Sur Moïse considéré comme législateur et comme moraliste*, — sont complètement muets sur ce point. Il en est de même de Wagner dans son *de statu medicinæ apud Veteres Ebræos*; (Wittebergœ, 1775.) Tout ce qu'on sait, c'est que, chez les Hébreux, les malades et les infirmes se rendaient auprès des piscines publiques, dans les carrefours, sous les portiques, pour recevoir, de prétendus guérisseurs ou simplement des passants, des conseils plus ou moins salutaires (*La Mischna, ou recueil des divers articles de la loi orale*, par le rabbin Juda, surnommé Hakadosch.).

150 ans avant J. C. le grand-prêtre Hircan a installé à Jérusalem un établissement destiné à recevoir et à soulager les malheureux et les malades. C'était encore bien loin de présenter les conditions d'un réel hôpital. (Boisseau, p. 278).

(1) Hérodote indique leur façon d'agir. (*Clio*, lib. I, § 197.) « Ils transportent les malades à la place publique; chacun s'en approche et s'il a eu la même maladie ou s'il a vu quelqu'un qui l'ait eue, il aide le malade de ses conseils et l'exhorte à faire ce qu'il a fait lui-même, ou ce qu'il a vu pratiquer à d'autres pour se tirer d'une semblable maladie. Il n'est pas permis de passer auprès d'un malade sans lui demander quel est son mal. »

Maxime de Tyr signale les mêmes faits dans des termes presque identiques. (*Dissertationes*; édit. F. Didot, Paris, 1840; XII, p. 44.)

l'usage des humains. Les animaux étaient mieux partagés. (1) Les recherches modernes de la Société de Calcutta sur les antiquités indiennes n'ont fait que confirmer cette absence de maisons de secours pour les malades dans les temps anciens de l'Inde. (Boisseau, p. 274).

En Chine, les hôpitaux n'ont pas existé dans les siècles antiques, d'après Sommeret et Solvyns, (*Voyage aux Indes et à la Chine.*) On n'en trouve guère actuellement encore. (2) — A ce point de vue, comme à tant d'autres, la société chinoise n'est pas plus avancée qu'il y a trois ou quatre mille ans. Les Anglais, qui, en 1870, ont fondé à Hong-Kong l'hôpital de Tungwah, n'avaient trouvé dans cette ville que des *dying-houses*, maisons de mourants, où l'on apportait les agonisants et où l'on ne leur fournissait que de l'eau; (3) il est donc impossible d'assimiler de semblables abris à des maisons de secours, ou d'hospitalisation, si rudimentaires qu'on les suppose.

(1) G. L. Buffon relatait un fait dès longtemps connu, dans un passage de son *Histoire des quadrupèdes*, (1749, t. III, p. 163). « Il y a, dans Ahmedabad, capitale du Gouzerat, deux ou trois hôpitaux d'animaux, où l'on nourrit les singes estropiés, invalides, et même ceux qui, sans être malades, veulent y demeurer.

Plus tard, Mongey l'a écrit, (*Dissertation sur l'antiquité des hôpitaux*, Paris, 1780). « La croyance à la métempsychose avait fait fonder dans l'Inde des lieux de secours et de culte pour les chiens, les chats, les lions, etc. L'homme seul avait été oublié ! »

De nos jours, les établissements de ce genre ne se voient guère en province; mais il s'en trouve de nombreux en France même, aux environs de Paris.

(2) « Les hôpitaux manquent absolument à Pékin. Il n'y a point non plus d'hospices spéciaux pour les aliénés. Il existe un asile pour les mendiants les plus nécessiteux et une sorte d'hospice pour les enfants trouvés, établissements qui n'ont rien de médical à proprement parler. » (Morache, *Etude sur Pékin*, p. 46).

(3) *Chinese customs medical reports*; analyse par Durand-Fardel, dans la *Gazette médicale de Paris*, 18 mars 1882.

Les hôpitaux, dans lesquels les malades se pressent en foule à Tien-Tsin, à Shanghai, Amoï, Fou-Tchéou, Ning-po, sont tous de fondation européenne (Elisée Reclus, *Géographie universelle*, t. VII, p. 610). On dit mieux « européenne et chrétienne; » et c'est exact.

Au Japon, il n'y a pas eu d'hôpitaux pendant la période de l'antiquité (1).

Il en a été de même dans la Grèce antique. L'expression νοσοκομείου est d'une époque relativement récente ; elle eût été sans emploi (et on ne la rencontre pas,) à une époque où les secours n'existaient, ni pour les malades, ni pour les blessés.

Au temps d'Homère (an 907 avant J.-C.) *les temples d'Esculape « étaient à la fois de véritables sanctuaires et comme des maisons de santé ; des sanctuaires, car les prêtres seuls en avaient la garde et la direction ; et on y venait invoquer le dieu de la médecine et lui offrir des dons et des sacrifices de toute nature ; des maisons de santé, car les malades y séjournaient plus ou moins longtemps, s'y reposaient, enfin, y suivaient un traitement régulier.*

» Pour indiquer ce traitement, on s'y prenait d'une façon toute particulière. Auparavant, les malades devaient se préparer par le jeûne, par des prières, par des purifications, par des offrandes. Chose essentielle aussi, ils devaient passer au moins une nuit dans le temple, étendus sur des peaux de béliers, devant les autels où se promenaient des serpents apprivoisés par les prêtres. Ce n'est qu'à ce moment-là, en effet, que le dieu donnait ses consultations sous forme d'oracles.

» Un prêtre remplissait cet office. Vêtu d'habits pareils à ceux sous lesquels était ordinairement figuré Esculape, et escorté de deux jeunes filles, qui étaient censées représenter ses filles, Jaso et Panacée, il apparaissait brusquement au milieu des malades à moitié endormis. Alors il dictait les arrêts divins, c'est-à-dire prescrivait à chacun le genre de traitement qui paraissait devoir convenir à son état,

(1) Une tradition rapporte au IX^e siècle la première fondation d'hôpital au Japon. You-Fonçai, de la famille de Fonzivara l'a établi pour les pauvres de son clan. Les Tatsibana, les Arivara et les Cho n'ont pas tardé à en faire autant. (Léon Ardouin ; *Aperçu sur l'histoire de la médecine au Japon* ; 1884.) Cette tradition est contestée, parce qu'à l'époque des traités, il n'existait, dans tout le Japon, que l'unique hôpital de Nagasaki, fondé par les médecins hollandais. Depuis lors, avec son zèle à imiter les institutions européennes, le Japon a construit des hôpitaux ; et, à la fin de 1878, il en possédait 159, dont 35 entièrement édifiés au moyen de contributions volontaires. (*Mittheilungen von Petermann*, II, 1881).

celui-ci ayant été préalablement étudié et reconnu par d'autres prêtres.

» Les remèdes les plus fréquemment employés étaient les purgations, les bains de mer, et quelquefois la saignée » (docteur P. Dignat. *Hist. de la médecine et des médecins à travers les âges* ; Paris, 1888, p. 46). Ce n'était guère utile aux blessés (1).

On ne peut pas dire que les Romains antiques n'aient jamais connu rien qui ressemble à un dispensaire, ou à un poste de secours aux blessés. M. le docteur P. Dignat a rappelé un essai, p. 46). Il s'agit du premier médecin grec, qui vint à Rome pour y pratiquer librement son art : il se nommait Archagatès. Voici comment Pline s'exprime à son sujet. « Cassius Homina, auteur des plus anciens, rapporte que le premier médecin qui vint à Rome fut Archagatès, du Péloponnèse, fils de Lysanias, sous le consulat de L. Anilius et de L. Julius, l'an de Rome 535 (219 av. J. C.) ; qu'on lui donna le droit quiritaire, et qu'on lui acheta, des deniers publics, une boutique dans le carrefour Acilia ; qu'il fut appelé *Vulnerarius*, médecin des plaies, chirurgien des blessures ; que, d'abord sa venue fut merveilleusement agréable ; mais qu'ensuite sa cruauté à couper et

(1) Plus tard, vers les temps hippocratiques, il y eut coexistence de médecin de deux sortes : d'une part les *idioteuontès*, qui faisaient de la clientèle pour leur propre compte et d'autre part les *demosieuontès*, médecins-fonctionnaires, à la solde du trésor public. La plupart des villes de la Grèce fonctionnaient de la sorte. Les malades et les blessés étaient soignés, soit à domicile, soit dans les *iatrèia*. En se basant sur un passage du traité d'Hippocrate *Sur l'officine du médecin*, Dechambre a démontré (*La médecine publique dans l'antiquité grecque*, dans la *Gazette hebdom. de méd. et de chirurgie pratiques* ; Paris, 1880, p. 741,) que les *iatrèia* étaient quelque chose comme des dispensaires, des postes de secours, des hôpitaux rudimentaires. On y donnait des consultations, on y faisait des pansements, des bandages ; on y pratiquait des opérations ; on y réduisait des fractures et des luxations ; on y soignait parfois des blessés vraiment graves. Cependant, la question des frais du traitement n'est pas encore élucidée ; et, s'il faut en croire Prosper Ménière, on n'était pas admis gratuitement dans un *iatrèia* (*Etudes médicales sur les poètes latins*, Paris, 1856, p. 59.)

On peut lire, sur le même sujet, le travail de M. Ch. Ravel. *L'officine des anciens médecins grecs et romains n'était point un hôpital*, 1881, in.8°.

à brûler lui fit donner le nom de bourreau, *carnifex*, et dégoûta de l'art et de tous les médecins ».

Ce premier essai fit la preuve de l'inanité du fonctionnarisme et de l'insuffisance de la valeur scientifique du chirurgien ; on a compris plus tard que l'initiative privée est une meilleure base (1) pour l'institution et que les sentiments humanitaires sont indispensables pour le personnel.

M. le docteur P. Dignat résume (p. 59) les usages de la médecine et de la chirurgie en Grèce à partir des temps hippocratiques. Plus tard, il en fut à peu près de même à Rome.

« Les locaux dans lesquels les médecins, soit en Grèce, soit à Rome, donnaient habituellement leurs consultations, étaient désignées sous le nom d'*iatrèia*, ou officines médicales.... Ces officines étaient établies dans la maison même des praticiens. Elles consistaient généralement en une salle ouverte sur la rue, et dans laquelle tout était disposé pour la pratique des opérations petites ou grandes. *Dans l'officine, il y avait donc diverses machines, des des appareils, des instruments de chirurgie, du linge, des éponges, des bancs, des sièges, et tout ce qui sert au pansement des plaies.* En outre de ces objets, on y trouvait aussi toutes sortes de drogues et de médicaments, simples ou composés ». C'est toute une installation de poste de secours.

« Pour n'être jamais pris au dépourvu, quand ils allaient visiter les malades à domicile, les médecins se faisaient suivre d'une boîte de médicaments, et même de divers appareils, lorsqu'ils pratiquaient au loin. Des aides, libres ou esclaves, aidaient les médecins dans l'officine et les accompagnaient dans leurs courses, portant les caisses à remèdes et les instruments.

(1) M. le docteur Julien Noir le reconnaît lui-même. « Le problème du prompt secours n'est pas si difficile à résoudre, il est même tout résolu ; et il suffirait d'un peu d'initiative intelligente pour organiser un service public aussi important, que la routine administrative (*sic*) n'a jamais songé à fonder jusqu'alors. » *Bibliothèque du conducteur des travaux publics ; hygiène, secours et premiers soins à donner aux malades et aux blessés* par le docteur Julien Noir, prof. aux écoles municipales d'infirmières de la ville de Paris ; Paris, 1896, p. 306.)

» L'officine était donc à la fois un cabinet de consultation, *une salle de pansements* et une pharmacie.

» Assez fréquemment encore, elle se complétait d'une clinique et d'une véritable maison de santé.

» Il arrivait, en effet, que les médecins, — à Rome, du moins, — prenaient des malades à demeure chez eux pour les y soigner et leur faire suivre un traitement régulier. Il en était déjà ainsi du temps de Plaute, c'est-à-dire deux siècles avant Jésus-Christ. On en trouve la preuve dans une pièce de Plaute, intitulée : les *Ménechmes* « Faites-le porter chez moi, dit un médecin. Là je pourrai soigner mon homme tout à mon aise » (pp. 60, 61.)

Ce qui ressemblait alors aux dispensaires et aux maisons de santé était donc dû à l'initiative privée ; c'était même une institution tout à fait personnelle.

Après tant d'autres, M. le docteur P. Dignat (p. 62) se demande lui aussi, si « les Grecs et les Romains eurent des hôpitaux, c'est-à-dire des établissements de bienfaisance analogues à ceux qui existent de nos jours » ; et il n'hésite pas à constater que « rien ne le démontre.

» Les Romains possédèrent, il est vrai, des *valetudinaria* ; mais ces établissements étaient réservés aux militaires ou bien aux gladiateurs blessés. — Quant aux indigents, lesquels ne faisaient pas partie de l'armée, ils devaient être sans doute soignés comme les esclaves, soit dans les temples, soit à domicile par les médecins municipaux revêtus des fonctions d'*archiâtres*. Tout médecin, chargé à Rome d'un service public, avait, en effet, le titre d'*archiâtre*. Dans une étude sur l'archiâtrie romaine, ou la médecine officielle dans l'empire romain, (Paris, 1869), le docteur René Briau a établi qu'il existait diverses catégories d'archiâtres, ou médecins fonctionnaires, médecins du palais, médecins des villes, médecins chargés d'enseigner leur art, *médecins des cirques*, etc. On comptait donc les archiâtres municipaux ou urbains, les archiâtres populaires, les archiâtres scolaires, les archiâtres du xyste et des Vestales » (pp. 62, 63).

La véritable organisation des secours aux blessés était donc encore bien loin, malgré ce qu'ont pu prétendre les admirateurs obstinés du paganisme.

M. Boisseau a donc pu l'écrire sans exagération, « la société romaine, telle qu'elle était constituée, ne comportait pas de réels asiles publics pour les malades ; et c'est seulement lorsque la religion du Christ vint enseigner à tout homme qu'un être humain souffrant était un frère à soulager, que de vrais hôpitaux furent et purent être créés.

» Les hôpitaux sont une inspiration de la charité chrétienne ; mais c'est seulement lorsque la religion nouvelle put être librement pratiquée, lorsqu'elle exerça sur la société sa bienfaisante influence, que de pareils établissements purent être fondés.

» Leur absence pendant les trois premiers siècles de notre ère ne saurait constituer un argument contre l'origine toute chrétienne des hôpitaux. » (1)

A une époque, où on n'avait pas besoin de postes de secours, on a créé, organisé, soutenu, en Flandre, bien des établissements hospitaliers, très différents et très indépendants les uns des autres.

Dans tous les cas, c'est l'initiative privée qui a tout fait ; les administrations publiques y sont demeurées étrangères, sauf pour quelques détails d'une fonction protectrice auprès de quelques uns seulement de ces établissements libres.

M. A. Faidherbe l'a écrit : (*Notes médicales sur l'ancienne Flandre, les hôpitaux ; les médecins et les chirurgiens de Flandre avant 1789* ; Lille, 1892 ; p. 124 :) l'origine de plusieurs hôpitaux de Flandre remonte à une date déjà ancienne ; et, s'ils ne peuvent, comme Notre-Dame de Tournai, se dire antérieurs à l'Hôtel-Dieu de Paris, bon nombre ont été créés dans le milieu du moyen-âge. Beaucoup d'autres furent encore fondés dans

(1) Boisseau. *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales en cent volumes*, Paris, 1888, article *hôpitaux* ; page 278.

les siècles suivants, si bien qu'à la révolution, on en comptait une centaine dans toute la province.

Certains étaient dus aux chanoines des grandes collégiales qui employaient ainsi les riches revenus de leurs prébendes, ou aux évêques, qui annexaient ces fondations à leurs cathédrales. D'autres étaient créés par les seigneurs du pays, comme l'hôpital Comtesse de Lille, ainsi nommé à cause de sa fondatrice, la comtesse Jeanne de Flandre ou de Constantinople. Parfois c'étaient de riches particuliers qui abandonnaient une partie de leurs biens pour le soulagement de leurs concitoyens peu fortunés. Dans quelques cas, *c'étaient les corporations de métiers, qui établissaient un hôpital pour y soigner leurs confrères malades ou infirmes.* — Mais jamais, ni les États provinciaux, ni les Magistrats n'intervinrent dans ces fondations, sauf au XVIII^e siècle et dans des circonstances toutes spéciales.

Ces hôpitaux étaient confiés à des sœurs, comme les Augustines, qui desservent depuis sept cents ans les maisons de Lille ; à des frères, comme les Cellites ; ou à des personnes pieuses qui vivaient sous une règle commune, sans pourtant être liées par des vœux religieux. — Mais la surveillance du service et le contrôle de la gestion des revenus étaient donnés à de hauts personnages, désignés d'avance par le fondateur, ou nommés par les souverains du pays. Ces proviseurs et curateurs étaient, tantôt les évêques, les doyens, les prévôts, les chanoines des grandes églises, les abbés des grands monastères, tantôt le Magistrat, la Chambre des comptes, le Conseil de Flandre, tantôt enfin le chef de nom et d'armes de la famille du fondateur.

La destination des hôpitaux était triple ; ils devaient, au début du moins, donner tout à la fois asile aux infirmes, aux vieillards, « aux débiles chartiers, » aux malades curables, pour leur assurer les soins nécessaires, et aux pèlerins qui, entreprenant de longs voyages de dévotion, traversaient le pays. Plus tard, ils n'eurent plus à remplir que les deux premières de ces affectations. M. A.

Faidherbe a bien résumé ces considérations dans son excellente thèse de 1892. (*Les médecins et les chirurgiens de Flandre avant 1789*, p. 112.) Dans un travail plus récent, M. Edmond Leclair a démontré, qu'à Lille du moins, on avait organisé les soins, non seulement pour les malades, mais aussi pour les blessés curables. (*Journal des sciences médicales de Lille*, juillet 1900.)

Toute l'histoire fourmille de documents relatifs aux soins des blessés de la guerre ; mais il y avait aussi des adaptations très communes des établissements hospitaliers à l'usage des blessés de tout genre. Il n'y avait aucun organisme spécial ; mais on tirait un utile parti des institutions existantes, et surtout des fondations corporatives, auxquelles s'attachaient certains « corps de métiers », non seulement pour leurs vieillards et pour leurs infirmes, mais aussi pour tous les membres infortunés du groupe professionnel.

Il y a plus. On peut trouver dans le Nord un essai approximatif et très ancien des premiers tâtonnements qui ont abouti à ce que sont actuellement les dispensaires modernes.

Il ne s'agissait pas encore de consultations et de pansements, lors qu'au commencement du XVII^e siècle, le chirurgien eut la mission de signer des bons d'aliments ou de médicaments. « A Douai, quand, le 5 décembre 1603, on créa un chirurgien pensionnaire des hôpitaux, aux gages de 240 livres par an (*Archives de Douai*, BB-13, f^o 874) on le chargea, non seulement de visiter chaque jour les malades en traitement, mais encore de « donner recipe et régime de vivre aux pauvres malades hors dudit hôpital, quand on lui apportera billet des ministres de leur quartier avec leur état, etc. » Il est évident que les blessés en avaient leur part aussi bien que les malades ; mais c'était encore l'utilisation des établissements existants dans un but plus général.

L'histoire des premières fondations, celle de leurs destructions et de leurs reconstitutions présentent un grand nombre de côtés intéressants. Le lecteur voudra bien s'y reporter pour en observer les difficultés, les controverses et les développements.

Mieux vaut, dans le cas particulier, se priver de cette satisfaction et serrer de plus près la question des secours aux blessés.

Sans remonter au delà de la confrérie des chirurgiens de Saint-Côme et de Saint-Damien à Paris, on sait que, chaque lundi, les chirurgiens de la confrérie se réunissaient, donnaient ensemble des consultations gratuites et faisaient des pansements aux malades et blessés, qui en avaient besoin. Cette générosité corporative, était tenue pour un usage de vieille date, lorsque le roi Charles V signa, en son château de St-Pol, une ordonnance en faveur des chirurgiens le 24 juillet 1370. Tout d'abord, les consultations gratuites furent données de 10 heures à midi dans l'intérieur de l'église paroissiale des Saints Cosme et Damyan, rue de la harpe, en l'Université de Paris (1).

Un progrès fut accompli le 19 novembre 1564, par un arrêt du Parlement. Un bâtiment fut construit dans l'enclos de la même Eglise paroissiale pour « accommoder les pauvres, qui sont visitez, pansez

(1) D'après Grégoire de Tours, il existait, au VI^me siècle, dans les églises un lieu spécial destiné aux malades ; et le quart des revenus religieux leur était attribué. C'est seulement à cette époque, que les villes de l'Occident, suivant l'exemple de celles de l'Orient, se mirent à construire de nombreux établissements de charité. Sous l'impulsion des évêques, on fonda des Hôtels-Dieu, contigus aux églises ; ils étaient administrés par l'autorité ecclésiastique et les clercs y donnaient à la fois les secours temporels et les spirituels. Il y est curieux d'observer la variété des procédés, qui créent des ressources, toujours adaptées aux sympathies personnelles et aux disponibilités locales.

L'esprit de religion en était toujours le puissant motif : il a été l'unique moyen de sortir de l'état de barbarie à l'égard des malades et des blessés.

Au XV^me siècle, en Toscane, il s'est constitué des confréries de la Miséricorde, associations bourgeoises, qui n'ont pas de caractère monastique. Ces confréries, qui existent encore et qui fonctionnent de nos jours, sont administrées par un Conseil mi-partie religieux, mi-partie laïque. Une cloche, aux sonneries plus ou moins répétées, avertit les frères de la Miséricorde qu'un événement ou un sinistre nécessite leur présence. On exige d'eux certaines notions scientifiques, qui permettent de donner les premiers soins aux malades et aux blessés. Chaque confrérie possède une ambulance et des corbillards, (car les frères de la Miséricorde n'abandonnent leurs assistés qu'au bord de la tombe.) Des médailles, le droit de répartir les secours aux pauvres, sont les seules récompenses, que leur accorde la confrérie. Les frères de la Miséricorde ont, lorsqu'ils sont en fonctions, un costume spécial, composé d'une robe domino de couleur noire, d'un chapeau et d'un masque destiné à sauvegarder leur humilité. C'est M. J. N., qui le reconnaît dans le *Progrès médical* de Paris, (1898, II, 199.)

et médicamentez par les chirurgiens et barbiers de Paris ». Des bulles et indulgences avaient été accordées par le Pape, en vue d'encourager ce service des consultations gratuites. « La cour permet à M. Claude Versoris, curé de St-Côme et St-Damien à Paris, et aux marguilliers et paroissiens de la dite église..... de faire publier icelles bulles et indulgences selon la concession de ce faite par l'Evesque de Paris ».

Un changement beaucoup plus important fut apporté par Théophraste Renaudot, qui, le 14 octobre 1612, reçut du roi Louis XIII, le brevet de Commissaire général des pauvres du royaume. Sous la protection de Richelieu, le hardi novateur obtint, le 2 septembre 1640, les lettres patentes qui furent la sanction officielle du fonctionnement de ses consultations charitables.

C'était un service quotidien, et non plus hebdomadaire. Il a fonctionné, conjointement au Bureau d'adresses, et à la rédaction de la Gazette de France, dans la maison du Grand-Coq, rue de la Calandre, près du Palais.

Ce ne fut pas sans rencontrer de puissantes et tenaces oppositions. Le premier motif est que Théophraste Renaudot était docteur de Montpellier. Le second et principal motif était dans le succès même des consultations charitables.

La lutte fut trop vive pour demeurer discrète.

Le 27 mars 1639, on put lire, dans les rues et carrefours de Paris, un arrêt, dont le texte n'est pas long : « Les doyen et docteurs de la Faculté de médecine font sçavoir à tous malades et affligés de quelque maladie que ce soit, qu'ils se pourront trouver à leur collège, rue de la Bucherie, tous les samedis de chaque semaine, pour être visitez charitablement par les médecins députez à ce faire, lesquels se trouveront au dict collège, et ce, depuis les dix heures du matin jusqu'à midy, pour leur donner avis et conseil sur leurs maladies, et ordonner remèdes convenables pour leur soulagement ».

Malgré la date de l'affiche placardée par les rues et carrefours, les consultations de la Faculté ne commencèrent à être mises en pratique que le 1^{er} juin 1644, avec un retard de plus de cinq ans. Elles

eurent lieu dans les salles supérieures de la Faculté et furent données par six docteurs dont trois anciens et trois nouveaux. C'étaient les bacheliers qui écrivaient les consultations.

Tout cela était encore dans un avenir lointain, lorsque, le 6 novembre 1640, « la Faculté de Médecine fait défense audit sieur Renaudot de faire assemblée en sa maison touchant l'art de médecine et de pratiquer en la ville de Paris ». — Ce n'est pas le lieu d'insister sur le premier motif de l'animadversion de la Faculté : Théophraste Renaudot s'était, en effet, permis d'entreprendre une part d'enseignement libre de la médecine. — Le second motif est seul à retenir : la Faculté a fait à Théophraste Renaudot défense d'exercer la médecine à Paris, parce qu'il y avait organisé des consultations charitables. Depuis dix-neuf mois la Faculté avait promis au public d'en faire autant ; mais elle n'avait pas encore commencé.

Il serait trop long de rapporter toutes les luttes entre Théophraste Renaudot et la Faculté de médecine. On pourrait y voir trop d'allusions à des incidents contemporains. C'est bien le cas de rappeler que l'histoire n'est pas sincère pour les vivants : elle dégénère, ou bien en apologie, ou bien en pamphlet.

Ce n'est plus le cas pour Théophraste Renaudot, qui mourut le 25 octobre 1653, dix ans trop tard ! En effet, des deux puissants protecteurs de ses initiatives, devenues aujourd'hui banales, l'un, Richelieu, était mort le 4 décembre 1642 ; l'autre, le roi Louis XIII, avait succombé en 1643. Un nouveau procès fut engagé : et, cette fois, la Faculté de médecine de Paris l'emporta sur Renaudot, qui *mourut gueux comme un peintre*.

L'histoire n'en est point perdue. Elle a été rajeunie, cette année encore. M. André Bégue a soutenu, le 12 janvier 1899, devant la Faculté de Paris, une thèse sur les consultations charitables de Théophraste Renaudot.

Il est piquant d'y relever la dernière phrase de conclusion : « Théophraste Renaudot eut le chagrin de ne pouvoir élever lui-même un Hôtel des consultations charitables. Il put au moins se consoler à

la pensée que les pauvres malades n'auraient pas trop à souffrir de son succès, puisque la Faculté n'avait pas sitôt gagné son procès définitif, qu'elle appliquait immédiatement pour son propre compte (1) les principes, en faveur desquels Renaudot avait si malheureusement lutté ».

Il fallut encore plus d'un siècle pour avoir une organisation spéciale pour les accideuts. Encore a-t-on commencé par préparer des secours pour les noyés seulement. Un mémoire fut présenté par Littre, en 1719, à l'Académie des Sciences ; un autre y fut apporté par Petit, en 1741 ; ni l'un, ni l'autre ne sortit de la théorie. L'installation pratique fut faite, pour la première fois, le 16 juin 1772 ; elle était due à l'initiative d'un ancien pharmacien, nommé Pia, devenu échevin de la ville de Paris. Deux ans plus tard (1774), les imitations étaient nombreuses : il y en avait à Lyon, Rouen, Nantes, Rennes, La Rochelle, Amiens.

En 1778, des brancards, ou civières, furent disponibles dans tous

(1) On voit parfois des adversaires heureux prendre pour leur compte les progrès accomplis par un ennemi vaincu.

« La médecine, qui a pour objet le soulagement des douleurs humaines, s'allie merveilleusement au christianisme, dont la doctrine se résume en un seul mot : *la charité*. Aussi l'on peut dire que le vrai médecin, c'est celui qui à une science solide, sait joindre l'observation des préceptes de l'évangile. — La nécessité d'associer à la science la pratique de la charité dans l'éducation médicale n'avait pas échappé à l'ancienne Faculté de Paris. L'article 2 de ses statuts porte, en effet, que « tous les samedis, six docteurs, trois du premier ordre et trois du second, se rendront après la messe avec le doyen dans les hautes salles, où ils écouteront avec bonté les pauvres malades qui se présenteront ; et, après avoir examiné avec soin la nature de leurs maladies, ils leur donneront généreusement sur cela leur consultations, lesquelles ils feront écrire par les bacheliers afin de les former insensiblement à la pratique de la médecine ». — Nous trouvons dans cette coutume la véritable origine des dispensaires ou policliniques. . . . Après avoir pris naissance en France, ces utiles établissements n'y étaient plus représentés dans ces derniers temps que par quelques cliniques particulières »

(L. WINTREBERT. — *Rapport à la séance du rentrée de l'Université catholique de Lille*, 19 nov. 1885 ; pp. 35, 36).

Ainsi la décision prise par l'ancienne Faculté de Paris a été publiquement rappelée à Lille, il n'y a pas quinze ans. L'innovation était bien due à Théophraste Renaudot ; mais la Faculté n'en disait rien ; elle prenait à son compte un progrès accompli par l'homme de mérite, qu'elle avait traité en adversaire, jusqu'à le ruiner !

les corps de garde et pied à terre de la garde de Paris et aussi dans ceux des ports.

En 1779, il y eut des postes de secours, avec des boîtes-entrepôts pour noyés et asphyxiés à Châlons, Sceaux, Tours, Lille, Toulouse, Vannes, Bourges, Arcis-sur-Aube et Gien.

Tout cela fut supprimé par la Révolution, qui ne parvint à susciter aucune institution de secours, pas même la moindre.

Malgré les incertitudes, les suspicions et les haines de cette époque tourmentée, Cadet de Veaux prit l'initiative de constituer un poste de secours, dirigé par un chirurgien, pour donner les premiers soins aux blessés. Il proposa à la Municipalité du département de Paris, de créer d'autres postes de secours, dans le genre de celui, qui fonctionnait à l'abbaye Saint-Martin-des-Champs, actuellement devenue le Conservatoire des arts et métiers. Dans sa séance du 22 mars 1791, la Municipalité reçut la proposition ; mais elle n'y donna aucune suite (1).

En 1806, les postes de secours furent rétablis pour les noyés et les asphyxiés. Un règlement du 25 octobre 1840 impose aux bateaux-lavoirs l'organisation de postes de secours auxiliaires.

Depuis 1831, on organise des postes de secours pour toutes les revues militaires de quelque importance.

(1) Ceux qui voudront juger par eux-mêmes de l'action réelle de la Révolution liront tout le livre, très documenté, et remarquablement écrit par M. Léon Lallemand sur *la Révolution et les pauvres* (Paris, 1898 ; 398 pages). Ce livre est daté de la veille (8 avril) de la promulgation de la loi sur les accidents du travail.

Et il conclut sur ce ton de l'actualité.

« Le péril est grand ; des lois ont été votées ; on en prépare d'autres plus dangereuses encore ; mais nous devons agir, en appeler du Parlement mal informé au Parlement mieux informé.

» Nous devons : combattre les systèmes, que l'on essaye de faire revivre ; maintenir la sage législation de l'an 5, avec ses commissions hospitalières *autonomes*, indépendantes du département et de la commune ; favoriser les idées de prévoyance, de mutualité ; laisser surtout les hommes dévoués aller au pauvre, étudier ses besoins, éclairer son âme, lui inspirer le désir de se suffire par lui-même en dehors de toute intervention du dieu-Etat.

» Pour obtenir ces heureux résultats, l'union de tous est nécessaire ; et cette union ne pourra être réalisée, que si, dans nos lois, le mot fatal d'*obligation* fait place à celui de *liberté* » (p. 393).

En 1837, dès l'arrivée des Schneider, une infirmerie est construite au Creusot ; elle est réservée aux blessés. — En 1879, un hôpital y est juxtaposé pour soigner les malades. MM. Schneider et Cie supportent la charge de l'un comme de l'autre, jusqu'au 15 septembre 1894. C'est la date de l'inauguration de la statue de Joseph-Eugène Schneider et aussi de l'Hôtel-Dieu du Creusot dû aux libéralités importantes de la famille Schneider et à plusieurs souscriptions particulières.

Les principales stations de chemin de fer ont des moyens de secours en exécution d'un règlement du 15 novembre 1846. Les trains de voyageurs en sont pourvus depuis le 1^{er} juillet 1866, conformément à une circulaire ministérielle. Dans les gares, il s'est fait, peu à peu, de vraies transformations. La boîte de secours a été primitivement déposée dans une salle quelconque ; celle-ci est devenue d'abord un abri pour les blessés ; puis on y a rangé les brancards et la boîte d'amputation à côté de la boîte de secours ; ensuite on y a installé un service d'eau et même quelquefois un service d'eau chaude : enfin on y a donné des consultations et renouvelé des pansements presque chaque jour, avec la collaboration d'un infirmier, simultanément chargé d'entretenir tout le matériel en bon état de disponibilité. On s'est trouvé avoir organisée un poste de secours sans s'en douter : une simple régularisation s'est effectuée par le transfert de tout cet ensemble à une distance convenable des paperasses administratives.

Beaucoup de grands établissements industriels ont agi d'une façon analogue ; mais l'usine du Creusot paraît y avoir pourvu avant les autres. Plusieurs sont allés jusqu'au bout de ces transformations successives. Quelques-uns ont poussé plus loin. On voit, en passant à la gare de Berguette, le pavillon Dorlodot : c'est un poste de secours, complété par un hôpital de prompt secours pour l'usage des aciéries d'Isbergues : le personnel s'y trouve en permanence ; le matériel y est toujours disponible. Dans les houillères, on trouve souvent des ressources du même genre, soit à l'extrémité d'un des corons, soit à proximité d'une fosse ; on l'appelle « la chambre » ; mais, autant la dénomination varie, autant le fait se retrouve presque

partout identique avec une permanence d'infirmiers ou de religieuses, et avec des ressources de pansements, bandages, moyens de transports et surtout de copieus nettoyyages.

Les théâtres de Paris ont des moyens de secours depuis l'ordonnance de police du 12 mai 1852.

C'est en 1859, que les fêtes nationales ont commencé à recevoir la précaution d'ambulances volantes et des postes de secours. Leur nombre, primitivement limité à 12 pour Paris, est souvent plus que doublé. Leurs résultats, centralisés par la préfecture de police, signalent parfois jusque 500 personnes secourues en un seul jour ; mais ce n'est qu'un fonctionnement temporaire.

Une organisation méthodique et permanente a été proposée, en 1866, par le docteur A. Voisin, pour toute la ville de Paris. Il n'y fut pas donné suite.

Depuis 1874, il y a des boîtes de secours dans les postes de police, les mairies et jusque dans les cimetières de Paris.

Vers la même époque, la Société française de secours aux blessés des armées de terre et de mer a pris des dispositions analogues, à Lille même, en déposant des boîtes de secours dans les postes de police et dans les corps de garde des pompiers. Il en fut de même dans plusieurs autres villes, soit par la même Société, soit par l'Association des dames françaises.

Malgré les apparences de tentatives soutenues par quelques services publics, c'est donc toujours, du côté des initiatives privées qu'on trouve le plus de résultats pratiques.

On a un peu trop oublié les services de consultations gratuites et de pansements gratuits donnés par les médecins spécialistes, non seulement à Paris, mais aussi en province et même à Lille (1).

(1) « Le dispensaire respecte la famille et ses droits ; il permet de soigner pour même prix, exactement vingt fois plus de malades » (que les hôpitaux).

(Docteur DIANOUX. — *La question des dispensaires*. Discours prononcé à la distribution des prix de l'école de plein exercice de médecine et de pharmacie de Nantes, 3 nov. 1894, p. 16).

« Au dispensaire devront s'adresser tous les malades non alités, c'est-à-dire la

En 1875, c'était presque un dispensaire, c'était une institution absolument privée de consultations gratuites (1) que M. le docteur Alfred Dujardin ouvrait aux indigents, tandis qu'Achille Testelin et

grande majorité ; à lui l'application de l'hygiène, de la médecine préventive, le soin des maladies, qui permettent au malade de se transporter et même de travailler ; à lui encore les soins aux convalescents. » (*ibidem* ; p. 21).

(1) Les dispensaires succèdent aux consultations gratuites, que donnaient jadis les Sociétés de médecine. C'est un fait facile à constater dans l'évolution contemporaine, où coexistent des institutions surannées à côté d'innovations rationnelles.

M. Mauriac, dans son discours présidentiel du 3 janvier 1896 à la *Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux*, s'en est expliqué en ces termes : « Conformément à la décision, que vous avez prise, j'ai présidé, aussi souvent que je l'ai pu, nos consultations gratuites des premier et troisième mercredis de chaque mois ; mais, j'ai eu le regret de le constater, les médecins de la ville et du département y adressent de moins en moins leurs malades. Il nous est arrivé assez fréquemment de lever la séance sans qu'aucun consultant se fût présenté. Faut-il se lamenter de cette décadence de nos consultations, ou s'en féliciter ? Je serais plutôt disposé à croire que la rareté des consultants est une bonne chose pour nous et à souhaiter qu'il ne s'en présentât plus du tout ; car alors se poserait la question de la suppression de ces consultations, devenues aujourd'hui complètement inutiles et superflues par suite de la multiplicité des consultations gratuites organisées dans les hôpitaux, à la Faculté de médecine et dans les nombreuses cliniques, collectives ou individuelles des médecins de la ville, qui sont, il faut bien le dire, autrement installées et outillées que nous pour l'exploration des divers organes et pour l'examen des cas difficiles. — Ne croyez pas, Messieurs, que, si nos confrères ne nous adressent plus de malades, c'est parce que nous ne sommes plus nous-mêmes très assidus à ces consultations. Je viens d'indiquer le vrai motif de leur abstention. Inutile de chercher une autre explication. Il ne faut pas s'obstiner à maintenir quand même une institution, quelque respectable qu'elle soit par son grand âge et qui a eu sans doute son utilité dans le passé, mais qui n'a plus aujourd'hui aucune raison d'être. — La situation de cinq ou six médecins réunis pendant une heure autour d'une grande table, dans une immense salle, et attendant des consultants qui ne viennent pas, a quelque chose d'humiliant pour la dignité de notre Compagnie et peut-être aussi un côté légèrement grotesque. C'est de plus pour nous une perte de temps sans aucun profit pour personne. — Apprétons-nous donc à porter vigoureusement la cognée sur cet arbre vermoulu de nos consultations gratuites ; s'il faut une modification des statuts pour arriver à cette suppression n'hésitons pas à la demander. » (*Journal de médecine de Bordeaux*, 19 janvier 1896, p. 28).

Il en est ainsi surtout pour les blessés de l'industrie.

Personne ne doit contester le bon vouloir, qui se rencontre presque partout.

Chacun apprécie, même en silence, où se trouvent réunies méthodiquement le personnel, le matériel, les installations et même les traditions, qui sont adaptés ensemble au soulagement des blessés de l'industrie. Les faits parlent plus que toutes les récriminations et toutes les discussions.

Huidiez continuaient leur clinique d'ophtalmologie dans les locaux du bureau de bienfaisance de Lille. Adolphe Faucon et Papillon, ont eu aussi, en 1877, un dispensaire indépendant et de même sorte (1).

Malgré ces faits, et probablement beaucoup d'autres, M. le docteur Dianoux de Nantes a dit, dans un discours officiel, que « le premier dispensaire gratuit fondé en France est dû à la généreuse initiative du docteur Gibert, du Havre (1875) ; et l'on peut dire, suivant l'expression heureuse de M. Foville, que, du premier coup, il avait trouvé la formule exacte du but à atteindre et les moyens à employer pour y réussir. Ce dispensaire, *comme d'ailleurs tous ceux qui se sont fondés depuis à son image*, était exclusivement destiné au traitement des enfants ».

La vérité se borne à reconnaître que l'innovation du docteur Gibert a été un pas efficace en avant (2).

Les dispensaires de l'Université catholique de Lille n'ont jamais

(1) « L'Université catholique, pénétrée de l'importance d'une telle organisation, qui tout en faisant beaucoup de bien, donne des ressources d'étude considérables, a fondé deux dispensaires. Elle n'a pas voulu séparer la charité de l'enseignement. Ses dispensaires sont ouverts à tous ; on donne les médicaments aux indigents ; les malades y affluent..... A Lille, il y a deux Facultés de médecine ; aucune autre ville connue ne possède semblable avantage..... La Faculté de l'Etat, qui jusqu'alors s'était bornée à observer ce que nous faisons, vient à son tour d'entrer en lice, et de fonder, elle aussi, des dispensaires. Elle l'a fait s'efforçant de réussir. Le doyen, les professeurs de clinique, tous les combattants les plus renommés, sont descendus dans l'arène, cherchant à établir un courant de malades consultants..... »

(D^r PAPILLON. — *Des dispensaires de charité et de la policlinique au point de vue social* ; conférence faite à la *Société scientifique de Bruxelles*. Louvain et Lille, 1878, pp. 17, 18).

(2) « M. le docteur Gibert fonda son dispensaire avec ses propres ressources, offrant, non seulement une consultation gratuite, ou même une distribution de médicaments, comme cela se fait dans beaucoup de bureaux de bienfaisance, mais toutes les ressources de la thérapeutique la plus complète, bains, douches, électricité, massage, pansements, gymnastique, administration, matin et soir, des médicaments appropriés, joignant même une cuisine gratuite à tous ses autres appareils de traitement, car il savait que, pour beaucoup d'enfants chétifs, l'alimentation est, à elle seule, un remède de premier ordre ».

(Docteur DIANOUX. — *La question des dispensaires*. Discours prononcé à la distribution des prix de l'école de plein exercice de médecine et de pharmacie de Nantes, 3 novembre 1894, p. 10).

été restreints à une destination aussi exclusive. Ils fonctionnent depuis octobre 1877.

Il est vrai qu'ils ont une double raison d'être : la charité y a une part ; l'enseignement médical pratique est l'autre inspiration (1). Ils

(1) L'efficacité de l'initiative privée a été pratiquement démontrée, à Lille même, par la fondation de véritables et complets dispensaires, avec toutes les spécialités médicales et chirurgicales.

« Ce n'est point par l'enseignement seul que l'Université catholique entre en contact avec les populations. Depuis octobre 1877, dit Mgr Hautcœur, nous avons établi comme annexes de la Faculté de médecine des dispensaires, où les malades appartenant aux classes nécessiteuses reçoivent des consultations gratuites et même les remèdes, dont ils ont besoin. Les pauvres ont reconnu leur véritables amis dans ces médecins dévoués, qui les traitent comme des frères et qui mettent à leur disposition toutes les ressources de la science. Les dispensaires de l'Université catholique sont devenus éminemment populaires. Le chiffre de 25.000 consultations, données en deux ans, est la preuve la plus éclatante du succès obtenu par cette institution. »

(E. HAUTCŒUR. — *Discours de Monseigneur le Recteur* à la séance solennelle de rentrée de l'Université catholique de Lille, 11 novembre 1879, p. 13).

M. Féron-Vrau a eu l'occasion d'en parler, deux ans plus tard, à l'Assemblée générale des catholiques de France.

« Nous entrevoyons dans l'avenir, dit-il, un magnifique développement pour cette institution, d'où les jeunes élèves suffisamment avancés sortiront pour porter en ville les soins médicaux, et faire ainsi, sous la surveillance de leurs maîtres, un apprentissage complet de la profession médicale. »

(C. FÉRON-VRAU. — *Rapport à l'Assemblée générale des catholiques de France* ; Paris, 20 mai 1881, p. 17).

« Ces établissements constituent déjà un vaste et puissant foyer d'instruction clinique et d'éducation charitable. On y reçoit par année douze à quinze mille malades. Nous avons ainsi du même coup pourvu aux nécessités de l'enseignement clinique complémentaire des maladies spéciales et aux soins charitables dus aux malades pauvres » (pp. 16 et 17).

Malheureusement, la puissante fécondité d'une institution d'initiative privée ne trouve pas le même crédit partout.

A Nantes on négocie en vue d'obtenir la déclaration d'utilité publique pour les dispensaires libres. C'est une « formalité d'une grande importance pour la vie future des dispensaires. A l'heure actuelle les dispensaires peuvent recevoir des dons pour faire marcher l'œuvre ; mais ils n'ont pas la vie civile et ne peuvent accepter aucun legs. Si, au contraire, ils sont reconnus d'utilité publique — et leur utilité est incontestable, — ils peuvent alors, comme les hospices et les bureaux de bienfaisance, recevoir legs et dons, avoir des rentes, qui leur permettent de vivre. Pour arriver à cette reconnaissance, il faut que l'Œuvre des dispensaires ait une surface, qu'elle possède au moins un immeuble qui affirme d'une manière authentique son existence. C'est pourquoi il a été fait au ministère de l'intérieur une demande de subvention sur les fonds du pari

ont la véritable priorité en France, si l'on veut bien sortir des étroites limites des spécialités médicales ; ou bien de la médecine des enfants. Il faut surtout le reconnaître dans les relations de l'initiative privée mise à la disposition des blessés de l'industrie (1).

mutuel. Nous croyons savoir d'ailleurs que M. Roussel, le président de la Commission de répartition des fonds du pari mutuel, s'est montré favorable à la demande de l'Œuvre des dispensaires ».

(F. BOUGNIARD, rédacteur au *Phare de la Loire*. — *Considérations sur les dispensaires*. Nantes, 1896, p. 11).

Depuis cet article. on a compris, à Nantes, qu'il vaut mieux renoncer aux bénéfices de la reconnaissance d'utilité publique. On y gagne en liberté, c'est-à-dire en développements et en perfectionnements.

(1) Dispensaires et maisons de secours se ressemblent. La pratique des dispensaires a préparé les moyens de fonder les maisons de secours pour les blessés de l'industrie. Il est juste d'en reconnaître les origines. « Une œuvre toute nouvelle en France est celle des *dispensaires*, que nous devons à l'initiative intelligente et dévouée de M. Féron-Vrau ». C'est le mot d'un des doyens de la Faculté catholique de médecine de Lille. « Votre généreux ami, dit-il encore, importe en France une institution, qu'en Allemagne on nomme la *policlinique* ; c'est-à-dire la visite, sous la direction des professeurs, des malades à domicile ou au dispensaire, par les étudiants déjà suffisamment formés par l'enseignement de la clinique hospitalière. Nos jeunes docteurs, avant de quitter la Faculté, auront été exercés de cette façon, sous les yeux de guides éprouvés, à voir les malades dans les conditions mêmes de la clientèle urbaine ; ils ne seront pas pris au dépourvu, lorsque, seuls, livrés à eux-mêmes, ils seront aux prises avec les mille difficultés de la pratique médicale. Un de mes amis avait proposé, mais sans succès, d'introduire la policlinique à Montpellier. A Lille, le service de la policlinique aura pour base les dispensaires déjà créés, où l'enseignement sera fortifié, augmenté par des cours de cliniques complémentaires des maladies spéciales ; les cours seront faits par des professeurs de la Faculté, ou par des chargés de cours ou des agrégés.

» M. le Professeur Jeannel a bien voulu se charger de l'organisation de ces services comme président de la Commission des dispensaires. L'année prochaine, le rapport de M. le président des dispensaires, qui ne manquera pas d'être aussi lumineux qu'intéressant, vous initiera plus amplement au fonctionnement de cette importante création. »

(A. BÉCHAMP. — *Rapport à la séance de rentrée*. Lille, 13 novembre 1877, p. 54).

Ce ne fut pas sans de grands efforts que l'institution fut soutenue. On ne saura jamais toute l'importance des services, qu'elle a rendus : on les a trop peu dits ; mais tous les témoins n'ont pas été silencieux ; et le professeur Louis Wintrebert a bien fait de le rappeler publiquement après 1877.

« Réunir dans un même local un certain nombre de médecins spécialistes, qui, à des heures déterminées, donnent à tous les malades qui se présentent des consultations sur les diverses affections qui concernent leur spécialité, et fournir ainsi à l'enseignement de ces spécialités une base vraiment pratique, tel est le but des dispensaires ou policliniques établis depuis longtemps à l'étranger,

A la date du 25 janvier 1881, le ministre de l'intérieur (c'était alors M. Constans), adresse aux préfets une circulaire, qui énumère les avantages et même toute l'importance des dispensaires. Il insiste seulement sur ce qui se rapporte aux enfants. Pour conclure, il conseille d'aménager, soit dans les hospices, soit dans leur proximité immédiate, des locaux où seraient installés des dispensaires; mais, la circulaire le dit clairement, les hôpitaux ne disposent ni des locaux, ni des ressources nécessaires; et le ministre de l'intérieur ne dispose d'aucun crédit, non seulement pour ouvrir, mais même pour favoriser le développement des dispensaires.

« Il semblerait, dit M. Dianoux, que l'impulsion était donnée,

et en particulier à Vienne et à Londres. Ces institutions n'étaient guère connues en France. La Faculté catholique de médecine de Lille eut l'honneur d'inaugurer en France le premier dispensaire véritablement digne de ce nom. En octobre 1877, dans un local situé rue de Paris, 72, à Lille et mis à leur disposition par l'administration de l'Université catholique, un certain nombre de professeurs de la Faculté libre de médecine commencèrent à donner des consultations gratuites et des leçons cliniques sur les différentes branches de l'art de guérir : les maladies internes, les affections chirurgicales, les maladies nerveuses, les maladies des enfants, les maladies des yeux, les maladies de la bouche et des dents, les maladies de la peau, etc. : ils fondèrent ainsi le dispensaire Saint-Raphaël. Les malades de la ville et du dehors trouvent dans cet établissement toutes les ressources que peut mettre à leur disposition la science et le dévouement des professeurs; en même temps que les élèves y recueillent une foule de notions pratiques, que l'hôpital serait impuissant à leur fournir. Pour montrer tout le succès de cette œuvre, il suffit de dire que, pendant le cours d'une année, il est donné au dispensaire St-Raphaël plus de 15.000 consultations ».

(L. WINTREBERT. — *Une visite au dispensaire Furtado-Heine à Paris. Journal des sc. méd. de Lille*, 1885).

« Le dispensaire Saint-Raphaël peut être considéré comme le premier établissement de ce genre, qui ait été institué en France à notre époque. Depuis sa fondation, nous avons été plus ou moins imités un peu partout : au Havre d'abord, à Lille même, et enfin à Paris, où l'on inaugurerait, il y a quelques mois, le dispensaire Furtado-Heine, destiné aux maladies des enfants. Il est un fait acquis, c'est que la Faculté catholique, toujours en quête du progrès, sait le réaliser à l'occasion et montrer aux autres le chemin qu'il faut suivre »

(L. WINTREBERT. — *Rapport*, 19 novembre 1885, p. 38).

Ce qui a été fait au Havre en 1875 était destiné aux enfants seulement. Ce qui a été commencé à Lille en octobre 1877 était d'emblée pour les adultes aussi bien que pour les enfants. Au Havre, il s'est agi d'une seule spécialité, celle des enfants; à Lille toutes les spécialités ont été adoptées d'emblée, non seulement pour les consultations, mais aussi pour les pansements, bandages, petites opérations et même pour les distributions gratuites de médicaments.

puisque le gouvernement s'en mêlait, condition indispensable de tout mouvement chez les races latines, si peu propres à l'initiative individuelle (*sic*) » (1).

Et le même orateur officiel poursuit, sans signaler, sans connaître peut-être ce que l'initiative privée supporte encore à Lille même et sous des formes plus nombreuses et plus variées qu'en 1878.

« Il semblait que l'impulsion était donnée (2) » Qu'on en juge : le 15 septembre 1887 M. Fallières adressait aux préfets une nouvelle circulaire sur le même sujet (des dispensaires). On a peine à croire, disait avec amertume le Ministre de l'intérieur qu'après l'exemple donné...., après la circulaire ministérielle de 1881, une institution procurant à si peu de frais une amélioration si évidente, si notable, de la santé publique, n'ait pas eu plus de partisans et qu'il n'existât

(1) *Le Réveil médical* du 15 avril 1899 l'affirme, « rien que dans les services de la Préfecture de la Seine, il y a eu, en un an, 69.971 demandes pour 1.382 places vacantes ». Puis il énumère 27.905 demandes pour 500 places vacantes de balayeurs-cantonniers ; 9.155 demandes pour 20 places vacantes de concierges, soit 457 demandes pour une place !..... 6.350 demandes pour 20 places vacantes de garçons de bureau ; 3.400 demandes pour 68 places vacantes d'expéditionnaires. « En moyenne, il y a deux nominations sur cent solliciteurs ; que deviennent les 98 refusés ? Au lieu de crever la misère ou la débauche, en attendant la moindre pitance administrative, ils feraient mieux d'aller faire la moisson, ou les terrassements, accaparés par les Italiens et les Belges ! En tous cas, cette graine de fonctionnaire ne fera jamais de la graine de héros, malheureusement » (page 5).

(2) M. le docteur Dianoux donne plusieurs explications de la rareté des dispensaires. D'abord, il faut tenir compte de l'état troublé de l'époque ; les esprits sont dirigés ailleurs et l'assistance publique est reléguée à l'arrière plan ; nul ne se soucie d'imposer à l'électeur encore un centime additionnel, dût-il même constituer un placement à cent pour cent et accroître le capital de santé, qui est un des principaux éléments de la richesse publique et de la forme d'un pays. D'autre part, les Commissions administratives des Hospices, prises entre le médecin-marteau et l'enclume-commission des finances, ne songent qu'à équilibrer un budget toujours en déficit et toujours grossissant ! » M. Dianoux signale ensuite la routine et « cette maladie des hommes mûrs, le *misonéisme*. » Enfin il dévoile « la vraie cause de l'insuccès, c'est le peu de popularité des dispensaires » (pp. 13, 14).

Déjà le 3 novembre 1894, ce que M. Dianoux pouvait dire à Nantes n'avait pas son application à Lille, où les dispensaires se multiplient sans aucune taxe d'impopularité. — Depuis quatre ou cinq ans, la question a fait beaucoup de chemin ; et les dispensaires sont parfois préférés par des clients, et même

en France, en 1886, que huit dispensaires, répartis en quatre villes : Le Havre, Rouen, Clermont et Paris (1).

« Il paraît impossible d'imputer cette abstention presque générale à une autre cause qu'à l'ignorance, où sont restées les villes, des bienfaits que les dispensaires doivent leur assurer. Je compte sur vous (préfets) pour la leur faire connaître... Il faut souhaiter qu'au dispensaire pour enfants s'adjoigne un dispensaire pour adultes... ». Puis, le Ministre, M. Fallières, offrait carrément son appui aux villes qui entreraient dans ses vues pour leur faire obtenir un subvention sur le produit du pari mutuel, subvention pouvant aller jusqu'à la

par des clientes des médecins de la ville, alors que leur place est certainement ailleurs.

Il n'est donc plus question d'antipathie, ni surtout d'impopularité pour les dispensaires et autres institutions de même sorte.

A l'époque, où cette circulaire était expédiée du ministère de l'intérieur à tous les Préfets, les deux dispensaires de l'Université catholique de Lille existaient et fonctionnaient depuis dix ans; et plusieurs communes en profitaient pour faire opérer économiquement leurs indigents. Les journées d'hospitalisation étaient régulièrement soldées par les bureaux de bienfaisance et les comptes périodiquement contrôlés et approuvés par les fonctionnaires compétents du ministère de l'intérieur; malgré tout ce formalisme, le ministère ignorait et il ignore encore l'existence des dispensaires de l'Université catholique. A cette contradiction, plusieurs répondent, comme trop souvent... « *mystère et administrations!* »

(1) « S'adresser aux pouvoirs publics, c'est toujours en France, pays latin, la pensée première; c'est aussi, comme toujours, les appeler à nous protéger et aider.

» Mais les pouvoirs publics, qu'ont-ils fait jusqu'ici; et que font-ils pour nous, médecins? Ils augmentent nos impôts, tout en n'accroissant pas nos revenus. Ils préparent un impôt progressif, qui pour beaucoup d'entre nous, serait la ruine. Quand ingénieusement, pour les électeurs, ils exercent une charité magnifique, c'est aux dépens des moins riches, des plus dévoués, des meilleurs parfois d'entre nous.

» Les pouvoirs publics? le plus souvent, ils ne savent pas, ne comprennent pas! La preuve s'en trouve encore dans cette loi absurde, — si absurde qu'elle est inapplicable et appelle la révolte, — cette loi, qui oblige tout médecin à se prononcer dans ces questions graves, très délicates, très spéciales, où les spécialistes mêmes sont si hésitants parfois, les questions de médecine légale.

» Donc laissons les pouvoirs publics. — Nous n'irons pas à eux. — Les jours d'élections, ils viendront à nous! »

(Docteur Henri CAZALIS. — Lettre ouverte au docteur Henri Huchard. *Journal des praticiens*; Paris, 11 février 1899. p. 85).

totalité de la dépense d'installation ! « Désormais, ajoute M. Dianoux, il semblait qu'il n'y eût plus d'objection. Eh bien, en 1894, nous en sommes, Paris à part, à peu près exactement au même point qu'en 1887 ! » (pp. 42 et 43).

Ce discours d'un orateur officiel (1) est à ne pas oublier. Il faut cependant n'être pas excessif. Il convient de tenir compte des efforts, qui témoignent de la bonne volonté de quelques administrateurs publics. On n'avait pas attendu jusque-là pour se préoccuper des secours d'urgence.

En 1880, l'usine à gaz du Mans (Sarthe) organisait un vrai poste de secours pour les noyés et les blessés.

Le 30 novembre 1880, M. le docteur Henri Nachtel proposait à l'Académie de médecine de Paris, le système des ambulances

(1) Après 1877, « il s'est fondé, à Lille et ailleurs, d'autres dispensaires, soit pour l'enseignement, soit uniquement dans un but charitable. La ville du Havre en particulier s'est distinguée sous ce rapport. Enfin, Paris, où depuis longtemps les cliniques particulières sont en honneur, a vu s'édifier, sous le patronage de M^{me} Furtado-Heine, un important dispensaire pour le traitement des maladies des enfants ».

(L. WINTREBERT. — *Une visite au dispensaire Furtado-Heine à Paris. Journal des sc. méd. de Lille*, 1885).

Ces créations diverses répondent à une nécessité. Elles ne sont que les manières modernes des consultations charitables organisées par les siècles chrétiens.

Un personnage officiel l'a lui-même reconnu.

« Le but des dispensaires est de venir gratuitement en aide aux malades non alités, quels que soient leur âge, les maladies dont ils sont atteints, leur domicile, par des pansements, des applications d'appareils, et par l'administration de médicaments et d'aliments au local même du dispensaire ; de leur assurer de la sorte un traitement régulier et efficace, en dépensant le moins d'argent possible et en leur conservant les avantages de la vie de famille ».

(Docteur DIANOUX. — *La question des dispensaires*. Discours prononcé à la distribution des prix de l'école de plein exercice de médecine et de pharmacie de Nantes le 3 novembre 1894, p. 10).

L'idée féconde a fait son chemin à Nantes.

« Le but (des dispensaires) est de donner des soins à tous, et de diminuer les frais d'une hospitalisation, qui, si elle est excellente au point de vue physique, cause le relâchement des liens de la famille ».

(F. BOUGNIARD, de la rédaction du *Phare de la Loire*. — *Considérations sur les dispensaires* ; Nantes ; 1896, p. 2).

urbaines, qui fonctionnaient, depuis dix ans à New-York. Un rapport favorable fut livré à la publicité en 1881, par les soins de l'Académie elle-même ; il eut un grand retentissement dans la presse ; et on ne fit rien.

Le Conseil municipal de Paris fut saisi de la question en 1883. M. le docteur Levraud expliqua l'utilité du système. M. le docteur Bonneville fit un rapport favorable et il ne fut fait encore rien ! (2).

(2) Ce n'est pas à propos de dispensaire, mais à propos d'un établissement d'eaux minérales (celui d'Aix-en-Savoie), que M. Mac Ell... a écrit ces lignes « L'établissement d'Aix est organisé d'une façon très confortable et très scientifique... *Combien ne doit-on pas regretter qu'un établissement semblable appartienne à l'Etat !* S'il était la propriété des particuliers, intéressés à son amélioration, il y a longtemps qu'il serait sans rival ! » (*Progrès médical* ; Paris, 20 octobre 1894, p. 250, 2). Ce n'est donc pas du fonctionnarisme officiel, qu'on peut espérer les premiers progrès. C'est avoué par l'organe médical périodique, dont M. le Prof. F. Terrier a coutume de se servir, et dont M. le docteur Bourneville conserve toujours la direction.

Les consultations gratuites tout à fait indépendantes des hôpitaux sont d'une utilité de plus en plus reconnue. M. Bompard l'a dit, à sa façon, au Conseil municipal de Paris, dans son rapport de 1894 sur la réorganisation du service des secours à domicile. « La consultation joue un rôle considérable dans le traitement des malades pauvres. Elle est donnée à 435 malades par jour à l'hôpital Saint-Georges de Moscou, d'après les renseignements que M. Fleury-Ravarin emprunte à M. Henri Huchard. De même en Angleterre. A Paris, ce service est organisé de la manière la plus déplorable. Soit dans les hôpitaux, soit dans les maisons de secours, le temps consacré aux consultations est tout à fait ridicule, si on le compare au nombre des malades que le médecin est censé visiter. » Après d'autres observations sur le temps consacré à la visite par le médecin de l'hôpital, ou de la maison de secours, et sur le gaspillage des médicaments, M. Bompard conclut, comme le faisaient MM. Georges Berry et Dubois, c'est-à-dire à laisser au malade le libre choix de son médecin. Le rapport de M. Bompard va plus loin : « Il manque, dit-il, à l'heure actuelle, à Paris, un rouage intermédiaire entre l'hôpital et le bureau de bienfaisance, et où l'homme, atteint de plaies, de contusions, d'affections externes, pourrait recevoir, non seulement des conseils, mais aussi des soins et des pansements, qui lui sont nécessaires, sans déplacement exagéré ». M. F. Bougniard, qui reproduit ces passages, remarque que le rapport demande la création de dispensaires pour alléger les charges de l'assistance publique de Paris. Un peu plus loin, le rapporteur parisien, traitant de la création de pharmacies municipales, pour les secours à domicile, dit que leur création a eu un résultat heureux, puisque de 5 fr. 50 la moyenne par malade s'est abaissée à 2 fr. 76. « Si les médicaments avaient pu être pris sur place, ajoute M. F. Bougniard, la diminution aurait encore été plus importante, car, il faut bien le reconnaître, il y a des individus qui, au lieu de prendre les remèdes, qui leur sont délivrés sur les

Le 4^{er} juin 1885 commencèrent à Lille, les démarches périodiques et concertées pour organiser la juxtaposition simultanée de l'action chirurgicale et du fonctionnement administratif d'une Compagnie d'assurances-accidents. Ces tâtonnements, aboutirent à l'ouverture de la maison de secours pour les blessés de l'industrie. Quatre mois plus tard, 4^{er} octobre 1885, la maison de secours était ouverte méthodiquement ; et elle fonctionne depuis lors (1).

En mars 1887, le premier poste de secours des ambulances urbaines fut établi à l'hôpital St-Louis à Paris : il était dû à l'initiative privée de M. le docteur Henri Nachtel. — L'année suivante, 1888, un crédit fut demandé pour créer un second poste à l'hôpital Beaujon : le Conseil municipal refusa. — En 1890, la demande fut renouvelée sans plus de succès ; et le projet fut abandonné.

En novembre 1890, M. le docteur E. Mauriac réussit à organiser, à Bordeaux, un service régulier d'ambulances urbaines.

En 1892, M. le docteur Ramonat obtient une série de postes de secours au bois de Boulogne de Paris.

En 1893, ce sont les patrons bouchers qui réussissent ; ils y parviennent après quatre ans de tâtonnements. Groupés tout d'abord en Société de secours mutuels, ils réalisent leur plan de constituer une maison de secours aux abattoirs de La Villette.

C'est dans cette maison qu'habite M. le docteur Guimberteau,

ordonnances des médecins du Bureau de bienfaisance, en vendent. Cela a été établi ; et on a même connu les tarifs arrêtés entre ceux qui se livraient à ce trafic honteux » (pp. 14 et 15).

(1) Les secouristes français, qui doivent leur création à l'initiative de M. Albin Rousselet, ont pour but d'apprendre à un certain nombre de personnes de bonne volonté à donner des soins intelligents en cas d'urgence. Un manuel sommaire, dû aux docteurs Régnier et Desforges, indique, dans chaque cas, la nature de ces soins, tout en limitant strictement l'action du Secouriste et en l'empêchant de tomber dans la dangereuse tentation de se substituer au médecin.

Il est évident, affirme M. le docteur Julien Noir, que pareille organisation peut rendre de grands services ; mais elle ne peut être qu'un pis-aller dans une ville telle que Paris, ou un grand centre industriel.

L'instruction des sociétaires est nécessairement très limitée ; et l'application de leurs connaissances, comme celle des manuels, ne devrait être considérée comme une ressource, que lorsque l'on ne peut faire autrement. (p. 306.)

médecin principal de l'armée en retraite, chef de tout le service des secours, même pour les simples passants. Il s'y trouve, conjointement avec le chirurgien, un infirmier toujours disponible, jour et nuit (1).

(1) Le service aux abattoirs de La Villette a été fondé en 1880 par les (patrons) bouchers en gros. On avait commencé par constituer une mutuelle contre les accidents. C'était primitivement un médecin du quartier, qui soignait les blessés. Comme il était facile de le prévoir, on ne réussit pas toutes les fois à le trouver disponible.

Plus tard surgit l'idée néfaste de ne plus se contenter des ressources de l'initiative privée. On crut devoir chercher un appui officiel ; et le conseil municipal de Paris fut sollicité. Une subvention fut demandée ; elle ne fut consentie qu'aux prix d'une exigence formelle ; la présence continue du chirurgien, logé dans l'intérieur des abattoirs, afin que celui-ci soit jour et nuit, à la disposition des blessés éventuels. La ville de Paris a bien accordé un logement.

M. le docteur Guimberteau, médecin principal de l'armée en retraite, en est l'occupé depuis 1893 ; mais l'adaptation, qui devait être provisoire, persiste encore ; l'installation, vraiment défectueuse, a besoin de devenir plus hygiénique et plus confortable. Les réclamations se succèdent sans aboutir ; le conseil municipal renouvelle ses promesses d'amélioration ; la Mutuelle des bouchers en gros se désintéresse de ce détail, en observant les formes administratives.

Dépendant le service, loin d'être une sinécure, est extraordinairement chargé ; il augmente d'importance tous les ans. Il donne les soins, complets et jusqu'à guérison, à tous les membres de la société de secours mutuels de la boucherie en gros ; ils donne les premiers soins et les premiers pansements à tous les blessés *indistinctement* des abattoirs de La Villette. Les développements du service se jugent par les chiffres (en 1893), 415 ; (en 1895), 568 ; (en 1896), 639 ; (en 1897), 726 ; (en 1898), 832. Ce dernier chiffre de 832 blessés se décompose en 483 ouvriers de patrons assurés et 349 passants ou employés de patrons non assurés.

D'après une lettre du docteur Guimberteau au docteur Guermontprez, les accidents sont plus nombreux de 5 heures à 10 heures du matin ; (on tue les animaux de 5 heures à 10 heures) ; puis de 2 à 5 heures du soir ; (c'est l'heure du chargement sur les voitures.) L'heure de la visite régulière est de 10 heures à 11 heures et demie ; mais toute la matinée se trouve occupée par le soin des pansements nouveaux, ou renouvelés.

Il faut tout le zèle de M. le docteur Guimberteau pour faire jusque 4.523 pansements, chiffre total de la seule année 1898, dans un local aussi défectueux, que celui qui lui est administrativement attribué. Dans cette *petite salle* se trouvent réunis le cabinet du chirurgien, le bureau du secrétaire comptable de la Mutualité des bouchers en gros, le magasin des approvisionnements pharmaceutiques et le local des pansements et opérations à faire à tous les blessés *indistinctement*.

En récompense des importants services rendus par l'institution, on aurait dû améliorer les détails d'installation, qui n'ont plus l'excuse d'une période de début. C'eût été facile, si l'initiative privée avait conservé toute son autonomie.

En 1894, l'initiative privée cesse de soutenir l'effort des ambulances urbaines de Paris ; et, le 28 février, elle en fait remise au Conseil municipal, c'est-à-dire à la ville de Paris, qui en conserve encore le fonctionnement (1).

Le 7 novembre de la même année 1894, M. le professeur Félix Terrier consacre toute sa leçon d'ouverture à la Faculté de Médecine de Paris à démontrer la véritable importance chirurgicale de l'organisation des premiers secours aux blessés. Six mois auparavant (30 avril 1894), la Société industrielle de Lille avait entendu traiter la même question d'abord au Comité d'utilité publique, ensuite en Assemblée générale. Une autre communication du même membre avait montré, le 29 octobre, quels sont les difficultés de la conciliation

Il n'y faut plus songer, depuis qu'une fissure a laissé pénétrer la main-mise d'une administration.

Que cette déconvenue serve de leçon à tous les groupements professionnels, qui savent tout le prix de leur indépendance. Fonctionnarisme et perfectionnements sont trop communément contradictoires.

(1) M. le docteur Julien Noir critique l'institution des ambulances urbaines. D'après lui, elle n'est pas organisée pour donner promptement des secours en cas d'accidents. Il est difficile d'avertir les postes et la victime a toujours reçu des soins avant l'arrivée de l'ambulance.

« Supposons, écrit-il, en mettant les choses au mieux, que le malade ait reçu les soins d'urgence d'un médecin ou d'une personne assez intelligente et instruite pour ne pas avoir aggravé sa situation par une tentative imprudente ; il est le plus souvent transporté à l'hôpital, et, si une grave intervention chirurgicale s'impose, l'on doit attendre encore, courir à la recherche d'un chirurgien, habitant bien loin, qui, malgré tout son dévouement, met longtemps à venir ; arrivé, il opère en de médiocres conditions pour obtenir un succès. La victime, lentement secourue, est épuisée ; parfois les plaies sont déjà infectées ; et le personnel de garde à l'hôpital, qui peut ne pas être spécialement destiné aux graves interventions chirurgicales, ne lui offre souvent qu'une aide peu expérimentée.

» Telle est l'organisation, nous allions dire le manque absolu d'organisation, qui préside aux secours aux malades et aux blessés, à Paris

» *En province*, c'est encore pis : pas d'ambulances, trop peu d'hôpitaux et, par conséquent, de maigres secours. » (*Hygiène, secours et premiers soins à donner aux malades et aux blessés* ; dans la bibliothèque du conducteur des travaux publics ; Paris, 1896, p. 305-306.)

Cette appréciation dédaigneuse de la province témoigne de l'ignorance de l'auteur, qui ne sait pas les ressources de l'initiative privée *en province*.

auprès des blessés de l'industrie, en insistant sur l'utilité d'un traitement méthodique.

En 1895, et encore en 1897, M. le docteur Sorel a fait connaître ce qu'il demande au Havre, pour y établir un hôpital de prompts secours ; mais c'est encore un projet qui attend sa réalisation.

Il en est de même des travaux de M. le docteur Marcel Baudouin pour Nantes (1) ; et aussi de ceux du même auteur pour l'exposition universelle de Paris en 1900.

Il en va mieux à Roubaix, où deux maisons de secours pour les

(2) A Nantes, le premier dispensaire a été ouvert rue du Trépiéd, au mois d'octobre 1894. Il est actuellement rue des Arts, 10 ; il va encore être déplacé. « Des éléments, très disparates au point de vue politique, mais réunis sur le terrain de la charité, ont produit des résultats si satisfaisants, qu'ils surpassent l'imagination. Avec leur dévouement et le concours de personnes charitables des deux sexes, ils ont pu fonder trois dispensaires et donner des soins à plus de 2.000 enfants. Ce qui étonnera le plus, c'est que le prix de revient des soins par enfant, ne s'est pas élevé à plus de deux centimes par jour. Cela paraît phénoménal, mais cela est cependant absolument véridique ; et on le démontre ».

(F. BOUGNIARD. — *Considérations sur les dispensaires*, brochure extraite du journal quotidien le *Phare de la Loire* ; Nantes, 1896, p. 2).

Depuis lors, il y a encore un nouveau progrès : il existe actuellement à Nantes quatre dispensaires pour les enfants malades ; le Sœurs de la Sagesse y font la permanence, y administrent les médicaments selon les prescriptions des ordonnances écrites et signées par des médecins connus. De la même façon sont pratiqués les pansements et nettoyages des teignes et des plaies de toute nature.

Ces dispensaires ne sont pas reconnus d'utilité publique ; leur administration reçoit un subside de la municipalité nantaise ; mais toutes les autres ressources sont dues aux efforts de l'initiative privée.

Au dispensaire du sixième canton, tous les indigents sont admis, sans distinction d'âge.

M. le Prof. Jouon a bien voulu écrire à son confrère de Lille quel est l'état actuel du service municipal des prompts secours à Nantes. Il existe :

1° Des avertisseurs téléphoniques un peu partout ;

2° Une escouade de sapeurs-pompiers instruits et organisés pour l'enlèvement des blessés et pour donner les premiers secours ;

3° Des voitures et des brancards d'un modèle qui donne pleine satisfaction.

Quand le blessé ne réclame pas son transport à domicile, on l'amène immédiatement à l'Hôtel-Dieu où le personnel ordinaire suffit amplement, à tous les besoins, ainsi que le matériel opératoire toujours prêt dès le moindre coup de téléphone.

Cette organisation suffit et coûte seulement quelques milliers de francs chaque année.

blessés de l'industrie fonctionnent au profit des assurés de plusieurs Compagnies, parmi lesquelles la *Flandre*, et rendent d'importants services.

Si on savait plus exactement ce qui se fait dans les grands établissements industriels du pays, on démontrerait davantage encore que le système des maisons de secours pour les blessés de l'industrie est bien conforme au génie français.

On aurait la preuve d'un contraste, qu'il faut savoir répéter, pour écarter une confusion inacceptable. Autant on a de répugnance pour une loi mal faite, autant on a toujours eü et on conserve de sollicitude pour les ouvriers blessés.

QUE FAIRE DES JOURS DE CARENCE

déterminés par la loi du 9 Avril 1898 ?

Il faut d'abord connaître leur existence.

L'article premier de la loi dispose que « les accidents. . . . donnent droit. . . . à une indemnité à la condition que l'interruption de travail ait duré plus de quatre jours. » — L'article 3, § préliminaire, précise « pour l'incapacité temporaire, une indemnité journalière, si l'incapacité de travail a duré plus de quatre jours et à partir du cinquième jour. . . . »

Les quatre premiers jours manquent donc ; ils sont comme s'ils n'étaient pas, lorsqu'on chiffre les conséquences financières d'un accident. Ce sont bien des jours de *carence*, *carezza* en italien, *carenzeit* en allemand.

Si le mot se retrouve un peu dans toutes les langues, c'est que le principe est admis, et même pratiqué un peu partout. Le mode d'application n'est pas uniforme ; il est même très divers. Seul, le principe est admis, comme s'il était devenu incontestable. Ce n'est pas le lieu d'en discuter les motifs. Qu'il suffise d'en constater l'existence.

En Allemagne et en Norvège, le temps de carence dure *treize semaines*, pendant lesquelles toutes les charges incombent à l'Assurance-maladie. Le fonctionnement de l'Assurance-accidents ne commence que 90 jours après la blessure. — Il en est de même en Danemark (loi du 9 janvier 1898).

En Hollande, ce temps sera limité à *six semaines*, si on rend définitive cette portion du projet déposé le 15 février 1897.

En Suisse, il serait de *cinq semaines*, d'après le projet de loi de janvier 1896.

En Autriche, ce n'est plus un projet ; c'est un fait acquis : il y a *quatre semaines* de carence.

La loi anglaise limite ce temps à *deux semaines*. Le projet belge du 26 avril 1898 adopte, lui aussi, un délai de quatorze jours.

La loi italienne du 17 mars 1898, art. 7, fixe à *cinq jours* la durée de la carence.

En France la loi porte *quatre jours*.

L'avenir montrera si on parvient à réaliser le projet russe de 1881 et le projet espagnol du 2 mars 1891 : l'indemnité serait due à partir du jour même de l'accident. — Il n'y aurait plus de carence. . . . ; mais ce sont des projets !

Pour éviter les déconvenues, il faut bien s'en tenir à la vie réelle ; il est même juste de tirer parti de l'expérience acquise. Ce n'est plus le temps de revenir en arrière : les jours de carence existent ; il faut savoir compter avec eux ; il faut même les tenir pour des jours importants.

I

Tout d'abord, il est sage de sortir nettement de la routine et de faire application des jours de carence dans la mesure formulée par la nouvelle loi.

Antérieurement, sous le régime de l'ancienne législation, le jour de l'accident n'entraînait pas dans le compte de l'assurance. Il était payé à solde entière par le patron, alors même que la blessure était survenue dès la première heure de la journée de travail (1).

Dès le lendemain, l'indemnité d'accident, la demi-solde était admise ; et il ne paraît pas qu'une demande de réforme ait été sollicitée sur ce point par le patronat, ni par le salariat de la région

(1) Il est désormais prouvé que les *heures*, où les accidents sont les plus nombreux sont celles du début et de la fin de la journée de travail et aussi l'heure qui précède immédiatement le repas de midi.

Les *jours*, où les accidents sont les plus nombreux, sont ceux qui suivent et ceux qui précèdent immédiatement les jours de chômage.

du Nord. Celui-ci y compte encore ; celui-là en aurait encore supporté la charge, si on la lui avait laissée.

C'est tellement vrai, que plusieurs patrons de la région expriment leur intention de conserver encore leurs habitudes du passé. Leur langage n'est pas sans soulever de réelles protestations.

On leur objecte d'abord que c'est rompre la solidarité entre voisins, qui supportent des efforts similaires et dont les intérêts sont plus ou moins connexes.

On objecte ensuite que les sommes auxquelles se rapportent les jours de carence sont, pour une région industrielle, des chiffres, dont il serait malhabile de se désintéresser. Sans doute, quatre jours de demi-solde est une valeur négligeable, lorsqu'on envisage un accident pris isolément. Il n'en va plus de même, lorsqu'on sait que tous les accidents, sans exception, se trouvent touchés par les jours de carence. Il n'en va plus de même lorsqu'on sait que, dans la région, la durée moyenne de l'incapacité de travail varie entre vingt, quinze et même onze jours. Il n'en va surtout plus de même, lorsqu'on lit dans les statistiques locales, la rareté relative des morts et des mutilations par accidents du travail. Dans la région du Nord de la France, les blessures de minime importance se chiffrent par des moyennes de 80, 90 et même (dans certaines industries), jusque 98 pour cent ! Dans de semblables conditions, il faut bien le reconnaître, la valeur financière des jours de carence atteint, pour la seule région dont il soit ici question, une importance de sommes considérables. Un économiste a même supputé que ce pourrait atteindre annuellement un demi-million sans sortir des limites de l'arrondissement de Lille.

Il n'en faut pas tant pour améliorer et pour compléter l'organisation des premiers secours, partout où le nombre des accidents comporte des prévisions de ce genre.

Que le patronat développe et perfectionne ce qui existe dans la région, ce sera un emploi judicieux des disponibles provenant des jours de carence ; ce sera la confirmation des traditions humanitaires, qui sont séculaires dans le pays ; ce sera l'adaptation méthodique du

personnel et du matériel, selon les progrès accomplis par la chirurgie contemporaine ; ce sera même l'augmentation des garanties de paix sociale contre les surprises d'une loi mal faite, mais dont il faut mener l'application dans des voies toujours scientifiques et toujours humanitaires.

Pour atteindre ce but, il faut absolument s'emparer des jours de carence ; il faut même les accaparer, autant que possible.

Voilà ce qu'il faut faire des jours de carence !

II

A un certain point de vue, les jours de carence sont comme tous les autres : ils ne font que passer . . . ; on ne les retrouve pas !

Pour un chirurgien, c'est davantage. Les premiers jours après l'accident sont des jours à part ; ce sont des jours décisifs ; ils comptent plus que double ; ils valent la fortune, ou la ruine, d'un membre ; quelquefois la mort ou la vie d'un blessé ! Il n'est pas possible de les envisager froidement. Leur importance est si grande que celui, qui en assume la responsabilité, a le droit d'en revendiquer la conduite, on peut même dire l'accaparement.

Sans doute, il est étrange de rencontrer une semblable revendication chirurgicale, lorsqu'il ne se trouve aucune part accordée à la chirurgie dans le texte de la loi du 9 avril 1898, ni dans aucun des documents administratifs qui la complètent. Cette lacune n'est pas à regretter. Il ne faut pas demander que le législateur, ni l'administration vienne s'immiscer dans les questions de chirurgie. On ne sait que trop combien néfastes ont été les interventions de ce genre, dans tous les milieux et à toutes les époques. L'indépendance, la liberté, tel est le seul régime, qui convienne à la pratique de la chirurgie mise en présence des administrations.

Il n'y a donc pas lieu de reprocher au législateur d'avoir été discret à l'égard de la chirurgie et des chirurgiens.

Il y a cependant un contraste, qui éclate à tous les yeux. Dans tous

les documents, loi, décrets, règlements, instructions, etc., il n'est jamais question que des finances, rien que des finances. Il semble vraiment que les accidents du travail n'aient qu'une seule sorte de valeur, la valeur de l'argent. Dans toute cette agitation, on ne trouve que la lutte de financiers, par des financiers, pour des financiers, contre d'autres financiers. C'est à croire que tout y est vénal. On va jusqu'à la grève. . . . et cela, non pas contre des législateurs, qui ont rapiécé dans le vacarme une loi mal équilibrée, mais contre des compagnies d'assurances, qui se trouvent brusquement aux prises avec de véritables bouleversements de leurs affaires et avec la certitude de surprises et de déceptions, que l'avenir inconnu leur réserve nombreuses.

Que d'autres s'agitent et se montrent divisés sur des questions d'intérêt, il n'y a pas à s'en étonner. Il en faut bien mener une sage discussion et un équitable règlement.

Cela n'empêche pas la chirurgie de réclamer sa part ; et c'est bien le cas de le rappeler, malgré tout le bruit que font les espèces sonnantes, la fonction chirurgicale est réellement la plus importante.

Et, un chirurgien a le droit de le dire : le plus précieux trésor, pour un ouvrier, c'est l'intégrité fonctionnelle de ses membres !

Il n'y a, ni or, ni argent, pour réparer complètement la perte d'un membre d'un ouvrier.

De ce principe découle l'importance prépondérante de l'action chirurgicale.

Pour rendre efficace l'action, dont il s'agit, les intéressés ont à tenir compte des temps, des lieux et des autres circonstances contingentes, dont chacune peut modifier et même compromettre les résultats.

Qu'il suffise d'établir ici la date de l'action du chirurgien auprès d'un blessé de l'industrie.

On s'est un peu trop reposé sur les progrès accomplis depuis la notion de la doctrine des maladies septiques et depuis la découverte des méthodes du traitement antiseptique. On se fait illusion,

lorsqu'on se figure qu'on ne meurt plus de maladie infectieuse de nos jours, comme autrefois. Ce qui est vrai, c'est que la mortalité de cette sorte est grandement diminuée. Quand il s'agit d'opérations chirurgicales, pratiquées méthodiquement et en temps choisi, c'est vrai, la mortalité est descendue jusqu'à un taux presque idéal. Mais cette situation n'est pas comparable à celle d'un ouvrier blessé au cours de son travail.

Les dangers d'infection sont encore minimes, lorsque la substance élaborée rentre dans la catégorie des matières premières tout à fait neuves, ou bien purifiées par le feu. C'est l'opposé pour les équarisseurs, mégissiers, tanneurs, puisatiers, nettoyeurs et quantité d'autres, qui passent leur vie à manier des matières putréfiées ou putrescibles.

Pour presque tous, il y a le danger indéniable de la malpropreté préalable du membre blessé et du vêtement de travail. Ce danger là n'est pas suffisamment apprécié : la preuve en est dans ce préjugé, qui consiste à recouvrir une plaie, en se servant d'une pièce de pansement antiseptique, d'un liquide antiseptique, ou bien même d'un médicament antiseptique, employé à l'état de pureté, soit sous la forme pulvérulente, soit sous la forme de cristaux feuilletés, micacés. Le préjugé, qui accorde cette confiance aux médicaments est encore actuellement répandu jusque dans les milieux, qui devraient en être préservés. Il faudrait pourtant savoir que le sang, qui s'écoule d'une plaie récente, est une matière essentiellement et rapidement putrescible : c'est un milieu de culture tout trouvé pour tous les microbes pathogènes, qui peuvent se rencontrer dans les anfractuosités, ou sur les bords de la plaie. Ce n'est pas tout encore. Les plaies résultent d'une violence ; et celle-ci ne se borne pas d'ordinaire à une action de surface. Il en est, comme les plaies par ratissage, les plaies par usure, et beaucoup de plaies contuses, qui sont caractérisées par la pénétration de l'action vulnérante, par l'incrustation de corps étrangers, soit organiques, soit extrinsèques. On n'a pas à connaître ces circonstances particulières, lorsqu'on n'a pas été aux prises avec

les difficultés spéciales qui se rencontrent dans la pratique chirurgicale des établissements industriels. On sait, au contraire, tout ce qui menace une plaie d'usine, lorsque des matières septiques s'y trouvent encastrées profondément, alors qu'une hémorrhagie persistante renouvelle la substance d'un milieu de culture microbienne et augmente d'autant les dangers d'infection. Ce n'est pas la superposition des médicaments et objets de pansements qui suffira jamais à subvenir à cette difficulté. On multiplie vainement les stratifications des fournitures pharmaceutiques ; on pousse inutilement le zèle à renouveler chaque jour, et plusieurs fois par jour, tout ce matériel : on ne fait ainsi que des modifications accessoires d'un préjugé, qui est toujours le même.

Ce qu'il faut, c'est nettoyer la plaie jusqu'au fond et aussi dans tout son pourtour. Ce qu'il faut, c'est arrêter l'hémorrhagie, ou du moins la transformer, l'empêcher de demeurer nuisible, en restant une menace et un danger.

C'est un soin difficile, délicat, technique, scientifique ; c'est l'œuvre du chirurgien.

Et qu'on ne se figure pas que le danger soit chimérique et que les soins d'hémostase et de nettoyage sont de nature surrogatoire. Il suffit que chacun se souvienne et observe ce qui se passe dans son entourage. . . . Il y a encore des maladies par infection ; et on en meurt encore de temps en temps.

Il y a plus ; et, quand on arrive à l'âge de cinquante ans, on peut faire des comparaisons. . . . Il semble que certaines maladies, pour plus rares qu'elles sont devenues, n'en sont pas pour cela moins menaçantes ; elles paraissent avoir changé de forme, avoir acquis une virulence plus grave. On peut le penser du moins pour le tétanos, qui est moins rare que jadis et plus souvent mortel, comme si le microbe de Nicolaïer était devenu plus virulent, plus mortifère.

Il ne faut donc pas se faire illusion ; il faut lutter encore contre tous les dangers d'infection ; il faut le faire par les ressources techniques, dont dispose la chirurgie ; il faut surtout s'y prendre en

temps voulu ; et cette dernière circonstance doit être formulée en termes nets et précis : — il faut éliminer les microbes pathogènes, là où ils sont accessibles et avant qu'ils soient hors d'atteinte.

Éliminer les microbes pathogènes lorsqu'ils sont encore accessibles, c'est exprimer la date de l'intervention chirurgicale ; c'est indiquer l'action de nettoyage le plus tôt possible ; c'est préciser le choix des premiers jours ; c'est imposer l'utilisation des jours de carence, qui sont les jours de choix, les jours décisifs pour le succès du chirurgien.

III

Il faut s'emparer des jours de carence, pour préserver le blessé d'une infection, qui peut devenir mortelle : voilà un argument de nature à éclairer quelque conscience indécise.

Il le faut aussi pour diminuer le nombre et l'importance des infirmités à la suite des accidents du travail : tel est le second argument, sur lequel il convient de donner des renseignements vécus.

Pour en terminer avec la question des plaies, il ne suffit pas de tenir compte de celles des complications, qui menacent la vie même du blessé. Il y en a d'autres, qui, sans compromettre l'existence, déterminent la perte de la valeur fonctionnelle d'un membre. Que sert de conserver un pied, ou une main, s'il n'est plus possible d'en tirer aucun parti ultérieurement, si surtout ce membre inutilisable devient plus tard une source de douleurs, qui entravent le travail et même le sommeil.

Ce n'est pas toujours l'accident lui-même, qu'il faut rendre responsable de ce déplorable résultat. C'est parfois une complication intervenue en même temps que la blessure, ou peu de temps après elle. Ainsi font le phlegmon diffus, la gangrène gazeuse, la diphthérie des plaies, sans parler de beaucoup d'autres, dont personne ne peut se flatter d'être toujours à l'abri. Ainsi surtout l'acide phénique est

grandement responsable : il a déterminé bien des gangrènes de doigts et d'orteils, à Lille même et aussi ailleurs, non pas qu'il fût mal préparé, mais toujours pour cet unique motif : il était employé d'une manière empirique, au lieu d'être manié selon les règles et avec les précautions techniques, qui relèvent de la compétence des chirurgiens.

Après l'une ou l'autre de ces complications, il reste une mutilation partielle, si quelque doigt, ou quelque orteil est enlevé par la gangrène : ou bien il reste une entrave et même une suppression des mouvements du membre, si le phlegmon, parti de la plaie, a suivi une marche ascendante et profonde autour des muscles, des vaisseaux et des nerfs, dont la souplesse est nécessaire, pour que le membre puisse recouvrer sa valeur fonctionnelle, c'est-à-dire son usage professionnel.

C'est le plus tôt possible, c'est dès les premiers jours, qu'on arrive à temps, qu'on préserve réellement le blessé de ces complications fort bien nommées « primitives. »

Il faut donc s'y prendre tôt, pour épargner au blessé la déception de devenir infirme ; il faut se servir des jours de carence ; il faut en faire les jours de l'action chirurgicale.

Ce n'est pas tout encore.

Toutes les blessures ne sont pas des plaies. Les contusions, les fractures, les luxations, les entorses, sans parler des brûlures et de bien d'autres traumatismes, entrent pour une large part dans les statistiques des accidents du travail. Parmi ces blessures, il en est de peu d'importance ; et il n'y a pas lieu d'y insister, puisqu'elles guérissent par tous les modes de traitement, et même par le repos seulement. De celles-là on peut dire qu'elles guérissent toutes seules.

Mais il y a des fractures, quelques luxations et un petit nombre de contusions, dont le traitement est interminable et qui finissent par devenir de véritables infirmités. De celles-là, il faut bien que chacun se préoccupe ; il le faut d'autant plus, que ce sont des

déceptions pour tout le monde. . . . Quand une luxation est réduite, quand une fracture est consolidée, on admet, d'ordinaire quelques jours, ou quelques semaines de convalescence ; puis on suppose la reprise pure et simple du travail professionnel.

Parfois, sans doute, il en est de la sorte ; mais pas toujours ; et il n'est pas nécessaire d'avoir beaucoup vécu, pour avoir rencontré de vrais impotents, dont la fracture est consolidée, ou la luxation réduite, depuis six mois, un an, et même davantage.

Lorsque la situation se prolonge, s'éternise, ce devient une infirmité vraie ; mais il n'est personne qui s'y résigne avant d'avoir tenté successivement toute une série de méthodes en vue de diminuer l'importance des ankyloses, des paralysies, des atrophies, des infiltrations et de bien d'autres perturbations de la valeur fonctionnelle. C'est alors surtout que chacun fait un retour en arrière et se demande si les soins primitifs ont été suffisants : c'est alors qu'on apprécie en termes cuisants quel est le prix, qu'il convient d'attacher au monopole du traitement organisé dès les premiers jours.

On peut donc le répéter ; il faut s'y prendre tôt pour épargner au blessé la déception de devenir infirme ;

Il faut se servir des jours de carence ;

Il faut en faire les jours de choix pour l'action chirurgicale.

Tel est le second argument, celui qui impressionne les hommes expérimentés en matière d'accidents du travail.

IV

Les deux premiers arguments en faveur de l'utilisation des jours de carence sont, tous deux, d'ordre humanitaire. L'un fait l'économie des membres ; l'autre sauvegarde la conservation de la vie : tout le monde accepte de semblables motifs.

Le troisième argument est d'autre sorte ; il a pour base l'une des manières de rechercher la paix sociale, en préparant l'équitable répartition du « chacun son dû ».

Il n'y a plus lieu de développer avec ampleur ce côté de la question, puisque la *Société industrielle du Nord de la France* a entendu, il y a quelques années, une communication sur « les difficultés de la conciliation auprès des blessés de l'industrie ».

La question est toujours la même, et aussi la difficulté. . . . S'il n'y avait que des hommes de bonne foi, l'accord serait toujours facile. . . . S'il n'y avait que des hommes parfaits, il n'y aurait plus besoin de lois, ni de tous ces moyens qui nous rapprochent après la discorde.

En attendant un état idéal, dont la réalisation sera toujours tenue pour chimérique par les hommes sérieux, il faut bien en rester aux prises avec les désillusions de la vie réelle.

Dans la pratique chirurgicale des établissements industriels, la désillusion, c'est la rencontre des simulateurs et des exploiters de blessures.

Il y a encore des théoriciens pour ignorer l'existence de ce fléau ; et M. Edouard Serre, conseiller à la Cour de cassation de Paris, se range dans cette catégorie, par son nouveau livre (1899) sur « les accidents du travail » ; mais tout le monde n'en est pas là.

En France, il est tout naturel de comparer la situation à celle qui est faite par la loi italienne, cinq jours de carence d'un côté, quatre jours de l'autre.

On peut admettre, comme le fait le docteur Luigi Bernacchi, que tous les blessés, même ceux qui sont le plus légèrement blessés, seront déclarés et très probablement guériront en une période de temps de plus de quatre jours (*Rivista sugli infortuni del lavoro*, janvier 1899 : 12). Autant valait abolir toute période de « carenza » ajoute le même chirurgien. C'eût été la suppression d'une nombreuse série des simulateurs de petites misères, qui, par un calcul erroné si on veut, mais très fréquent, préféreront guérir en huit jours, plutôt qu'en trois, afin de jouir du bénéfice de la loi (*ibidem*, pp. 12-13).

On les connaît ceux qui affirment une douleur, font un récit

d'accident, produisent des témoins, prennent des attitudes attendrissantes et finissent par faire admettre la possibilité d'un traumatisme tellement minime, qu'on n'en voit pas la moindre trace. Il n'y a aucun signe physique ; et le chirurgien temporise : mais ce doute n'a qu'un temps. Au moment où la temporisation n'est plus possible, un prétexte est imaginé pour esquiver la visite, où l'exploration aurait été renouvelée ; l'intéressé gagne du temps. Le lendemain il affirme un état stationnaire, ou bien il prétend souffrir une nouvelle douleur, quand ce n'est pas une rechute véritable ; il prend des attitudes composées ; il épie le moment propice, spécialement le moment de l'encombrement, ou bien l'instant où l'on s'en va : les ruses se succèdent jusqu'au moment où le rusé simulateur bénéficie du texte de la loi ; et le chirurgien s'est trouvé aux prises avec le danger d'une accusation de dureté et le danger d'être ridiculisé, méprisé par un escroc, qui devrait pourtant bien savoir qu'on n'est pas toujours dupe de sa supercherie. Heureux encore, quand le simulateur ne produit pas un certificat de quelque médecin complaisant, qui se fait une spécialité des témoignages de ce genre !

A côté des simulateurs, qui n'ont rien, et qui se vantent plus tard de la supercherie, il y a les vrais malades ; il y a les débiles, et tous ceux qui inspirent la compassion. Devant ces infortunés, il faut établir si la douleur, si la maladie est ou n'est pas un accident du travail, ou à l'occasion du travail.

L'obligation de faire la déclaration dans les quarante-huit heures écartera, sans doute, un certain nombre des névralgies, rhumatismes, lombagos, furoncles, hernies et autres maladies, plus ou moins indûment imputées au travail. Il subsistera toujours la catégorie des exploités, qui passent leur vie tour à tour à l'hôpital, au dépôt de mendicité, à l'assurance et même en prison, toujours à la charge de la société : ce sont les professionnels du parasitisme social. On a cité des parasites de ce genre à l'état héréditaire.

Leur habileté, leur ingéniosité se développe en passant par le régiment ; leur éducation spéciale se perfectionne, en partie dans les

hôpitaux, en partie dans les prisons, par l'enseignement mutuel et par l'émulation dans la vantardise.

Il est facile de se rendre compte des conséquences du développement de cette forme de l'improbité. On commence à propos d'un prétendu accident ; puis on fait de même pour un autre mode des relations entre patrons et ouvriers ; peu à peu on généralise ; on se fait une opinion et une façon d'agir, qui est le contraire de l'honnêteté.

La supercherie devient tellement facile, en matière d'accident, que le nombre est décuplé rapidement dans tous les pays où l'assurance-accident est devenue obligatoire. Ce sera plus exagéré encore en France, puisque le patronat devra supporter, non seulement les accidents du travail, mais encore tout ce qu'on pourra faire admettre « à l'occasion » du travail.

Les prétentions soutenues par les intéressés dépassent parfois les limites de la vraisemblance, lorsqu'il s'agit de soutenir un procès en matière d'accident. On est stupéfait de l'audace, avec laquelle les intéressés et leurs témoins affirment des appréciations invraisemblables. Aussi arrive-t-il, qu'*en fait*, l'application de la loi sur l'assurance obligatoire a pour résultat l'augmentation du nombre des procès. Il faut donc se prémunir toujours comme dans l'éventualité d'un procès.

Pour établir la vérité, il est de l'intérêt de tous les plaideurs de rechercher les conditions les meilleures afin d'établir l'authenticité la plus certaine des faits qui doivent servir de base au jugement.

Et c'est surtout ici, qu'on verra bien quels sont ceux qui apportent de la sincérité dans la recherche de la paix sociale.

Il ne faut pas le perdre de vue, quand il s'agit d'accident, c'est le plus tôt possible qu'il faut établir la certitude du fait ; c'est le jour même ; c'est, au plus tard, le lendemain ; et la limite de quarante-huit heures est bien suffisante pour la déclaration imposée par la loi.

Tout retard apporté à la constatation d'un accident légitime un doute au sujet de l'authenticité même de l'affirmation.

Il est, dès lors, facile de comprendre qu'il faut s'y prendre tôt après l'accident pour établir la constatation d'une blessure.

Il faut donc se servir des jours de carence. Alors seulement on peut reconnaître les faits de nature à servir de base ferme pour établir en toute justice ce qui est réel, indépendamment de toute complication, de toute surprise, de toute contestation ultérieure.

Ici s'impose une autre considération, dont personne ne peut méconnaître l'importance.

La constatation d'une blessure ne peut être valable que par un chirurgien ; celui-ci fait une application médico-légale de sa valeur technique ; et, en l'accomplissant, il ne peut oublier que c'est là pour lui une fonction secondaire.

Ce qui prime tout dans l'exercice de sa profession, c'est le but même de toute sa vie : soigner, soulager, guérir le blessé. Toutes ses actions concourent à réaliser cet idéal ; et la constatation médico-légale se trouve reléguée au rang d'un accessoire.

C'est l'honneur de la chirurgie d'avoir toujours agi de la sorte.

Il faut donc bien subir cette nécessité d'une situation inéluctable : celui-là aura le choix de la constatation médico-légale, qui aura préalablement assumé la charge du traitement chirurgical curatif.

Accaparer les soins chirurgicaux, c'est presque monopoliser le privilège de toutes les constatations médico-légales.

Il est à peine besoin d'insister sur l'espèce de privilège, que donne l'accomplissement des premiers soins. Il est toujours difficile, souvent odieux, parfois impossible de faire une constatation après coup.

Si donc on veut diminuer le nombre des supercheries, si on veut se préserver des exploiters, il faut organiser la constatation hâtive de tous les accidents ;

Il faut se servir des jours de carence ;

Il faut en faire des jours de choix pour l'action chirurgicale, simultanément curative et médico-légale.

V

Les jours de carence sont des jours importants ; ce sont les jours de choix pour l'action chirurgicale. Au lieu de s'en désintéresser, comme le fait la loi par son désistement d'ordre financier, il faut s'en emparer ; il faut les organiser pour en tirer la guérison des blessés avec le témoignage d'une probité d'impromptu.

Organiser n'est pas trop dire, puisque la loi n'a fait que juxtaposer les honoraires médicaux et les fournitures pharmaceutiques.

Il paraît que les certificats médicaux doivent être délivrés gratuitement. Là encore la préoccupation financière a fait l'oubli du reste, comme si l'argent était devenu l'unique souci du législateur.

Il faut pourtant bien reconnaître que le pharmacien ne peut faire rien qui vaille de tous les médicaments, dont il est dépositaire. Pour s'en servir, il faut une compétence technique, à laquelle il n'est pas préparé.

Le chirurgien est dans le même cas : ses mains et son empressement ne peuvent suffire ; il lui faut du matériel et même quelque peu de personnel.

Et qu'on ne songe pas à transporter l'un chez l'autre, même temporairement ; il n'y a guère qu'à Bordeaux, qu'on ait réalisé, dans une mesure restreinte, quelque disposition de ce genre. Mieux vaut renoncer à cette association chimérique.

L'organisation qui rapproche la personne du chirurgien d'avec le matériel chirurgical n'est pratiquement possible que sur un terrain neutre.

Tout naturellement, on se trouve amené à le trouver dans le patronat, auquel la loi impose la charge des honoraires médicaux et des fournitures pharmaceutiques.

En vertu d'un privilège, bien des fois signalé, il y a une exception faite à l'adage « qui commande paie ». C'est toujours le patronat qui supportera la charge financière des honoraires médicaux ; mais l'ouvrier a le droit de choisir son médecin.

Cette situation, qui a un côté contradictoire, n'empêche pas le patronat d'offrir son chirurgien à son ouvrier blessé.

En pratique, la comparaison a été faite bien des fois avec l'Allemagne, qui supporte dès longtemps une législation de même sorte. — Le médecin choisi par l'ouvrier se trouve réduit à ses ressources personnelles. — Celui du patronat dispose d'un poste de secours, d'une maison de secours, d'un hôpital de secours: c'est une supériorité, dont la valeur n'est pas contestable.

En pratique, les blessés réels se rendent spontanément et toujours à l'institution patronale; tandis que les simulateurs et les exploiters ont seuls besoin du médecin de leur choix. — Peu à peu la situation se dessine: les ouvriers, qui ont eux-mêmes fait choix de leur médecin, sont devenus suspects aux arbitres et aux tribunaux spéciaux. Plus tard, on a tenu rigueur aux ouvriers blessés, pour n'avoir pas tiré parti des ressources de guérison mises à leur disposition par les institutions patronales. — Peu à peu, les postes de secours, maisons de secours et hôpitaux de secours ont été de plus en plus suivis. Simultanément le libre choix du médecin par l'ouvrier blessé est devenu moins fréquent; plus tard il est tombé en désuétude.

Actuellement cette disposition légale est devenue lettre morte; elle est comme oubliée.

C'est la conséquence du développement du système des maisons de secours; et le succès de toutes ces institutions patronales repose sur la coordination rationnelle et presque nécessaire du chirurgien et du matériel, qui ont été simplement juxtaposés dans le texte de la loi du 9 avril 1898.

Organiser les secours aux blessés, c'est le contraire de l'improvisation, toujours défailante et insuffisante, lorsqu'il s'agit des grandes catastrophes. Organiser, c'est prévoir, c'est accaparer dès le moment de l'accident; c'est prendre possession des jours de carence dès qu'ils commencent.

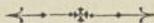
On peut donc le dire :

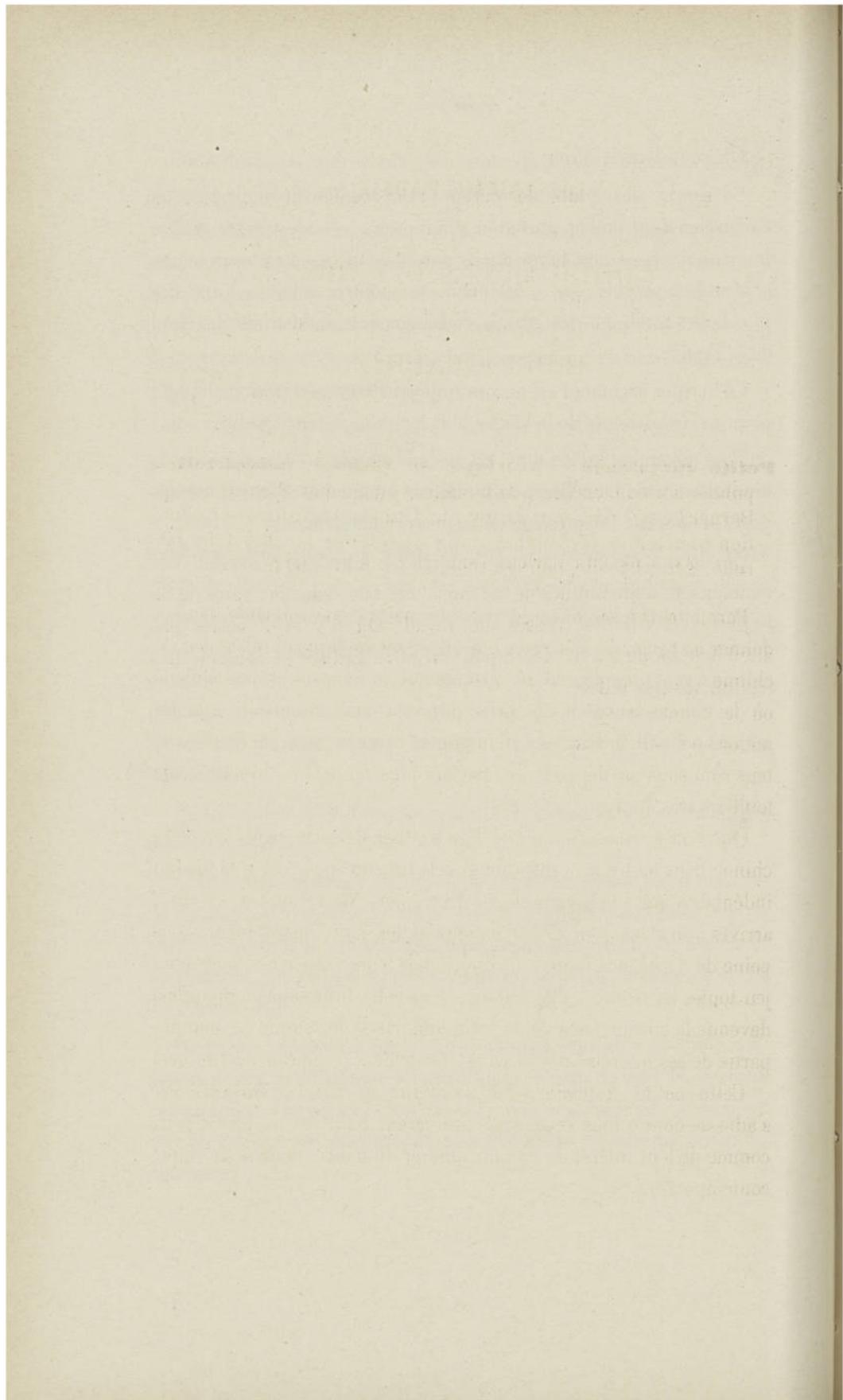
Se servir des jours de carence ; en confier le monopole au chirurgien dans une organisation appropriée, — c'est faire œuvre humanitaire ; — c'est faire acte de paix sociale ; — c'est écarter une controverse pénible ; — c'est même se montrer fidèle à l'une des plus belles traditions des grands établissements industriels du Nord de la France.

Ce dernier argument est encore trop peu connu et trop mal jugé, pour qu'il convienne de le laisser plus longtemps dans l'oubli.

Tout incomplet qu'il soit, il est encore valable ; il témoigne de la bienveillance de bien des personnalités, auxquelles l'auteur de ces pages renouvelle l'expression de tous ses remerciements.

Ces documents ont surtout l'intérêt de leur date ; ils sont des témoignages authentiques de ce qui a été fait dans le Nord de la France en faveur des blessés du travail. On n'y avait certes pas attendu la loi du 9 avril 1898 pour créer, organiser et soutenir des institutions très utiles.





QUATRIÈME PARTIE.

DOCUMENTS DIVERS.

BIBLIOGRAPHIE.

Petite encyclopédie pratique de Chimie Industrielle, publiée sous la direction de F. BILLON, ingénieur-chimiste. — E. Bernard et C^{ie} éditeurs, 29, quai des Grands-Augustins. — Collection complète en 30 volumes; prix du volume broché, 1 fr. 50, relié, 2 fr.; la collection brochée, 40 fr., reliée, 50 fr.

Parmi toutes les sciences dont la marche envahissante tend à donner à chacun de nos actes une allure méthodique et raisonnée, la chimie a pris une place si importante que le temps n'est pas éloigné où la connaissance de ses principes sera aussi nécessaire que les notions de mathématiques; industriels, commerçants, agriculteurs, tous sont sous sa dépendance, parfois plus ou moins directe, mais toujours très étroite.

Que l'on se réjouisse ou que l'on s'afflige de cette ingérence de la chimie dans toutes les professions, cela importe peu, il y a là un fait indéniable que le plus simple est d'accepter. Nous sommes, en effet, arrivés à une époque où les nations et les individus doivent, sous peine de déchéance rapide, utiliser toutes leurs ressources, mettre en jeu toutes leurs forces disponibles. Dans cette lutte sans merci qu'est devenue la concurrence vitale, celui qui laisse le soin de la moindre partie de ses intérêts au hasard est fatalement destiné à succomber.

Cette petite *Encyclopédie pratique de chimie industrielle* s'adresse donc à tous ceux qui considèrent qu'il est de leur devoir comme de leur intérêt de ne rien ignorer du mouvement scientifique contemporain.

Les auteurs ont pensé, et en cela ils sont d'accord avec beaucoup de bons esprits, que point n'est besoin d'avoir pâli pendant de longues années sur l'étude des théories et des notations diverses qui partagent les chimistes pour saisir et s'assimiler les faits principaux sur lesquels repose la chimie.

Aussi dans ces trente volumes ne trouvera-t-on que l'exposé simple, en langage aussi débarrassé que possible de tout terme savant, des faits qui nous sont nécessaires pour comprendre les principales fabrications industrielles.

Montrer au grand public l'importance du mouvement commercial auquel donne lieu l'industrie chimique ; indiquer à chacun une utilisation possible de ses capitaux en permettant de se rendre compte rapidement des conditions d'établissement de certaines exploitations minières ou agricoles, donner à tous ceux qui emploient des produits chimiques la connaissance de leurs origines, de leurs propriétés ; leur permettre de les utiliser et même souvent de les fabriquer au mienx de leurs intérêts, tel est le but de cette œuvre modeste mais que nous croyons utile.

Le 14^e volume a trait à l'étude de la question des conserves alimentaires.

Les auteurs étudient successivement les procédés physiques employés ; dessiccation, froid, enrobage, privation d'air, puis les procédés chimiques.

Viennent ensuite les chapitres donnant la façon d'appliquer ces divers procédés aux différentes substances ; viandes et comestibles, poissons, lait, légumes et fruits, confitures et gelées.

Les moteurs légers applicables à l'Industrie, aux Cycles et Automobiles, à la Navigation, à l'Aéronautique, à l'Aviation, etc. par HENRY DE GRAFFIGNY, Ingénieur civil, Auteur de la « *Petite Encyclopédie électro-mécanique* », Rédacteur en chef du « *Journal des Inventeurs* ». — 1 vol. grand in-8° de 336 pages avec 216 figures. — PRIX : 10 francs.

Depuis que l'automobilisme a pris le prodigieux développement

que l'on sait, la partie essentielle de ses mécanismes, *le moteur*, a reçu des perfectionnements nombreux et fourni des données certaines, des chiffres indiscutables qui permettent de déterminer exactement les divers coefficients dont il faut tenir compte dans la pratique pour obtenir le maximum de rendement.

Il est à remarquer que, pour la locomotion sur routes ou sur rails, de même que pour une foule d'autres usages : navigation, aérostation ou aviation, on cherche à avoir des moteurs aussi simples et surtout aussi légers que possible ; ce point est quelquefois même primordial pour certaines de ces applications. Les mécaniciens se sont donc efforcés, pour répondre à cette exigence, de construire des générateurs de force motrice, de poids et de volume aussi restreints que la solidité et la sécurité le permettent, et les modèles qui se disputent la faveur des intéressés sont déjà fort nombreux dans tous les pays.

Il est donc de première utilité, pour toutes les personnes qui s'intéressent, à un titre quelconque, à cette question de première importance aujourd'hui, d'être éclairées sur tout ce qui s'est fait d'intéressant depuis cinq ou six ans dans cet ordre d'idées, et d'avoir des chiffres certains sur la valeur comparative de ces différents systèmes.

L'ouvrage de M. de Graffigny a donc pour but de résumer tout ce qui a été proposé par les inventeurs et exécuté par les mécaniciens dans l'intention de ramener au strict minimum le poids des divers organes composant les mécanismes moteurs et les divers générateurs. Successivement, au cours des douze chapitres de ce livre, l'auteur étudie les forces motrices qui se disputent l'avenir : la vapeur, le pétrole et l'électricité, puis, après avoir indiqué la théorie du fonctionnement de chacune de ces machines, et rappelé les principes sur lesquels ce fonctionnement repose, il donne la monographie des modèles présentant le plus d'intérêt. On lui reprochera peut-être encore quelques omissions involontaires, mais, dans un délai prochain, paraîtra une seconde édition qui permettra de compléter ces monographies par la description des systèmes plus

parfaits, encore à l'étude actuellement, et des moteurs français ou étrangers qui ont pu être oubliés.

La description des matières contenues dans chacun des chapitres permettra de se rendre compte de l'importance de cet ouvrage.

CHAPITRE PREMIER. — *Les Générateurs à vapeur.* — Conditions à réaliser pour la construction des chaudières légères. Description des systèmes de Field, Bollée, Thornycroft, Rowan, Turgan, de Dion, Bouton et Trépardoux, Ravel. Chaudières à vaporisation instantanée de Serpollet. Générateurs de Montier et Gillet, Mac-Intyre, Davies. Chaudières du Temple-Guyot. Chaudière en serpentín Isoard. Chaudières Durenne, Weidknecht, Nègre. Petits générateurs pour motocycles à vapeur.

CHAPITRE II. — *Les Nouveaux moteurs à vapeur à pistons.* — Organes de distribution des moteurs, description des moteurs Salomon Tenting, Brotherhood, West, Grafton, Willans, Westinghouse, Delcourt, de Dion et Bouton, Weidknecht, Serpollet, Wilkinson, Sellers, Jacomy, Nègre.

CHAPITRE III. — *Machines à vapeur rotatives et turbo-moteurs.* — Les premières machines rotatives à vapeur de Pecqueur, Behrens, Uhler. Les machines modernes. Moteur à piston hélicoïdal Filtz. Epicycloïdal Gérard. Moteurs de Gherzi, de Babel, de Tihon et Arbel, Brown. Turbines à vapeur, turbo-moteurs Laval.

CHAPITRE IV. — *Moteurs à gaz, à pétrole et à benzine.* — Théorie des moteurs à explosion, comparaison avec la vapeur. Cycle de fonctionnement, compression, distribution, régulation. Classification des moteurs à explosion. Le gaz, l'air carburé, le pétrole lampant.

CHAPITRE V. — *Les Carburateurs.* — Description des principaux systèmes de carburateurs pour moteurs à essence de pétrole. Le gaz Mille, l'appareil Faignot. Carburateurs Schrab, Lenoir, Lothammer, Delamare, de Dion-Bouton, Dalimer, Peugeot, Chauveau, Longuemare, Gautier-Wehrlé, Bouvier-Dreux, Durand, P. Gautier, Bouché,

Raymond aîné, Pétréano, etc. Moteurs sans carburateurs. Chaudières Duryea.

CHAPITRE VI. — *Les Moteurs à pétrole industriels.* — Conditions générales. Avantages et inconvénients des moteurs à pétrole. Quelques mots sur les accessoires des moteurs à explosion : l'allumage, la régulation. Le refroidissement des cylindres. Description des systèmes de moteurs de Charon, Tenting, Pygmée, Roser-Mazurier, Lalbin, Forest, Astresse. Moteur à pétrole lourd de Capitaine. Moteurs Pellorce, Gardner, Southall, D. Augé (le *Cyclope*), l'*Élan*, le *Jupiter*, le *Succès*, le *Touriste*, le *Duplex*. Moteur Estève avec allumage par effet catalytique du platine. Moteurs de Lutzmann, de Cambier, etc. Les brûleurs, les allumeurs, les régulateurs.

CHAPITRE VII. — *Les Moteurs d'automobiles.* — Description des systèmes de Peugeot, Daimler, Lepape, Ravel, Nicolas, Klaus, Lebrun, Hunter, Parker, Lister, Briggs, Delahaye, M.-L.-B., Dufour, Goret, etc.

CHAPITRE VIII. — *Les petits Moteurs à essence de pétrole pour motocycles.* — Mécanisme et disposition des organes de ces moteurs. Description des systèmes actuels, de Dion et Bouton, Fageot, Gondin, Bonnefoi et Duplessy, Dawson, le *Papillon*, de M. Tauzin. Moteur vertical à culasse sans joint de Lebesgue. Moteur de la Société l'*Aster*. Moteur le *Sphinx*, de Damas. Moteur de la voiturette Bollée. Bicyclettes à pétrole de Hildebrand et Wolfmuller, J. de Cosmo, Bouilly, de la Société Continentale d'automobiles, de Boris-Loutzky, de Kane-Pennington, de Hertschmann, de Girardot, la motocyclette Werner. Les quadricycles de Darracq et de Clément.

CHAPITRE IX. — *Les Moteurs rotatifs à pétrole.* — Principe du turbo-moteur à gaz explosif. Description de la turbine à gaz tonnant de Hayot. Moteurs rotatifs à essence de pétrole de Chaudun, Auriol, André Beetz, Gardner-Sanderson.

CHAPITRE X. — *Les Générateurs d'électricité.* — Les piles primaires, leur fonctionnement. Classification. Description des piles légères, rendement, application. Les accumulateurs, leur fonctionnement. Description des principaux systèmes actuels.

CHAPITRE XI. — *Les Moteurs électriques.* — Mode de fonctionnement d'un moteur électrique, les enroulements. Premiers moteurs électriques à piles primaires. Moteurs dynamos à courant continu. Description des systèmes de Trouvé, C. Baudet, Radiguet, Griscom, Austin, Patin, B. G. S., etc.

CHAPITRE XII. — *Moteurs divers.* — Les moteurs mixtes, l'acétilène. Moteurs à alcool, essais de M. Ringelmann. Les moteurs à pétrole ou à alcool d'Henriot, leur disposition. Les automobiles Henriot : le châssis, la régulation, mise en marche et conduite. Moteurs à air chaud, à lessive de soude, procédé Honigmann, moteurs à ammoniaque, à acide carbonique liquéfié, à poudre, etc.

APPENDICE. — Unités servant dans le calcul des moteurs. Éléments de fonctionnement des moteurs à pétrole. Tableau-résumé des qualités des divers systèmes de piles. Tableau du poids des piles. Accumulateurs Julien pour la traction. Tableaux de comparaison du poids des divers systèmes de moteurs à vapeur, à gaz, à pétrole et électriques. Résumé et conclusions.

L'éclairage à incandescence par le gaz et les liquides gazéifiés par P. TRUCHOT, 1 vol. in-8, de 255 pages, 70 figures. Paris, Carré et Naud, 1899. — Prix : 5 francs.

Nous sommes heureux de signaler l'ouvrage de M. Truchot sur l'éclairage à incandescence.

L'on sait en effet toute l'importance prise depuis ces dernières années par ce nouveau genre d'industrie. Ceux qu'elle intéressait trouvaient difficilement des renseignements, et ceux-ci étaient d'ailleurs disséminés dans un grand nombre de publications. Le

travail que nous présentons, en groupant tous les documents connus à ce sujet et en les exposant d'une façon méthodique, précise et claire, comble donc une grande lacune et il sera en conséquence très bien accueilli.

Rappelons en quelques mots l'historique de cette question de façon à permettre de bien comprendre, par l'exposé des matières renfermées dans les différents chapitres et que nous exposerons ensuite, tout l'intérêt que comporte cet ouvrage.

Ne parlons que pour mémoire des essais de sir William Drummond ; arrivons de suite aux essais de Frankeinstein en 1848, de Tessié du Motay, Caron etc, qui tentèrent de perfectionner la lumière Drummond connue de nous tous ; le zircon était déjà employé dans certains de ces procédés, mais néanmoins les résultats ne furent pas satisfaisants.

Nous sommes arrivés ainsi à l'âge critique de la lumière au gaz qui avait à lutter contre sa nouvelle et puissante rivale : la lumière électrique.

Les lampes à récupération, du système Siemens, bien que comportant un grand perfectionnement, étaient cependant impuissantes à rivaliser avec la lampe à arc électrique.

C'est alors qu'apparût la brillante invention du savant viennois, le D^r Auer, qui appela l'attention du monde entier sur ce nouveau système d'éclairage, et l'on vit bientôt ce dernier s'implanter sur une certaine échelle dans toutes les capitales.

Mais ce manchon, constitué à l'origine d'oxyde de zirconium et d'oxyde de lanthane, demandait pour sa fabrication des éléments connus sous le nom de « Terres rares » et que l'on croyait alors fort peu répandus sur la surface du globe ; l'on pouvait donc se demander si ce nouveau venu ne serait pas d'une fabrication forcément restreinte.

Fort heureusement, c'est vers cette époque que l'on découvrit dans l'Amérique du Nord, au Brésil, en Australie et en Sibérie des quantités énormes de gisements de zircon, zénotime, thorite etc.

Le manchon Auer était alors assuré du succès prodigieux que nous avons tous constaté depuis lors.

Nous assistons actuellement à d'autres perfectionnements permettant une utilisation meilleure de la chaleur de combustion du gaz dans des dispositifs particuliers de becs intensifs.

Le livre de M. Truchot comporte les chapitres suivants :

Les premiers chapitres de cet ouvrage traitent de la théorie de la lumière par incandescence, des mesures photométriques, des unités de lumière, etc.

Le chapitre II présente un historique de l'éclairage à incandescence et la description des différents systèmes.

Le chapitre III traite des minéraux employés, de leurs caractères, traitement, analyse et marché.

Le chapitre IV décrit la fabrication des manchons incandescents.

Les chapitres V et VI donnent une description des différents brûleurs à incandescence, ordinaires et intensifs, des organes de régulation.

Le chapitre VII est consacré aux différents systèmes d'allumage des becs à incandescence.

Les chapitres VIII et IX étudient et décrivent les divers systèmes d'éclairage à incandescence, par le pétrole, l'essence, l'alcool et l'acétylène.

Enfin les derniers chapitres décrivent les applications du nouvel éclairage, donnent quelques considérations économiques et fournissent la liste des brevets s'y rapportant.

Comme on le voit, l'auteur ne s'est pas étendu sur l'application des becs à manchons incandescents pour l'éclairage par l'emploi des gaz pauvres, de gazogènes, gaz à l'air, gaz à l'eau, gaz mixte etc.

De puissantes Compagnies existent en Angleterre qui produisent ces gaz pauvres pour l'éclairage à incandescence. Nous ne croyons pas que des tentatives aient été faites en France ; nous aurions été heureux de trouver des données au sujet de ces nouveaux procédés d'éclairage.

Nous savons qu'en France l'on se heurte à de grands obstacles avec les puissantes Compagnies de gaz qui reculent évidemment devant la transformation complète de leurs usines de production ; mais, dans les pays où l'on installe seulement l'éclairage au gaz, la question présente le plus grand intérêt ; ces gaz pauvres étant d'un prix de revient beaucoup plus minime pour le même pouvoir éclairant.

BIBLIOTHÈQUE.

OUVRAGES REÇUS PENDANT LE 2^e TRIMESTRE 1899.

Petite encyclopédie pratique de chimie industrielle, 14^e volume. — Conserves alimentaires, par Billon. — E. Bernard et C^{ie}, Editeurs, à Paris. (Don de l'éditeur).

Système de pompe à réaction radiale, par P. Gadot. — Chaix, Editeur, à Paris. (Don de M. E. Guérin).

Congrès international pour l'examen des meilleures conditions d'hygiène dans les manufactures textiles (Don de la Société Industrielle de Rouen, Wolf, Editeur, à Rouen).

Les moteurs légers, par H. de Graffigny. — E. Bernard et C^{ie}, Editeurs. (Don de l'éditeur).

Annales du Conservatoire des Arts et Métiers, 2^e série, vol. X. — Gaultier-Villars, Editeur, à Paris. (Don du Conservatoire).

L'éclairage à incandescence, par P. Truchot. — Carré et Naud, Editeurs, à Paris. (Don de l'éditeur).

SUPPLÉMENT A LA LISTE GÉNÉRALE DES SOCIÉTAIRES.

SOCIÉTAIRES NOUVEAUX

Admis du 31 mars au 30 juin 1899.

Nos d'ins- cription.	MEMBRES ORDINAIRES.		
	Noms.	Professions.	Résidences.
	MM.		
923	DELDIQUE.....	Directeur des Usines Kuhlmann...	La Madeleine.
924	ENGELS.....	Fondeur en bronzes d'art	Lille.
925	BORROT Pr.....	Industriel.....	Lesquin.

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.

