

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

DU NORD DE LA FRANCE

6^e ANNÉE.

N^o 22. — PREMIER TRIMESTRE 1878.

SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ :

A LILLE, rue des Jardins, N^o 29.

LILLE,
IMPRIMERIE L. DANIEL.
1879.

SOMMAIRE DU BULLETIN N° 22.

Errata au Bulletin N° 24.

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

	Pages.
Assemblées générales mensuelles.....	1 et suiv.

2^e PARTIE. — TRAVAUX DES COMITÉS (*Résumé des procès-verbaux*) :

Comité du Génie civil.....	15	—
Comité de la Filature.....	19	—
Comité des Arts chimiques.....	26	—
Comité du Commerce.....	27	—
Comité de l'Utilité publique.....	29	—

3^e PARTIE. — TRAVAUX ET MÉMOIRES PRÉSENTÉS A LA SOCIÉTÉ :

A — Analyses :

Note sur la brûlure du lin, par M. LADUREAU.....	4
Secours aux noyés, par M. D ^r HOUZÉ DE L'AULNOIT.....	5
Traitement des laines chaulées, par M. l'abbé VASSART.....	10
Étude sur les betteraves, par M. CORENWINDER.....	12

B — Mémoires in extenso :

Note sur le rouissage du lin, par M. A. RENOUEAU.....	33
Rapport sur l'appareil de M. Widemann, pour le tissage des fausses lisières, par M. GOGUEL.....	74
Du recouvrement des effets de commerce par la poste, rapport du Comité de Commerce, présenté par M. Ed. CRÉPY.....	75

4^e PARTIE. — MÉMOIRES COURONNÉS AU CONCOURS DE 1877 :

Tableaux comparatifs des numéros des cotons filés, par M. Léon GAUCHE	93
De l'empirisme, par M. BÉCOURT.....	144
Lille, un coup-d'œil sur son agrandissement, ses institutions, ses industries, par M. Ange DESCAMPS.....	144
Hygiène des habitations, par M. Eugène VRAU.....	263
Essais sur le commerce et la fabrication des potasses indigènes, par M. COLLOT.....	293

5^e PARTIE. — DOCUMENTS DIVERS :

Modifications au règlement :	
relativement à l'impression du Bulletin.....	7
— aux commissions mixtes pour le concours.....	8
— aux délais pour le concours.....	8
Rapport de la Commission des finances.....	375
Rapport du Trésorier.....	379
Programme du concours de 1878.....	381
Ouvrages reçus par la bibliothèque.....	396
Supplément à la liste générale des Sociétaires.....	397

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.

AVIS IMPORTANT.

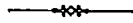
Quelques erreurs étant restées inaperçues dans le travail de M. Ange Descamps inséré au Bulletin N° 21 (sur le Commerce des Cotons, pages 804 à 822), nous prions instamment nos lecteurs de vouloir bien rétablir, sur le Bulletin même, les corrections ci-dessous :

<i>Page</i>	<i>ligne</i>	<i>au lieu de</i>	<i>lisez</i>
802	12.....	54,000 brochets.....	520,000.
802	13.....	70,000	700,000.
804	têtes du tableau	1826-1836-1846-1856	1820-1830-1840-1850.
807	1.....	<i>exportations</i>	<i>exportateurs</i> .
810	23.....	celui qui sert de <i>bon</i> qui sert de <i>base</i> .
810	19.....	ou plus <i>souvent</i>	ou plus, <i>suivant</i> .
811	5 ^e du tableau..	lb. 52509	52 500.
820	15.....	cotons de l' <i>Iede</i> de l' <i>Inde</i> .

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

du Nord de la France.

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



BULLETIN TRIMESTRIEL

N° 22.



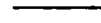
6^e Année. — Premier Trimestre 1878.



PREMIÈRE PARTIE.



TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ.



Assemblée générale mensuelle du 29 janvier 1878.

Présidence de M. A. LONGHAYE.

Procès-verbal. M. CORENWINDER, Secrétaire-Général, donne lecture du procès-verbal de la séance du 11 décembre; aucune observation n'étant faite, le procès-verbal est adopté.

CORRESPONDANCE. M. le Préfet a envoyé une circulaire ministérielle invitant la Société à souscrire à un album paléographique des archives départementales. — Le Conseil a décidé l'acquisition de cet ouvrage.

Album
des archives
départementales

Cours
de
littérature latine. M. le Doyen de la Faculté des Sciences annonce la création à Lille d'un cours de littérature latine.

Demandes
et propositions
diverses.

Le Conseil a adopté les propositions de M. le Bibliothécaire pour les reliures à faire faire cette année.

Il a favorablement accueilli une demande de M. le Directeur de l'Institut Industriel tendant à obtenir, pour la bibliothèque de cet établissement, une collection des bulletins de la Société.

Il a ajourné la demande formulée par un Sociétaire pour l'acquisition d'un traité de Chimie organique.

MM. TULPIN frères, de Rouen, membres de la Société, demandent que la Société veuille bien faire examiner un appareil de séchage de leur invention. — Le Conseil pense qu'il y a lieu, avant d'envoyer une commission à Rouen, de s'informer si les inventeurs ne comptent pas établir un spécimen de leur appareil à Lille ou aux environs; la question sera d'ailleurs renvoyée au Comité du Génie civil.

Lettres diverses

M. Chaudré, de Paris, offre à la Société, avec une lettre d'envoi, un exemplaire du rapport de M. Armengaud sur son appareil indicateur de niveau d'eau.

MM. Planchet et Dumarché, récompensés au concours de 1877, adressent à la Société des lettres de remerciements. M. Planchet envoie en outre un prospectus imprimé de son appareil géo-cosmographique, mis actuellement en vente.

M. le Président du Comité de Chimie a transmis au Conseil le programme de ce Comité pour le concours de 1878.

M. le PRÉSIDENT félicite le Comité de Chimie de son empressement; on doit attendre maintenant les propositions des autres comités pour délibérer sur l'ensemble.

M. le Président du Comité du Commerce donne communication d'une réponse de M. Verkinder relativement à une modification dans la rédaction du programme des prix qu'il a fondés. — Cette modification sera introduite dans le nouveau programme.

M. le Président du Cercle du Nord a demandé qu'il fût accordé un sursis à la date prévue pour l'avertissement à donner en cas de résiliation du bail ; — le Conseil a consenti.

Bibliothèque. La bibliothèque a reçu les ouvrages suivants :
Géographie d'Élisée Reclus, livraisons 156 à 162.
Etude sur la sucrerie indigène par MM. Bernard.
Rapport de M. Armengaud, sur les appareils indicateurs de niveau d'eau de M. Chaudré.
Etude sur l'asphyxie par submersion, par M. le docteur Houzé de l'Aulnoit.

Présentations. Il est donné lecture du tableau de présentation ; six candidats y sont inscrits ; le scrutin pour leur admission aura lieu à la séance de février.

Bureaux des Comités. Les Comités ont procédé au renouvellement annuel de leurs bureaux qui seront composés comme suit pour 1874.

Génie civil. — Président, M. CORNUT ; vice-président, M. Léon THIRIZ ; secrétaire, M. DU BOUSQUET.

Filature. — Président, M. RENOARD ; vice-président, M. Jules LEBLAN ; secrétaire, M. GOGUEL.

Chimie. — Président, M. HOCHSTETTER ; vice-président, M. KOLB ; secrétaire, M. FLOURENS.

Commerce. — Président, M. NEUT ; vice-président, M. Ch. VERLEY ; secrétaire M. HENRY.

Utilité publique. — Président, le docteur HOUZÉ DE L'AULNOIT ; vice-président, M. Julien THIRIZ ; secrétaire, M. PROUVOST.

Conseil d'Administration. Il est procédé ensuite par l'assemblée elle-même, au scrutin pour le renouvellement partiel du Conseil d'administration.

A l'unanimité les membres sortants :

MM. MATHIAS, LONGHAYE et BONTE, vice-présidents ; Em. BIGO, trésorier ; VINCHON, membre-adjoint pour Roubaix,

J. LEBLAN, membre-adjoint pour Tourcoing; POUCHAIN, membre-adjoint pour Armentières;

sont tous réélus.

Commission
des finances.

M. le TRÉSORIER dépose son rapport sur l'exercice de 1877.

L'assemblée est consultée sur la formation de la Commission des finances qui doit en prendre connaissance.

A l'unanimité la Commission de 1877 est réélue; elle est composée de :

MM. HARTUNG, Ch. VERLEY et DEWILDER.

Distribution
des
jetons de lecture
et de présence.

M. le Président annonce que, vu le grand nombre des jetons à distribuer (il y en a 112), il se bornera à proclamer les noms des ayant-droit qui pourront les réclamer au secrétariat à l'issue de la séance.

COMMUNICATIONS.

M. Ladureau,
sur
la brûlure du lin.

M. LADUREAU présente à la Société Industrielle la suite des recherches qu'il a entreprises, depuis deux ans, pour découvrir la cause de la singulière maladie du lin connue des cultivateurs sous le nom de brûlure.

M. Ladureau avait présenté, l'année dernière, à la Société, la première partie de ce travail et l'on avait récompensé ses recherches par une médaille d'argent. Dans ce premier mémoire il avait reconnu que la brûlure du lin se rencontre beaucoup plus fréquemment dans les terrains pauvres en potasse que dans ceux où cet élément se rencontre abondamment. En continuant ses recherches sur ce sujet, il arriva à acquérir la preuve que la majeure partie des cas de brûlure qu'il constatait avait pour cause la présence sur les tiges du jeune lin, encore faible et délicat, d'un petit insecte à peine visible à l'œil nu, appartenant à l'ordre des Trips, et auquel il a donné le nom de *Thrips Lini* (Trips du lin), faute de pouvoir le faire entrer dans une des catégories adoptées par les entomologistes qui ont étudié ces insectes. M. Ladureau décrit ce nouvel ennemi du cultivateur, ses mœurs, son mode d'action

sur les plantes aux dépens desquelles il vit, la manière dont il se reproduit, et rend compte ainsi des phénomènes entièrement bizarres et remarquables que bien des agronomes et des cultivateurs avaient constatés jusqu'ici sans pouvoir leur donner d'explication plausible.

Ces observations sont donc absolument nouvelles; elles ont un grand intérêt au point de vue d'une culture qui tend à s'amoinrir de plus en plus dans nos fertiles campagnes du Nord, si propres à tous égards à cette production. Aussi, l'auteur, qui va continuer ses études et ses expériences cette année, espère-t-il que leur conséquence sera de donner un essor nouveau à ce genre de culture, en supprimant désormais la cause la plus grave et la plus difficile à combattre, de son insuccès local.

M. Houzé
de l'Aulnoit,
secours
aux noyés.

M. HOUZÉ DE L'AULNOIT fait hommage à la Société d'un ouvrage qu'il vient de faire parattre intitulé : *Étude physiologique et expérimentale sur l'asphyxie par submersion*, — et, sur la prière de M. le Président, en fait un rapide compte-rendu.

L'auteur, en entreprenant ce travail, a eu surtout pour but de préconiser le cathétérisme œsophagien chez les noyés, à l'effet de débarrasser l'estomac des liquides et des gaz que cet organe peut contenir et provenant soit de la submersion, soit des boissons alcooliques.

Après avoir prouvé l'utilité de ce moyen, trop négligé dans les pavillons de secours de France et de l'étranger, M. Houzé de l'Aulnoit insiste sur les dangers de l'insufflation buccale et propose de soumettre à des expériences sérieuses les fumigations de tabac, qu'on est en droit, *à priori*, de repousser à cause de leur action stupéfiante et des obstacles que la distension intestinale doit apporter aux phénomènes mécaniques de la respiration et de la circulation.

Il conclut à la nécessité de placer dans toutes les caisses de

secours des noyés une sonde œsophagienne, et à exercer les infirmiers à pratiquer le cathétérisme de l'estomac.

Il émet, en outre, le vœu que, sur le bord de nos canaux, on place, de distance en distance, des gaffes et qu'on dépose dans les corps-de-garde une ligne de 7 à 8 mètres, terminée par un double crochet, semblable à celle adoptée par la Société de sauvetage de Boulogne, afin de retirer les noyés très-peu de temps après leur submersion.

Il ne doute pas que ces simples moyens ne soient de nature à rendre de signalés services à ceux qui tombent dans l'eau et à diminuer le nombre des victimes que fait chaque jour parmi nous la submersion.

Il serait, en outre, facile de transformer la morgue du quai de la Basse-Deûle en un pavillon de secours et d'en établir un autre près du quai de la Haute-Deûle, organisés sur les mêmes bases que ceux de la préfecture de la Seine, à Paris, et qui ont été si légitimement appréciés à l'exposition d'hygiène de Bruxelles, en 1876. Cette création ferait honneur à notre administration municipale.

A la suite de ces lectures, la séance est levée à cinq heures et demie.

Assemblée générale mensuelle du 28 février 1878.

Présidence de M. A. LONGHAYE.

Excuses. M. A. LONGHAYE, vice-président, en prenant place au fauteuil, présente les excuses de M. le président Kuhlmann, empêché d'assister à la séance.

Procès-verbal. Observations. M. CORENWINDER, secrétaire-général, donne lecture du procès-verbal de la séance du 29 janvier; à propos des modifications à apporter au règlement en ce qui concerne l'impres-

sion des bulletins, M. le Président fait observer qu'il n'avait été présenté qu'un projet et que c'est par erreur que le procès-verbal mentionne un vote qui n'a pas eu lieu. Le projet définitif sera soumis dans cette séance à la sanction de l'Assemblée.

Sous réserve de cette rectification le procès-verbal est adopté.

Correspondance. M. le PRÉSIDENT annonce à l'Assemblée que le Cercle du
Local. Nord a renouvelé ses baux pour une nouvelle période de trois ans et que la Société se trouve ainsi délivrée, pour ce même temps, de l'inquiétude et de l'embarras d'avoir à rechercher un autre local.

Hommage d'un livre. M. LECOMTE, professeur de droit commercial à la Société Industrielle d'Amiens, fait hommage, par lettre, à la Société d'un ouvrage intitulé : « La vie commerciale dans ses rapports avec la loi. » — Des remerciements seront adressés à l'auteur de cet ouvrage qui a été confié à M. Neut, président du Comité du Commerce, pour en faire l'objet d'un rapport.

Rapport de la Commission des Finances. La Commission des finances présente son rapport annuel sur la situation financière de la Société (1).

Conformément au vœu qui termine ce rapport, l'Assemblée vote des remerciements à M. le trésorier.

Modification au règlement. La Commission du bulletin présente la rédaction définitive de l'article supplémentaire au règlement qu'elle propose; il est ainsi conçu :

1^o Impression du Bulletin. « L'insertion au bulletin des mémoires couronnés et de toute communication quelconque devra être demandée par les comités, sanctionnée par la Commission du bulletin, et approuvée par le Conseil d'administration. »

Cette rédaction est mise aux voix et adoptée.

(1) Voir ce rapport, *in extenso*, page 375 du présent Bulletin.

2^o Commissions
mixtes.

Sur la proposition du comité du génie civil, le Conseil d'administration a adopté, sous réserve de la sanction par l'Assemblée générale, l'addition suivante à l'article 27 du règlement :

ARTICLE 27.

« Lorsqu'un Comité désirera s'adjoindre pour l'étude de » questions spéciales un ou plusieurs membres d'un autre » comité, son président en informera le président de ce dernier » comité qui seul nommera les membres dans sa plus pro- » chaine séance.

» Lorsqu'il s'agira de décerner une récompense à l'auteur » d'un travail ou d'un appareil dont l'étude et l'examen ont » été faits par une Commission composée de membres de » différents comités, le rapport devra être soumis à chacun » de ces comités et leur avis motivé transmis au Conseil » d'administration. »

Il est fait une demande de division sur les deux paragraphes qui sont successivement adoptés.

3^o Délais
pour le Concours

Sur la proposition du Comité de chimie et sous les mêmes réserves, le Comité présente une modification aux articles 43 et 44 relativement à la date de la publication des programmes de prix et aux délais accordés aux concurrents.

La rédaction proposée consiste en ce que les programmes puissent être distribués dès la fin de décembre, à la séance solennelle, et à fixer au 31 octobre au lieu du 15 novembre, les délais accordés pour la réception des mémoires.

Sur la demande de plusieurs membres ce dernier terme est rapproché au 30 septembre.

Sous cette réserve, l'Assemblée adopte la modification.

Programme
u Concours
de 1878.

M. le PRÉSIDENT donne une lecture sommaire des programmes rédigés par chacun des comités et revus dans leur ensemble par le Conseil. Le Conseil a surtout pour mission, quant à

présent, de vérifier s'il ne se produit pas de doubles emplois, le taux des récompenses à allouer n'étant pas énoncé dans ces programmes particuliers et lui restant absolument réservé.

Le programme est adopté et sera livré à l'impression et publié dans les plus brefs délais.

Bibliothèque. La bibliothèque a reçu les ouvrages suivants :

De la Chambre de Commerce de Lille, le tome XII^e de ses archives ;

De M. Maxime Lecomte, la Vie commerciale ;

De M. Salet, l'Agenda du Chimiste, pour 1878 ;

Par acquisition : le 25^e fascicule du dictionnaire de Wurtz ;
— les livraisons 163 à 166 de la géographie d'Élisée Reclus ;
— l'abonnement au Journal des Économistes ; — idem au *Pratische maschinen constructeur*.

Présentation. Il est donné lecture de la liste des présentations. — Les candidats qui y sont inscrits seront soumis au scrutin à l'assemblée de mars.

Scrutin. Il est procédé au dépouillement du scrutin pour l'admission de six candidats présentés en janvier.

A l'unanimité :

MM. Louis DOMBRE, ingénieur à Aniche, présenté par MM.

Vuillemin et Ange Descamps ;

Julien JEAN, ingénieur à Lille, présenté par MM. Du

Bousquet et Boire ;

Édouard ROUSSEL, manufacturier à Roubaix, par MM.

Vinchon et Cornut ;

G. VIALA, ingénieur en chef des mines de Liévin, par

MM. Kuhlmann père et Cornut ;

R. VILLAIN, ingénieur à Lille, par MM. Wantiez et

Flourens ;

G. TOUSSIN, filateur à Lille, par MM. Ém. Bigo et

P. Crépy ;

sont proclamés membres de la Société.

Communications Une circonstance imprévue privera l'Assemblée d'entendre aujourd'hui l'intéressante conférence promise par M. Soleillet sur le Saharah. — En raison des développements que comporte cette communication, M. le Président Kuhlmann a pensé qu'il conviendrait peut-être d'en composer l'ordre du jour unique d'une réunion à laquelle les membres de la Société seraient convoqués dans le courant du mois, en dehors des assemblées réglementaires, plutôt que de l'intercaler dans une séance mensuelle déjà chargée de correspondance, serutins, délibérations diverses, etc.

M. l'abbé VASSART
—
Traitement
des
laines chaulées.
M. l'abbé VASSART donne communication à la Société d'un procédé qui est trop peu connu et qui pourtant mérite au plus haut point l'attention des industriels. Il est relatif au traitement des laines fortement chargées de chaux. Soit qu'il agisse en partie par action dissolvante, en partie par action décomposante à la faveur d'une certaine élévation de température, le suint paraît être le corps le plus approprié au traitement des laines chaulées. Des expériences très-concluantes ne laissent aucun doute sur l'importante économie de savon que ce procédé permet de réaliser. Quand les laines ne contiennent que peu de chaux, on peut les soumettre à l'action de l'acide chlorhydrique étendu. Les indications fournies à ce sujet par l'auteur de la communication, ont donné, dans la pratique industrielle avant peignage ou avant teinture, des résultats très-satisfaisants. Les dernières traces d'acide doivent être enlevées avant le passage du savon.

M. A. RENOARD
—
Hygiène
du rouissage.
M. Alfred RENOARD fait l'historique des circonstances qui ont successivement donné lieu à des enquêtes officielles sur le rouissage au point de vue hygiénique, particulièrement dans la région du Nord (1).

A la suite de ces communications, la séance est levée.

(1) Voir cette étude *in extenso*, page 33.

Assemblée générale mensuelle du 28 mars 1878.

Présidence de M. A. BONTE.

Décès.

M. LAMY

M. Adrien BONTE, vice-président, en prenant place au fauteuil rappelle à l'Assemblée le malheur de famille qui vient de frapper son digne président et qui explique son absence ; M. Lamy était d'ailleurs un des membres les plus distingués de la Société Industrielle au sein de laquelle sa mort prématurée laissera un grand vide. — M. Bonte propose que l'Assemblée exprime par un vote la part que prend la Société Industrielle au deuil de son Président.

Cette proposition est accueillie à l'unanimité. M. le président en transmettra l'expression à M. Kuhlmann.

M. WIART.

M. le Président rappelle également le décès de M. Wiart, de Cambrai, l'un des chefs de la maison Wallerand, membre fondateur, décédé depuis quelques mois déjà, mais le Secrétariat n'avait pas été informé en temps utile de cette perte regrettable.

Procès-verbal.

M. CORENWINDER, secrétaire-général, donne lecture du procès-verbal de la séance du 28 février ; aucune observation n'étant faite, le procès-verbal est adopté.

Correspondance.

La correspondance comporte :

Une lettre de M. Cornut, qui s'excuse de ne pouvoir assister à cette séance, et par suite, donner à l'Assemblée la communication pour laquelle il était inscrit à l'ordre du jour.

Une lettre de M. le Préfet du Nord accompagnant l'envoi régulier du compte-rendu de la dernière session du Conseil général.

Concours
des chauffeurs.

M. l'Ingénieur en chef de l'Association des propriétaires d'appareils à vapeur, demande que la Société désigne les membres qui feront partie cette année de la Commission mixte

pour le concours des chauffeurs. — Sur la proposition de M. le Président, l'Assemblée décide que cette mission sera confirmée aux trois membres qui l'ont remplie les années précédentes, MM. P. Le Gavrian, Boire et Edm. Sée.

Avis de cette décision sera donné à M. l'Ingénieur en chef.

Présentations. Il est donné lecture de la liste de présentations ; quatre candidats y sont inscrits ; le scrutin sur leur admission aura lieu à la séance d'avril.

Bibliothèque La bibliothèque a reçu les ouvrages suivants :

1° Par voie d'acquisition :

La géographie d'Elisée Reclus, livraisons de 167 à 169.

Congrès des américanistes, compte-rendu de la session de 1877 ;

2° A titre de don ou d'hommage :

De M. Poillon. — Projet d'installation de pompes à l'usine de l'Ourcq.

Du Ministère de l'agriculture. — Rapport sur les expositions internationales, par MM. Ozenne et Du Sommerard.

De la Préfecture du Nord. — Compte rendu de la session de décembre du Conseil général.

De la Chambre de Commerce de Roubaix, l'année 1877 de ses archives.

Scrutin. Il est procédé au dépouillement du scrutin pour l'admission d'un candidat présenté en février.

A l'unanimité :

M. Leva-Sifroid, teinturier-apprêteur à La Madeleine-lez-Lille, est proclamé membre de la Société.

COMMUNICATIONS. Il y a quelques années, M. Corenwinder a fait des expériences qui ont prouvé que les espèces de betteraves qui sont munies de feuilles à large surface sont généralement plus riches en sucre que celles qui portent des feuilles petites développées sur un collet étroit.

M. CORENWIN-
DER.
Étude
sur
les betteraves.

Depuis, il a poursuivi, en collaboration avec M. G. Contamine, de nombreuses recherches sur cet important sujet.

Aujourd'hui, ces chimistes confirment cette loi, et ils attestent que, lorsque, dans un même champ, on choisit des betteraves à larges feuilles et d'autres à feuilles notablement plus étroites et qu'on en fait l'analyse, on trouve que les premières renferment généralement plus de sucre que les dernières.

Pour que les résultats soient concluants, il faut faire ces comparaisons sur des betteraves dont les racines aient à peu près le même poids, car on sait que la richesse saccharine varie essentiellement dans celles-ci, selon le développement qu'elles ont acquis.

Ces chimistes ont poursuivi également des recherches sur les quantités de sucre contenues dans les feuilles des betteraves. Ils ont constaté que c'est surtout dans les nervures de ces organes qu'on trouve du sucre, le parenchyme lui-même n'en contient qu'une faible proportion. Ce sucre est principalement de la glucose.

Dans leur mémoire, les auteurs développent longuement les conséquences physiologiques et pratiques qu'on peut déduire de leurs observations.

M. GOGUEL.
—
Appareil
Widemann.

M. GOGUEL explique les dispositions d'un appareil inventé par M. Widemann, directeur du tissage de Bagatelle, à Colmar (Alsace), et qui est destiné à former les fausses lisières aux étoffes tissées en double largeur, au moyen du croisement des fils généralement employé et connu sous le nom de tour anglais.

Les fils de raison sont guidés par deux bras horizontaux, mobiles autour d'un axe disposé en arrière du métier et au-dessus de la chaîne, et actionnés par un levier et une bielle reliée au battant, de telle sorte qu'ils s'abaissent au moment du passage de chaque duite : les fils de tour sont toujours

maintenus levés par deux bras verticaux, lesquels s'inclinent tantôt à gauche, tantôt à droite, sous l'action d'un excentrique à rainure fixé sur l'arbre des excentriques du métier.

Par la combinaison de ces deux mouvements, au moment du passage de chaque duite, les fils de raison se trouvent toujours abaissés, et les fils de tour levés, mais tantôt à gauche, tantôt à droite des premiers. — On obtient donc le croisement voulu tout en évitant les différents inconvénients qui résultent de l'emploi des lisses anglaises avec culottes.

L'appareil est simple, d'une installation et d'un réglage faciles sur tous les systèmes de métiers à tisser.

M. Édouard
CRÉPY.
—
Recouvrement
des effets
de commerce.

M. Édouard CRÉPY, rapporteur d'une Commission nommée par le Comité du commerce pour étudier la question du recouvrement des effets de commerce par la poste, donne connaissance de ce rapport (1)

M. le PRÉSIDENT, après avoir remercié les auteurs de ces diverses communications consulte l'Assemblée sur la sanction à donner par elle à l'approbation déjà accordée par le Comité du commerce au rapport de sa Commission. — Aucune objection n'étant faite, M. le Président prononce l'adoption du rapport et lève la séance.

(1) Voir ce rapport, *in extenso*, page 75.

DEUXIÈME PARTIE.

TRAVAUX DES COMITÉS.

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

Séance du 14 janvier 1878.

Présidence de M. CORNUT.

La séance est ouverte sous la présidence de M. MASQUELEZ, président sortant, qui, après la lecture du procès-verbal, procède à l'installation du nouveau bureau.

M. CORNUT, en prenant place au fauteuil, exprime le regret que le règlement ne permette pas de maintenir à la présidence M. Masquelez, qui, depuis deux ans, s'acquittait à la satisfaction générale des ces délicates fonctions.

Il le prie donc d'agréer les remerciements des membres du Comité, et il espère qu'il voudra bien continuer à prêter au nouveau Bureau son concours éclairé.

M. VALDELIÈVRE rappelle le vœu exprimé dans la dernière séance au sujet d'une modification à apporter à l'article 27 du règlement, et demande s'il y a été donné suite. M. MASQUELEZ

répond qu'il en a déjà entretenu le Conseil d'administration, et M. Cornut demandera dès la prochaine séance du Conseil que la question soit résolue par un vote régulier.

Le Comité s'occupe ensuite de la préparation du programme pour le concours de 1878 (1).

Sur la proposition de M. le Président, MM. ROCHART, WAUQUIER et DU BOUTSQUET sont nommés membres de la Commission des compteurs d'eau.

Il sera écrit à M. Lombard-Gérin, de Lyon, pour l'informer qu'une Commission serait nommée pour examiner son débrayage mécanique, à la condition que cet appareil soit installé dans une des usines de la région du Nord,

Sur la proposition de M. le Président, il est nommé une Commission chargée de se procurer des données sur l'éclairage électrique au point de vue pratique et de recueillir des renseignements à ce sujet dans les différentes usines où cet éclairage est, ou a été, employé.

Séance du 11 février 1878.

Présidence de M. CORNUT.

MM. TULPIN frères, de Rouen, demandent que la Société fasse examiner des appareils de séchage de leur invention ; le Comité, après examen, pense que l'avis du Comité de la filature est nécessaire, et décide qu'une lettre sera adressée à M. le Président de ce Comité, pour lui demander de désigner trois membres qui s'adjoindront à trois membres du Comité du génie civil, pour constituer une Commission mixte.

Le Secrétariat-général a écrit à M. Lombard-Gérin, dans

(1) Voir à la fin du volume, page 381, le texte complet du programme.

les termes indiqués à la dernière séance ; M. Lombard a accusé réception de cette lettre, et répond qu'il cherchera à donner satisfaction à la Société.

M. D'HALLUIN-GRENU demande que le Comité expérimente les qualités de résistance et de solidité d'un mortier de sa fabrication. M. le Président regrette qu'aucun architecte, membre du Comité, ne soit présent à la séance ; il se renseignera et engage les membres présents à se renseigner de leur côté, afin de pouvoir nommer une Commission à la prochaine séance, s'il y a lieu.

Le Bureau a écrit à tous les industriels de la région qui, à sa connaissance, appliquent ou projettent d'appliquer l'éclairage électrique ; cinq ont répondu en se mettant à la disposition de la Commission ; ce sont : MM. Gaydet, Lamourette et Leroux, Ch. Prouvost, Vallée et Duvillier-Desrousseaux. M. le Président, au nom du Comité, adresse à ces Messieurs des remerciements qui seront insérés au procès-verbal.

M. Marchanget, de Lyon, envoie des renseignements sur une nouvelle matière destinée à recouvrir les tuyaux de vapeur pour empêcher les déperditions de chaleur. M. le Président a demandé des échantillons et il saisira le Comité de la question aussitôt qu'il les aura reçus.

M. le Président expose que, conformément au vœu du Comité, il a demandé au Conseil d'administration, qu'il fût délibéré officiellement sur les modifications à apporter à l'article 27 du règlement, et que, le Conseil l'ayant chargé de préparer une rédaction, il croit devoir la soumettre au Comité avant de la présenter au Conseil ;

Il donne ensuite lecture de son projet qui est approuvé par le Comité (1).

Le Comité s'occupe ensuite de la rédaction du programme pour le concours annuel.

(1) Voir au procès-verbal de l'Assemblée générale du 28 février, page 8, le texte de cette modification adoptée par l'Assemblée.

Séance du 11 mars 1878.

Présidence de M. CORNUT.

M. LE PRÉSIDENT a pris quelques renseignements sur le mortier de M. d'Halluin-Grenu et propose de nommer une Commission pour l'étudier; sont désignés; MM. Vandenberg, Dubuisson et Monnoyer.

M. le Président du Comité de la filature a répondu à la lettre qui lui avait été adressée au sujet des machines de MM. Tulpin, que, sur l'avis de son Comité, il ne serait possible d'apprécier la valeur de ces appareils que lorsque l'un d'eux aurait été installé dans la région du Nord. Le Comité du génie civil partage cette opinion; il en sera donné avis au Comité de la filature, et MM. Tulpin seront informés de cette décision.

M. CORNUT communique au Comité une lettre de M. Coquillon, inventeur d'un *grisoumètre* et d'un *carburomètre*. Sur la proposition de M. le Président, deux Commissions sont nommées pour examiner ces appareils; sont désignés:

Pour le grisoumètre, MM. LISBET, DOMBRE et EVRARD qui s'adjoindront un membre du Comité de chimie.

Pour le carburomètre, MM. CORNUT, VIGNERON, CARLOS DELATRE et ZAMBEAUX.

Il sera écrit à M. le Président du Comité de chimie, pour le prier de désigner un membre de son Comité.

M. CORNUT fait une communication sur l'influence des dimensions des grilles au point de vue de la consommation du combustible (1).

(1) Cette étude sera reproduite en assemblée générale et publiée dans le prochain Bulletin.

Comité de la Filature et du Tissage.

Séance du 9 janvier 1878.

Présidence de M. Alfred RENOARD fils.

M. Ange DESCAMPS, ancien président, procède à l'installation du nouveau bureau. Il profite de cette occasion pour remercier les membres du Comité, du concours dévoué qu'ils lui ont apporté dans l'accomplissement de ses fonctions.

En prenant place au fauteuil, M. Alfred RENOARD dit qu'il n'a pas accepté sans hésitation la présidence du Comité de filature, lequel s'est toujours maintenu à l'un des premiers rangs de ceux de la Société, grâce aux efforts et à l'esprit d'initiative de ses anciens présidents. Il compte sur le concours des membres présents, pour maintenir cette bonne réputation. Ceux qui voudront, dit-il, nous seconder de leurs efforts, auront, sinon une tâche plus facile, du moins une plus ample moisson en 1878, car cette année, qui marquera dans les annales de l'industrie, puisque ce sera celle de l'Exposition universelle, sera particulièrement intéressante et donnera sans doute lieu à l'examen d'innovations fructueuses pour l'industrie.

— Après avoir fait un appel particulier aux membres qui s'occupent du coton et de la laine et rappelé avec quelle faveur a été accueillie, dans la dernière séance, la communication de M. Lentiez, sur le coton, présentée par M. Ange Descamps, M. Renouard dit qu'il est heureux de voir le Comité, dans cette première séance, s'occuper de ce textile, et il donne la parole

à M. Gauche, pour une communication, sur le numérotage de Tarare, dans les filés de coton.

M. GAUCHE dit que le numérotage de Tarare n'existe plus officiellement pour les filés de coton, mais que quelques tisseurs à Tarare l'emploient cependant encore dans leurs correspondances. Il n'a pas cru devoir en entretenir la Société, dans la dernière communication qu'il a faite sur la comparaison par tableaux synoptiques des numéros de coton filé, employés dans les divers pays d'Europe, mais il a pensé que quelques mots sur ce sujet seraient entendus avec intérêt au sein du Comité de filature.

Il commence par rappeler le décret du 18 germinal, an III, qui institua le système métrique décimal. L'utilité de cette mesure était incontestable pour faciliter les transactions : on était obligé de se munir d'un type vérificateur d'aunage, car, d'une ville à une autre, non seulement les mesures différaient de dénomination, mais encore les mêmes noms représentaient des longueurs différentes. L'unité de poids n'était pas moins confuse que celle des mesures.

Pour ce qui concerne la filature de coton, le décret de germinal changea peu l'ordre de choses établi : ceci tenait aux habitudes du temps, à la manière de traiter les affaires à cette époque, au défaut d'éducation des masses et même de la plupart des commerçants. Aussi, le Gouvernement, dans le but de faire adopter le nouveau système, fait-il pour le coton un décret spécial. Ce décret date du 14 décembre 1810 et devint applicable à partir du 1^{er} mars 1811.

Ce décret obligeait tous les « entrepreneurs de filature, » à former l'échevette de coton d'un fil de 400 mètres de longueur et à composer l'écheveau de 10 de ces échevettes, en sorte que la longueur totale du fil formant l'écheveau devait être de 4,000 mètres. Il exigeait en outre que les fils seraient étiquetés d'un numéro indicatif du nombre d'écheveaux nécessaires pour former le poids de 4 kilogramme. — Il n'eut

malheureusement aucun effet immédiat et, sur la demande d'un grand nombre de commerçants, l'ajournement de son exécution fut remise d'année en année.

Ce ne fut qu'en 1819 que, sous le ministère du comte Decazes (intérieur), le Gouvernement lança, le 26 mai, une ordonnance spéciale pour le numérotage des cotons et établit un tableau de concordance des nouveaux numéros avec les anciens. Voici quelques chiffres extraits de ce tableau :

1,000 mètres	1,000 aunes.	840 aunes.	750 aunes.	700 aunes.	650 aunes.	625 aunes.	600 aunes.
40	8 24	9 74	10 99	11 77	12 58	13 48	13 73
20	16 48	19 42	21 97	23 54	25 47	26 36	27 46
57	46 96	53 35	62 61	67 09	71 73	75 44	78 47
76	62 62	73 80	83 49	89 45	95 64	100 20	104 40
80	65 91	77 69	87 88	94 16	100 70	105 50	109 90
100	82 39	97 11	109 90	117 70	125 80	131 80	137 30
240	197 70	233 10	263 60	282 50	316 40	302 -	329 60
250	206 -	242 80	274 60	294 30	329 60	314 60	343 30

La première colonne indique ici le numérotage métrique et chacune des sept autres, l'ancien numérotage correspondant. Ainsi, par exemple, le numéro métrique 57 correspond à 46.96 du système, suivant lequel la longueur de l'écheveau était de 1,000 aunes, il correspond de même à 53.35 du système de 840 aunes, à 62.61 du système de 750 aunes, et ainsi des autres. — A Tarare, le dévidage le plus usité était celui de 625 aunes, et, comme on peut le voir, le n° 100 ancien correspond bien au 76^m/_m.

La plupart des cotons fins qui étaient livrés à Tarare à dater de 1829 provenaient des filatures de coton établies à Lille et dans sa banlieue ; les paquets portaient sur les étiquettes deux numéros, d'abord celui de la petite échevette de 625 aunes,

puis celui du numéro métrique. De cette façon, le fabricant de Tarare se rendait parfaitement compte du nombre d'échevettes, suivant l'un ou l'autre système.

Ce double numérotage fut continué jusqu'au moment où le traité de commerce de 1860 fut mis à exécution et permit l'entrée des filés de Suisse et d'Angleterre. Depuis cette époque, les filateurs de ces deux pays ayant des prix de revient infiniment meilleur marché que ceux de nos industriels qui filaient les cotons, ont inondé Tarare de leurs produits, et le numérotage anglais, ainsi que le numérotage métrique français, sont les deux seuls systèmes dont l'usage soit établi.

M. GAUCHE termine en manifestant l'espoir que des temps meilleurs permettront à la filature de coton de la région du Nord de reprendre à Tarare la place qu'elle tenait si dignement avant le traité de commerce de 1860.

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Gauche de son intéressante communication, et lui dit qu'en même temps il vient de signaler l'une des causes qui ont fatalement substitué, pour le numérotage d'un grand nombre de textiles, le système duodécimal anglais au système décimal français. A un point de vue tout spécial, le traité de commerce a eu, en effet, pour conséquence de laisser pour ainsi dire uniquement accaparer par l'Angleterre la fabrication des fils et d'introduire ainsi dans le monde entier un système de numérotage vicieux. Les autres systèmes ne subsistent que par la force des choses et sont toujours beaucoup moins employés. C'est là un point qui n'a jamais été signalé dans les trois Congrès, qui ont eu lieu de 1873 à 1875, pour l'unification du numérotage des filés, et qui avait certainement une grande importance.

Vu l'heure avancée, l'examen du programme des sujets de prix est remis à la prochaine séance.

M. LE PRÉSIDENT prie chacun des membres présents de l'étudier en particulier, afin de voir s'il n'y aurait pas lieu de modifier la teneur des questions ou d'en proposer de nouvelles.

Séance du 13 février 1878.

Présidence de M. Alfred RENOARD fils.

M. LE PRÉSIDENT dépouille la correspondance.

Il donne lecture d'une lettre de MM. TULPIN frères, de Rouen, relative à une nouvelle machine à encoller les chatnes, dans laquelle le séchage est produit par le passage des fils entre des cloisons chauffées à la vapeur, et un courant d'air froid circulant entre ces plaques, en sens inverse de la marche des fils. MM. Tulpin désireraient que cette machine, pour laquelle la Société Industrielle et d'émulation de Rouen leur a déjà décerné une médaille d'or, fût admise au concours de la Société Industrielle du Nord. — Cette lettre a été adressée à M. le Président du Comité du Génie civil, lequel demande l'avis du Comité de filature à ce sujet.

Sans s'occuper de savoir si une machine déjà récompensée par une autre Société peut encore être admise à concourir, cette question ne pouvant être tranchée que par le Conseil d'administration, le Comité adopte l'avis de M. Ange DESCAMPS, qui observe que, le ressort de la Société ne dépassant pas la région du Nord, il faudrait, pour qu'il y ait lieu de donner suite à la demande de MM. Tulpin, que la machine en question eût reçu au moins une application dans cette région. La lettre de MM. Tulpin sera en conséquence retournée à M. le Président du Comité du Génie civil auquel on fera part de cet avis.

L'ordre du jour appelle ensuite l'examen des questions à mettre au concours pour l'année 1878 (1).

La séance est terminée par une communication de M. Alfred RENOARD, relative à l'influence que les eaux de rouissage peuvent avoir sur la santé publique (2).

(1) Voir le programme complet, page 384.

(2) Voir cette communication, *in extenso*, page 33 du Bulletin.

Séance du 13 mars 1878.

Présidence de M. Alfred RENOUARD fils.

M. P. GOGUEL rend compte d'un appareil, destiné à former les fausses lisières des pièces tissées en double largeur, imaginé par M. Wideman, directeur de tissage, près Colmar, en Alsace. Cet appareil, d'une installation très-simple, supprime les inconvénients qui résultent de l'emploi des lisses anglaises et culottes. Son prix est en outre peu élevé (1).

M. LE PRÉSIDENT remercie M. Goguel d'avoir attiré l'attention des industriels sur son appareil qui, s'il ne peut être applicable à l'armure toile, rendra de grands services à l'industrie de Roubaix, qui fabrique couramment un grand nombre de tissus classiques à lisse anglaise.

Avant de terminer la séance, M. Renouard donne communication d'un récent article du *textile manufacturer*, relatif à l'analyse chimique du coton. En Angleterre, la présence de la magnésie dans le coton a soulevé des récriminations aussi fortes que celles dont il fut question, il y a quelques années, à Roubaix, au sujet de la présence de la glycérine dans les laines. Cette substance, à l'état de chlorure, est d'ailleurs d'un emploi très-fréquent pour donner de la souplesse et du poids aux étoffes; elle est surtout alors à redouter à cause de sa grande affinité pour l'eau, qui augmente les risques de taches et de moisissures pour les marchandises qu'on expédie à de grandes distances. Or, d'après l'auteur de l'article, la magnésie préexiste quelque peu dans le coton.

Ce fait est, en effet, constaté par la citation de plusieurs analyses, l'une du Docteur Ure, qui trouve dans le coton en laine, variété *Sea Island*, 8.4 % de phosphate de magnésie, l'autre

(1) Voir la description de cet appareil, page 71 du Bulletin.

du laboratoire de chimie de l'état de Baltimore, qui relève dans la même variété 9.47 % de magnésie, une troisième de M. Sephard, sur la variété *Orléans*, qui constate dans les acides 6.85 % de carbonate de magnésie, enfin sept autres analyses, fournies par le Docteur Crace-Calvert à M. Évan-Leight, l'auteur de la *Science of cotton spinning* et reproduites dans cet ouvrage, qui abondent dans le même sens. De ces renseignements, il résulte que les négociants en coton, condamnés parfois pour fraude dans le coton constatée par analyse chimique, le sont souvent injustement, et qu'il serait nécessaire que ces chiffres fussent connus, pour amener plus d'équité dans les jugements rendus à ce sujet.

Comité des Arts chimiques et agronomiques.

Séance du 16 janvier 1878.

Présidence de M. HOCHSTETTER, Président.

Après la lecture du procès-verbal de la dernière séance, M. Lacombe, Président sortant, procède à l'installation du nouveau bureau, nommé pour l'année 1878.

Il remercie les membres du Comité, du bienveillant concours qu'ils lui ont toujours accordé.

M. HOCHSTETTER, en prenant place au fauteuil présidentiel, remercie ses collègues de la preuve de confiance dont ils l'ont honoré, et se fait l'interprète des sentiments de l'assemblée, en adressant à M. Lacombe, les remerciements du Comité pour le dévouement qu'il a apporté aux travaux de l'année dernière.

La Commission, chargée d'étudier le programme des questions à mettre au concours en 1878, présente son rapport (1).

Séance du 6 février 1878.

Cette séance est entièrement remplie par l'étude du programme pour le concours de 1878.

Séance du 6 mars 1878.

Présidence de M. HOCHSTETTER.

M. l'abbé Vassart donne communication d'une étude sur le traitement des laines chaulées (2).

(1) Voir le programme complet, page 381.

(2) Voir le procès-verbal de l'assemblée générale du 23 février, page 40.

Comité du Commerce et de la Banque.

Séance du 21 janvier 1878.

Présidence de M. NEUT.

M. HENRY donne lecture de deux lettres : l'une de M. Geoffroy Hochstetter, Président du Comité de Chimie, demandant que le Comité mette au concours une étude sur les modifications dont paraîtrait susceptible la législation actuelle sur les sucres en France, tant au point de vue du système d'impôt que de son mode d'exercice ; l'autre, de M. Dufétel, membre de la Société, proposant diverses modifications aux conditions du concours Verkinder.

Après délibération, le Comité en adopte deux, qui seront soumises à la ratification de M. Verkinder et du Conseil d'administration.

M. HENRY donne lecture de la liste des sujets de concours de 1877. Après délibération sur chacun, le Comité décide de les maintenir pour l'année 1878, sauf le N^o 2 (encouragement à l'exportation), qui sera supprimé et remplacé par le sujet que propose le Comité de chimie. Le N^o 7 est supprimé purement et simplement.

M. L. Gauche, interprète d'une réunion de notables commerçants, demande au Comité d'émettre le vœu que la Banque de France apporte la plus grande circonspection dans le retrait qu'elle effectue de ses coupures de 100 francs. A l'unanimité, ce vœu est adopté et renvoyé à la haute sanction du Conseil d'administration.

La séance est levée à neuf heures un quart.

Séance du 18 février 1878.

Présidence de M. NEUT.

M. LE PRÉSIDENT annonce au Comité que M. Verkinder a approuvé les modifications apportées aux conditions du concours de langues vivantes, sauf un amendement qu'il propose et qui est adopté sans observations. Le projet ainsi amendé sera renvoyé à la sanction du Conseil d'administration.

Le Comité adopte ensuite successivement les sujets de prix déterminés dans la précédente séance, au nombre de six, savoir : 1^o répartition de l'impôt ; 2^o législation des sucres ; 3^o retraite aux employés ; 4^o études sur le commerce et l'industrie ; 5^o études comparatives sur le commerce en France et en Angleterre ; 6^o législations européennes en matière de faillite.

La séance est levée à neuf heures.

Séance du 18 mars 1878.

Présidence de M. NEUT.

M. E. CRÉPY présente son rapport sur le recouvrement par la poste des effets de commerce. L'auteur compare les législations de l'Allemagne, de la Suisse et de la Belgique, expose en détail le système belge, le plus récent et le plus complet, et conclut à l'adoption d'une pareille mesure en France. Ce travail est renvoyé à l'approbation du Conseil d'administration pour être lu en assemblée générale.

L'ordre du jour appelle l'examen du Manuel des commerçants, de M. Maxime Lecomte. M. Herreng veut bien se charger de présenter un rapport sur cet ouvrage dans la prochaine séance.

La séance est levée à neuf heures.

Comité de l'Utilité publique.

Séance du 22 janvier 1878.

Présidence de M. Houzé de L'Aulnoit.

Lettre de M. F. Roussel s'excusant de ne pouvoir assister à la séance.

M. le docteur Houzé de l'Aulnoit offre à la Société une *Étude physiologique et expérimentale sur l'asphyxie par submersion et sur les avantages de l'emploi de la sonde œsophagienne dans le traitement des noyés.*

Lecture d'une lettre de M. Dollfus, Président de la Société Industrielle de Mulhouse, transmettant, avec prière d'y répondre, un questionnaire détaillé sur le budget actuel d'une famille d'ouvriers. Ce questionnaire se rattache à une enquête ouverte par la Société alsacienne sur la situation matérielle et morale des travailleurs employés dans les manufactures. Cette circulaire est renvoyée à M. Alfred Thiriez avec prière de l'examiner.

M. Houzé de l'Aulnoit communique au Comité une intéressante étude qu'il a faite sur l'installation et le fonctionnement des bains et lavoirs publics de Rouen, pour servir à la création d'un semblable établissement à Lille.

Séance du 19 février 1878.

Présidence de M. HOUZÉ DE L'AULNOIT.

M. LE PRÉSIDENT émet le vœu que le Comité veuille bien nommer une Commission, à l'effet de réunir les éléments de statistique sur le mouvement de la population de la ville de Lille au point de vue des naissances, mariages, décès, malades etc., etc., en s'appuyant sur la moyenne, si faire se peut, par rapport aux professions.

Commission nommée : D^r HOUZÉ DE L'AULNOIT, Alfred THIRIEZ, D^r ARNOULD, LÉON GAUCHE, Alfred RENOARD fils.

Cette Commission serait priée de demander à l'administration municipale de vouloir bien déléguer un employé de la Mairie, afin de grouper, dans des tableaux qui lui seront remis par la Commission, les chiffres de cette statistique.

Par suite de la mort du docteur Chrestien, le travail sur le mouvement de la population de la ville de Lille se trouvant actuellement interrompu, il est de la plus haute importance de continuer des recherches qui ont été très-complètes pendant une période d'une quinzaine d'années environ et qui ne se trouvent interrompues que depuis deux ans.

Différentes questions sont ajoutées ou supprimées dans le programme des prix à distribuer en 1878.

Séance du 19 mars 1878.

Présidence de M. HOUZÉ DE L'AULNOIT.

Lettre de M. BARBIER-DELAYENS, promoteur d'un projet de Société pour faciliter aux ouvriers l'acquisition de leurs maisons, demandant à exposer ses idées devant la Société Industrielle.

Lettre de M. PALLU adressant une petite brochure et divers prospectus destinés à faire connaître un projet de Société pour la fondation d'une *ville écolière* au Vésinet (Seine-et-Oise).

M. ARNOULD, rapporteur de la Commission nommée dans la dernière séance, pour l'étude statistique du mouvement de la population à Lille, fait part au Comité de ses recherches sur ce sujet. Après avoir donné un aperçu des travaux de M. le docteur Chrestien, il explique comment il comprend cette étude et présente un projet pour lequel le concours de la municipalité lui semble indispensable.

M. LE PRÉSIDENT dit que ce concours sera réclaté et se charge, en outre, de faire ressortir devant le Conseil d'administration de la Société, l'importance de la question en le priant de faire une demande au Conseil général du Nord, à l'effet d'obtenir son appui et, si cela est possible, une subvention destinée à rémunérer un employé spécial qui serait chargé de classer les documents nécessaires.

Sur la proposition de M. le Président, le Comité décide qu'il sera demandé au Conseil d'administration de vouloir bien envoyer à l'Exposition universelle les plans du travail de M. F. Roussel sur les fourneaux économiques, qui a obtenu une récompense au concours de 1876.

TROISIÈME PARTIE.

TRAVAUX PRÉSENTÉS A LA SOCIÉTÉ.

NOTE SUR LE ROUISSAGE DU LIN

LÉGISLATION. — HYGIÈNE.

Par M. Alfred RENOARD fils.

Tout dernièrement, à l'occasion du Congrès d'hygiène et de sauvetage dont les assises se tinrent à Bruxelles, en 1876, M. Bergé, président de la section d'hygiène générale, s'éleva contre les inconvénients du rouissage.

« Messieurs, dit-il, l'insalubrité des routoirs *n'est pas contestable*. Je sais que l'on a émis certains doutes sur cette insalubrité, mais *il n'est guère possible de soutenir* que l'opération du rouissage du lin ou du chanvre ne présente des inconvénients sérieux pour la santé publique. *Dans tous les cas, c'est une opération désagréable* (1). »

(1) *Congrès international d'hygiène et de sauvetage de Bruxelles*. — Bruxelles, veuve Monceaux, 1877, t. I, p. 320.

Cette manière de trancher la question par de simples affirmations semblera d'autant plus étonnante que M. Bergé, pour terminer sa communication, a tiré de son bissac un certain procédé Lefébure, qui date de près de 40 ans, que l'industrie a depuis longtemps rejeté comme défectueux, et qu'il s'est plu à décrire longuement. M. Millet, ancien inspecteur des eaux et forêts de Paris, appuyant ensuite M. Bergé, s'est prononcé dans le même sens et, appelant le système actuel de rouissage « un moyen *barbare* qu'il fallait nécessairement écarter en présence des progrès de l'industrie » a proposé en terminant que le procédé Lefébure fût rendu obligatoire par un règlement public qui serait appliqué dans toute l'étendue de la France et même de l'Europe.

Nous n'avons nullement crainte de voir le procédé en question décrété obligatoire comme l'indique M. Millet; pareille mesure ne pourrait être prise que si l'on consultait les intéressés qui se feraient un devoir d'éclairer les théoriciens sur la valeur du traitement proposé, mais il importe, suivant nous, de rétablir les faits, de montrer la question sous son véritable jour en présentant à l'appui de nos dires des faits, des preuves, des résultats, des expériences, et pas seulement des affirmations contestables. C'est ce que nous nous proposons de faire dans le présent travail.

I

HISTORIQUE DE LA QUESTION.

Généralement, tous ceux qui ont voulu se renseigner sur la question du rouissage, au point de vue hygiénique, ne connaissent guère de précis à ce sujet que le fameux mémoire de Parent-Duchatelet, publié en 1832 dans le tome VII des *Annales d'hygiène*, et reproduit par M. Mareau, à l'occasion de la statistique officielle de 1842, dans le rapport sur l'industrie linière qu'il

a adressé, en 1859, à M. Dumas. Ce travail, qui se trouva de cette façon entre les mains des médecins hygiénistes en 1832, et entre celles des filateurs et des économistes, quelques années plus tard, eut dès lors une vogue immense; il fut longtemps le seul consulté, et encore aujourd'hui, toutes les fois que la question de l'hygiène du rouissage est remise en jeu, les citations du mémoire de Parent-Duchatelet pleuvent et forment souvent partie des preuves les plus concluantes des rapports d'experts.

Parent-Duchatel et qui a pu profiter dans son mémoire des travaux qui lui étaient antérieurs, les a assez bien résumés jusque 1832. Nous les rappellerons en quelques mots, et dirons ensuite par quelles différentes phases a passé, particulièrement dans le Nord, la question qui nous occupe.

Les documents relatifs à la législation ancienne qui régit les pays producteurs de lin et de chanvre, ont été recueillis par Baudrillart (1). On y voit que toutes les « coutumes » des provinces françaises établissent, sans exception, qu'il est défendu, sous peine d'amende, de rouir à l'eau courante ou dans les étangs réservés pour la pêche, et on trouve plus tard cette défense confirmée par les tribunaux. Baudrillart cite en effet le texte entier des coutumes en question, et il rapporte en outre un arrêt du 26 juillet 1557, par lequel il est défendu aux habitants du village de Saint-Fargeau, à la requête du seigneur dudit lieu, de rouir dans les rivières avoisinantes sous peine d'amende, et de privation de droits de pêche. La défense de rouir le lin ou le chanvre à l'eau courante est d'ailleurs réitérée en France par les arrêts du conseil des 27 juin 1702, 17 décembre 1713, 11 septembre 1725, 26 février 1732 et 28 décembre 1756.

Cette réglementation d'ailleurs, n'était pas moins rigoureuse pour nos provinces de Flandre, célèbres à cette époque pour la fabrication de leurs toiles et la culture du lin, que pour les autres provinces

(1) *Traité général des eaux et forêts*. — Paris, 1824-1834.

françaises moins intéressées que nous à cette mesure. Il ne pouvait par exemple, y être encore question de rouissage dans la Lys, puisque d'après une ordonnance du roi d'Espagne, de juillet 1627, réglant la pêche dans les rivières de l'Escaut, de la Durme, de la Lys et de la Deûle, il était *expressément défendu* d'y faire rouir du lin, sous peine d'amende de dix florins. Le rouissage à l'eau dormante était même le seul qui fût de longtemps autorisé, et nous voyons aussi qu'avant l'établissement des maîtrises en Flandre, l'intendant Debagnol, punissait de confiscation et avait élevé de 20 à 200 florins l'amende de ceux qui osaient employer les rivières de Flandre à un travail aussi abject.

Comme on le voit, il n'est guère question dans tout ceci de l'influence du rouissage sur la santé publique, et toute la législation, antérieure au dix-huitième siècle, concernant les routoirs, législation empirique s'il en fût, n'a guère eu pour but que d'empêcher la mort du poisson. Cependant Baudrillart, qui commente ces règlements, semble en approuver la sévérité et dit que les eaux dans lesquelles on fait rouir le lin, occasionnent aussi des maladies aux bestiaux et aux hommes.

Au dix-huitième siècle, les auteurs de l'*Encyclopédie* dont le but a été de réunir en un seul ouvrage tout ce qui constituait la science à l'époque où ils ont écrit, confirment cette dernière opinion, mais en la restreignant aux étangs. L'auteur de l'article *Rouissage* dit, en effet, que l'opération qui s'y fait a lieu « au grand détriment des poissons et même des animaux domestiques et des hommes qui boivent l'eau corrompue des routoirs, » et il ajoute plus loin que la quantité de principes délétères dans les rivières à eau courante, n'est pas assez grande, pour causer le même inconvénient : tout au plus pourrait-elle être légèrement narcotique et purgative. Toutefois, cette opinion ne semble pas tellement établie qu'on ne doive l'accepter sans conteste puisque plus loin l'auteur de l'article *Chanvre*, qui n'est évidemment pas le même, dit qu'« on est en quelque sorte autorisé à regarder le chanvre en rouissage comme

cause de maladie. . . , mais » que « ce ne sont là que des conjectures et une simple présomption » et il ajoute, suivant nous avec raison : « il faut des faits bien constatés pour rejeter sur le rouissage du chanvre les maladies automnales. »

Jusqu'au commencement de ce siècle, on n'avait donc pu se former d'opinion sur l'influence du rouissage sur la santé publique. Cependant l'odeur nauséabonde des routoirs, la corruption manifeste des eaux de rouissage, l'opinion accréditée de quelques-uns, et surtout la sécheresse et l'abaissement des eaux de la Lys qui, de 1800 à 1810 suscitèrent des ordonnances préfectorales pour la défense de cette industrie, tout cela fit qu'en 1805, on accueillit avec grande faveur le procédé Bralle, qui consistait à traiter le lin par une dissolution de savon vert en ébullition. Napoléon 1^{er} qui avait montré à Fulton, à l'occasion de la machine à vapeur, qu'on pouvait être grand homme et se tromper en industrie, fit faire de nombreux essais sur ce système, en présence de Monge, Bertholet et Tessier, et lui trouva dès lors une telle valeur qu'il en fit bientôt l'objet d'une circulaire spéciale ministérielle. Finalement, Bralle lui-même trouva son procédé défectueux.

Cependant, dès que l'on connut l'opinion première émise sur le procédé Bralle par ceux qui l'avaient spécialement étudié, plusieurs sociétés crurent faire œuvre méritoire en essayant de le propager, et en particulier la *Société d'encouragement* de Paris. En 1805, cette Société proposa une récompense pour celui qui adopterait le procédé en grand.

Pendant deux ans, la question resta au Concours. En 1807, personne ne s'étant présenté le prix fut supprimé, mais dans le procès-verbal de la séance où furent discutés les sujets de prix, la Société exprima son opinion sur l'insalubrité du rouissage dans un sens positif et laissa imprimer les lignes suivantes : « La fermentation putride qui opère le rouissage altère l'eau au point qu'il s'en élève des vapeurs méphitiques et délétères qui portent souvent l'épidémie dans les environs des rouissoirs; la manipulation

du chanvre ainsi roui devient très-dangereuse à ceux qui s'y livrent. »

Cette opinion de la Société d'encouragement fit fortune. Aussi, continua-t-on de tous côtés les divers essais déjà commencés pour rouir le lin manufacturièrement. Une idée, qui à cette époque, eut quelque succès fut due au directeur du conservatoire, M. Christian; c'était celle qui consistait à teiller le lin sans le rouir. M. Christian inventa même une teilleuse destinée à propager son idée dans le public. Cette manière d'agir qui, de nos jours, est usitée lorsqu'il s'agit d'employer, pour la fabrication des câbles, du chanvre vert auquel on veut épargner une manipulation coûteuse, était manifestement inexécutable pour du lin destiné à faire des toiles ou du linge de corps. La preuve la plus claire en est dans la liquidation récente des teillages fondés de nos jours à Vangelieu et Anizy-le-Château, par MM. Léoni et Coblenz, sous le nom de *la Compagnie Linière française* (cap. 1,200,000 fr.) où l'on cherchait à utiliser ce principe. Il faut dire toutefois qu'en 1818, grâce à la haute position de M. Christian, l'idée qu'on pouvait teiller le lin sans le rouir eut un certain crédit auprès des hygiénistes.

C'est à tel point que six ans plus tard, une société fut établie à Paris, sous le titre de *Compagnie sanitaire contre le rouissage*, dans le but d'exploiter une machine, inventée par un sieur Laforest, destinée comme celle de M. Christian, à teiller le lin sans le rouir. Au bout de quelques années, la Société n'existait plus.

En 1828, l'opinion s'éclaircit un peu. En effet, dans une discussion très-intéressante sur l'insalubrité du rouissage qui s'éleva à la Chambre des pairs à l'occasion de la *loi sur la pêche fluviale*, on fit une grande différence, entre les inconvénients du rouissage à l'eau *courante et ceux du rouissage à l'eau dormante*. Dans le projet du gouvernement, l'art. 30 du titre IV était ainsi conçu. « Le rouissage dans les fleuves, rivières, canaux, etc., est *défendu* sous peine d'une amende de 25 à 400 francs. Toutefois, dans les localités où l'on ne pourrait suppléer au rouissage

dans l'eau par un autre moyen, le préfet, sous l'approbation du gouvernement, pourra accorder les concessions qu'il jugera nécessaires. » Cet article fut supprimé particulièrement sur les observations du comte d'Argout, qui insista sur la non-insalubrité du traitement à l'eau courante et sur le danger du traitement à l'eau croupissante; « L'action nuisible du chanvre roui sur le poisson, dit-il, n'est peut-être qu'un préjugé, mais ce qui est malheureusement un fait certain et avéré, c'est l'insalubrité du rouissage pour la population, et les maladies épidémiques que ce rouissage ne propage que trop souvent. En empêchant le rouissage dans les eaux courantes, où il n'offre aucun danger, vous forcerez à concentrer ce rouissage dans des mares croupissantes qui deviendront autant de foyers pestilentiels; en un mot, vous aurez sacrifié la conservation des hommes à la conservation des poissons. »

C'est cette année même (1818) que furent fondés les divers conseils de salubrité du département du Nord qui depuis devaient être si souvent appelés à débattre la question des routoirs, et dont nous aurons occasion tout à l'heure d'examiner divers travaux. C'est aussi l'année suivante que nous voyons paraître les *Annales d'hygiène*, publication qui se continue encore aujourd'hui, et dans laquelle nous aurons aussi à recueillir de nombreux renseignements sur cette question.

Le premier volume des *Annales d'hygiène* contient justement deux mémoires sur le rouissage, l'un du D^r Marc (1), l'autre du D^r Robiquet (2).

Le travail du D^r Marc (*Consultation sur les questions de salubrité relatives au rouissage près de Gatteville*) décèle un partisan décidé de l'innocuité. Ainsi, il est affirmé que les animaux boivent impunément l'eau de rouissage, et que les routoirs, même stagnants, n'exercent aucune influence sur la santé publique; à son avis, il serait à supposer que l'odeur serait malsaine si les

(1) *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. I, p. 334; 1829.

(2) *Id.* *id.* t. II, p. 343; 1829.

eaux étaient suffisamment concentrées et non renouvelées, mais il n'y a rien qui puisse prouver cette assertion. Le docteur Marc affirme même dans son mémoire que d'après les relevés de la statistique, la mortalité était un peu plus forte depuis qu'on avait suspendu le rouissage à Gatteville, qu'elle ne l'était pendant les sept années précédentes. Mais, pour nous, cette affirmation qui revient à dire que le rouissage peut parfois entretenir une meilleure santé, ne saurait certainement être admise dans ce sens, et nous croyons qu'on doit attribuer à d'autres causes, et, en particulier, à l'abandon des marais salants que la défense de rouir empêchait de curer comme d'habitude, les changements dans la mortalité des habitants de Gatteville.

Le mémoire du docteur Robiquet *sur les inconvénients que pourrait avoir le rouissage du chanvre dans l'eau qui alimente les fontaines du Mans*, est beaucoup plus étendu, il est aussi plus important, parce que M. Robiquet y parle au nom de l'Académie de médecine; quoique tout aussi négatif que le précédent, au point de vue de la question d'insalubrité, il décèle dans son ensemble incertitude et hésitation. Il fut adressé comme réponse à diverses questions posées à l'Académie par le Conseil municipal de la ville du Mans, questions qui se résumaient à savoir s'il était possible d'alimenter les fontaines publiques de la ville, avec les eaux des rivières de l'Huisne et de la Sarthe, dans lesquelles on faisait rouir du chanvre. C'était en quelque sorte une réduction de ce qui devait se passer plus tard pour Roubaix et Tourcoing. La Commission nommée à ce sujet fut composée de MM. Duménil, Marc, Pelletier, Villermé et Robiquet.

Les questions posées étaient au nombre de trois. A la première, « l'opération du rouissage peut-elle rendre l'eau insalubre et malsaine comme boisson? » il fut répondu que tout dépendait du degré de concentration, ce qui équivalait pour ainsi dire à ne rien répondre du tout, puisqu'on ne pouvait préciser ce degré, mais malheureusement la seconde question demandait plus de précision: « Les eaux

d'une rivière, y était-il dit, dont le cours est considérablement affaibli pendant l'été et le volume réduit à trois mètres cubes par seconde, peuvent-elles être altérées dans leurs qualités potables par l'opération du rouissage du chanvre, au point de devenir malsaines et nuisibles à la santé de l'homme, dans l'usage habituel de la vie? » Au lieu de répondre directement par l'analyse ou par l'expérience du fait, on tourna autour de la réponse, disant que toutes les données manquaient pour la résoudre, que tout dépendait des quantités de chanvre employées, de l'éloignement des routoirs, que le danger était vraisemblablement « nul ou presque nul, » mais qu'il fallait prendre des précautions quand même. Enfin, quand pour résoudre la dernière question qui demandait l'indication d'un moyen d'assainissement des eaux, on conseilla tout simplement l'exposition à l'air ou le passage au travers de couches massives de sable ou de charbon. En somme, il n'y avait pas là citation d'une seule expérience, d'un seul fait à l'appui, il n'y avait que des phrases, des suppositions, des mots. Nous aimons mieux la consultation du docteur Marc.

Ce n'est que trois ans plus tard, en 1832, que nous voyons cette question traitée à nouveau dans la même publication.

Le tome VII des *Annales d'hygiène* contient en effet deux mémoires, l'un qui n'est autre que le fameux travail de Parent-Duchatelet, intitulé: *Le rouissage du chanvre considéré sous le rapport de l'hygiène publique* (1), l'autre du D^r Giraudet, de Cusset-Vichy, relatif à *l'influence que peut avoir sur la santé publique le rouissage du lin et du chanvre* (2).

Décidément, la publication officielle des hygiénistes abondait dans le sens de l'innocuité, car les deux mémoires dont nous venons de parler, de même que leurs précédents de 1829, concluaient au laisser faire.

Le mémoire de Parent-Duchatelet est, comme on le sait, fort optimiste. Il présente dans son ensemble, certains faits inattaquables,

(1) *Loc. cit.*, t. VII, p. 237; 1832.

(2) *Loc. cit.*, t. VIII, p. 337; 1832.

mais il en est bon nombre de sujets à caution. Encore les expériences du célèbre hygiéniste n'ont-elles qu'une valeur relative : celles sur l'absorption, par exemple, ont été faites avec des eaux nauséabondes, très-chargées de matières organiques, qu'on n'aurait jamais eu l'intention de faire servir comme boisson, et il nous semble un peu puéril de démontrer qu'elles ne sont pas nuisibles : on peut cependant en tirer comme conclusion que ceux qui en auraient absorbé par mégarde (hommes ou animaux domestiques), ne sauraient être empoisonnés. Ce qu'il eût fallu surtout démontrer, c'est que certaines eaux qui ont servi au rouissage, et qui par la précipitation d'une partie des détritiques qu'elles tenaient en suspension, ont une limpidité trompeuse, ce qu'il aurait fallu démontrer dis-je, c'est que ces eaux ne sont pas vénéneuses, et rien n'est moins prouvé. Ajoutons qu'on n'aurait pas dû essayer l'effet de ces eaux sur de vieux malades, sur ce qu'on appelle à proprement parler, des piliers d'hôpital, dont l'estomac, habitué à toutes sortes de drogues, ne saurait être pris comme terme de comparaison. Nous pensons donc que toutes les expériences relatives à l'*absorption* des eaux n'ont pas grande portée. Quant à celles qui se rapportent aux *émanations* mêmes, elles ne peuvent non plus amener à de sérieuses conclusions. En effet, de ce que plusieurs personnes sont restées pendant huit jours dans une chambre parsemée de tiges rouies et gluantes, on ne peut conclure qu'elles auraient pu y demeurer une année entière ; il est bien des odeurs que l'on peut supporter pendant quelques jours, mais auxquelles on ne saurait s'habituer pour la vie. Il faut plutôt s'en rapporter, pour ce qui concerne ces émanations, à l'expérience séculaire qui a été faite par les rouisseurs de profession qu'à une simple expérience de laboratoire, quelque bien conduite qu'elle soit.

Enfin, l'on doit se méfier aussi des expériences qui concernent le poisson, et qui semblent prouver que certaines matières, le foin par exemple, amèneraient plus rapidement la mort du poisson que le chanvre. Est-il raisonnable, en effet, de comparer le chanvre, dont

certains types atteignent la grosseur d'un rotin, au foin de prairie qui présente une surface bien autrement grande à l'action dissolvante de l'eau ?

Nous devons le dire, les expériences de Parent-Duchatelet sont conduites avec art et bien présentées, mais l'auteur lui-même a été tellement satisfait des résultats qu'il a obtenus, qu'il en tire des conclusions inadmissibles. Témoin celle-ci : « On peut sans inconvénient recevoir et introduire dans les bassins destinés à l'approvisionnement des villes, dans les tuyaux répartiteurs, l'eau des ruisseaux dans lesquels on aura fait macérer du chanvre; la présence de ces produits de rouissage peut tout au plus nuire à la sapidité de l'eau ; et, à cet égard, les sens du goût et de l'odorat sont les meilleures règles à suivre pour savoir ce qu'il convient de faire. » (p. 363). Évidemment il y a exagération.

Passons au mémoire du docteur Giraudet. L'auteur habitait le village de Cusset, près Vichy, où le rouissage du chanvre, alors industrie principale du pays, occupait le cinquième de la population. Dès lors il put parler du rouissage, non pas en commentant des expériences de laboratoire comme Parent, mais en prenant note des usages de sa localité. Or, l'un des principaux faits sur lesquels il s'appuie pour démontrer l'innocuité du rouissage, est celui des habitants de Cusset qui, pour éviter que leur chanvre, au moment de la crue des eaux du Jolan, ne soit entraîné par l'inondation, le transportent à demi-décomposé dans leurs granges et leurs chambres à coucher pour le replacer dans la rivière, douze ou quinze jours après, au moment de la baisse des eaux. Il y a certainement là un fait remarquable qui mérite d'être signalé.

Telle était donc l'opinion des *Annales d'hygiène* à cette époque. Quant au *Conseil central de salubrité du Nord*, ce ne fut qu'en 1830, qu'il eût pour la première fois à s'occuper de la question, et voici à quelle occasion. Un sieur Delaby, de Courcelles, voulut faire rouir des lins dans le marais de cette commune, lequel se déverse dans un fossé dit *courant Brunel*, traversant les villages d'Auby, Flers et Roost-Warendin.

Les habitants de ces villages s'opposèrent à l'établissement projeté, alléguant pour raison les dangers que leur ferait courir la double influence des exhalaisons fétides et des eaux corrompues. Le Sous-Préfet de Douai, chargé de statuer sur la demande du sieur Delaby, en renvoya l'examen à une Commission composée des docteurs Taranget, Gronnier, Mangin fils, Tesse et Duhem. Le rapport adressé par ce dernier (1), conclut au rejet de la proposition. Dans le rapport de M. Duhem, voici surtout le fait qui nous semble devoir être rapporté : « Il existe, dit-il, à un quart de lieue des marais de Courrières, où l'on rouit, un moulin avec habitation ; eh bien ! l'odeur des exhalaisons est si forte, à cette distance, qu'à l'époque du rouissage, il est impossible de séjourner dans l'habitation dont nous parlons sans être malade. Le meunier et sa famille sont, tous les ans, atteints de fièvre intermittente. Bien plus, l'action du gaz acide hydrosulfhydrique est encore telle qu'elle décompose les couleurs des appartements. » Puis il ajoute : « Il est vrai qu'à cet endroit les eaux sont arrêtées pour l'utilité du moulin, qu'elles y éprouvent une agitation qui favorise le dégagement des gaz, mais il est facile de juger, qu'abstraction faite de ces circonstances, l'eau dégagerait encore des exhalaisons malsaines. » Suivent des considérations théoriques très-bien établies, constatant que l'air des routoirs contient des gaz méphitiques et en particulier de l'acide carbonique, ainsi que le gaz hydrogène sulfuré et carboné. Toutefois, le rapporteur ajoute « que l'expérience ne confirme pas toujours ce que la théorie avance, relativement au danger des exhalaisons du rouissage ; nombre de communes qui s'adonnent à cette opération, ont offert une atmosphère pure et très-salubre lorsque, dans le même temps, un air contagieux frappait d'épidémie des villages qui ne sont entourés d'aucun routoir. » Bien que la constatation d'un semblable fait fût de nature à devoir amener quelque hésitation dans les conclusions du rapport, celui-ci n'en déclare pas moins sans ambages que le rouissage est toujours insalubre.

(1) *Rapport sur l'établissement projeté des routoirs dans les marais de Courcelles.*
— R. du Conseil central de Salubrité du Nord. — Lille, Danel, 4830, p. 160.

M. Duhem ajoute comme corollaire à son rapport une sorte de réfutation (1) de la consultation du docteur Marc, insérée, comme nous l'avons vu plus haut, dans les *Annales d'hygiène*. Ce second rapport n'ajoute rien au précédent, l'auteur voulant surtout prouver que l'eau des routoirs ne pouvait être « impunément bue, » ainsi que l'avait prétendu M. Marc. Sur ce point, il était dans le vrai.

La question ne fut reprise au Conseil de salubrité du Nord, qu'en 1855. Contrairement aux *Annales d'hygiène*, les publications annuelles de ce Conseil s'étaient jusque-là constamment prononcées pour la suppression des routoirs: nous allons voir qu'elles changèrent bien vite d'idée.

C'est du Conseil général du département que partit le coup. Il paraît que certains membres de cette honorable assemblée habitaient dans le voisinage des routoirs et en trouvaient l'odeur incommode. Ils chargèrent M. Charles Desmoutiers d'être l'interprète de leurs plaintes et finalement sur la proposition de ce dernier, interdirent d'office l'industrie du rouissage « à une distance moindre de 200 mètres de l'agglomération des habitations et des principales voies de communication. » C'était ce qui s'appelait agir *pro domo sua*.

Malheureusement rien ne pouvait se faire sans le préfet. Aussi celui-ci, considérant que le Conseil général était composé en grande partie d'avocats et de propriétaires, toutes personnes beaucoup moins au courant du rouissage que les hygiénistes ou les agriculteurs, demanda, l'année suivante, l'avis des Conseils de salubrité du département.

Une Commission, composée de MM. Delezenne, Brigandat, Bailly et Loiset, fut aussitôt chargée, au sein du Conseil central, d'examiner la situation. Les divers Conseils de salubrité d'arrondisse-

(1) *Observations sur une consultation relative au rouissage du lin*, présentées au Conseil de Salubrité de l'arrondissement de Douai, par M. Duhem. — *Loc. cit.*, p. 468, 4830.

ment furent appelés à donner leur avis, et bientôt M. Loiset, rapporteur de la Commission, conclut, sur leur avis, au rejet de la proposition du Conseil général. Suivant lui, la réglementation en vigueur devait suffire, puisqu'un décret du 15 octobre 1815 rangeait le rouissage en grand dans la *première catégorie* des établissements insalubres, et que son article 12 disposait qu'en cas de graves dangers pour la santé publique, la culture ou l'intérêt général, les établissements de cette classe pourraient être supprimés; or, depuis 1815, on n'avait encore trouvé moyen que d'appliquer une seule fois cet article 12, donc il était fort à croire que, dans l'opinion publique, l'opération du rouissage n'avait jamais présenté de bien graves dangers.

Cette conclusion était d'autant plus importante que, comme nous l'avons dit, le Conseil de salubrité condamnait ses opinions précédentes, et parlait alors non plus au nom d'un seul arrondissement, comme en 1830, mais au nom du département tout entier. C'était là une enquête officielle sur l'insalubrité du rouissage. Il ne sera pas inutile d'ailleurs, ne fût-ce qu'au point de vue de l'intérêt local, de citer les conclusions des divers Sociétés consultées. Celles-ci, il est vrai, ne font qu'exprimer l'opinion de la majorité de leurs membres, sans donner aucune preuve à l'appui, et même l'une des plus sérieuses, la Société des Sciences de Lille, ne fait guère que reproduire les documents réunis par Parent-Duchatelet. Mais cet ensemble de jugements favorables donnera toujours une idée de l'opinion générale que l'on avait, à cette époque, sur le rouissage dans les départements intéressés.

Ainsi, la Société d'agriculture de Dunkerque réclama, afin d'éviter les perturbations dans la culture et le commerce du lin « que la méthode actuelle de rouissage fût conservée, sans préjudice de la mise en vigueur des anciens règlements. » Celle de Bourbourg fut du même avis.

La Société agricole d'Hazebrouck pensa « qu'il n'était pas nécessaire de chercher à remédier aux inconvénients qui pouvaient résulter

des routoirs par des mesures d'ensemble, qu'il suffisait d'engager les autorités municipales à prendre dans leurs règlements de police locale les dispositions qui leur semblaient convenables à cet égard. » Elle ajoutait que, dans son arrondissement, l'opération dont il s'agissait ne soulevait aucune plainte.

La Société des Sciences de Lille s'exprima ainsi :

« Considérant que toutes les mesures qui jusqu'ici ont été prises contre le rouissage du lin ont été inexécutées ou sont tombées en désuétude; que *peu* de plaintes s'élèvent contre le résultat de cette opération; que les rares reproches contre le rouissage sont articulés *assez vaguement* et dénués de preuves à l'appui; que les travaux d'hommes qui font autorité, tels que Parent-Duchatelet, Marc, Villermé, démontrent que le rouissage est loin d'offrir, au point de vue de la salubrité, tous les dangers qu'on lui attribue.

« La Société émet l'avis que le rouissage est une opération plutôt incommode qu'insalubre; elle se joint aux Sociétés d'agriculture de Dunkerque, de Bourbourg et d'Hazebrouck, pour demander le maintien du procédé actuel de rouissage, qu'on ne pourrait d'ailleurs modifier ou même entraver sans porter le plus grand préjudice à l'agriculture. »

La Société de Valenciennes déclara, attendu la disparition complète de la culture du lin dans sa circonscription, n'avoir nul intérêt à débattre dans la question du rouissage.

Enfin, la Société d'émulation de Cambrai, au nom de cet arrondissement, déclara « que la disposition des routoirs dans des clairs (anciennes tourbières), ayant assez de profondeur et d'étendue pour qu'on puisse les parcourir en barquette, produit un travail bien différent de celui des localités où les routoirs sont placés dans d'autres conditions; ils sont d'ailleurs éloignés des habitations; par exemple, à Paillencourt, le plus grand routoir du pays, il faut faire deux à trois kilomètres, dépourvus de maisons pour y arriver. Ces circonstances portent à croire que, dans l'arrondissement, les établissements dont il est question ne sont pas désavantageusement situés. »

Deux Sociétés seules émirent quelques objections sur le projet de réglementation. Celle de Douai dit qu'elle était d'avis de « laisser persister le rouissage à l'eau partout où il est établi, » mais elle désirait aussi qu'on en atténuaît l'insalubrité ; elle indiquait alors une série de mesures difficiles et impraticables, qui réduisaient son vœu à néant.

Enfin, celle d'Avesnes, qui ne cultivait pour ainsi dire pas de lin, fut la seule à solliciter la proscription absolue du rouissage à l'eau ; mais ce qui fait tomber aussi à néant ce désir, c'est que le rouissage est inusité dans les diverses localités de cet arrondissement : ceux qui demandaient à le proscrire ne connaissaient en aucune façon ses inconvénients.

En 1850, le système américain Schenck, importé d'Amérique à Belfast, et que M. Payen, de l'Institut, avait fait connaître en détail dans un rapport spécial (1) fut appliqué par MM. Scrive frères, dans leur usine de Marcq. Ce fut tout un événement. Telle était alors l'incertitude générale sur l'innocuité des routoirs, telle était aussi l'incommodité reconnue de leur odeur que d'emblée le Conseil de salubrité consulté, non-seulement autorisa ce mode d'agir mais le fit ranger immédiatement dans la *seconde classe des établissements insalubres*, alors que le rouissage rural l'était dans la première.

Ce système, on le sait, fut bientôt abandonné à cause des résultats peu satisfaisants qu'on en obtenait au point de vue industriel, mais nous pensons que, régi comme il l'était dans des ateliers renfermés, il ne présentait guère au point de vue de la salubrité publique, d'avantage sur les méthodes des campagnes.

En effet, l'odeur qui s'exhalait des cuves n'était ni moins forte, ni moins nauséabonde, et MM. Scrive durent souvent faire à ce sujet bon nombre d'essais pour couvrir les chaudières de baudruche ou ventiler les salles, afin d'atténuer un peu cet inconvénient ;

(1) *Rapport au ministre de l'agriculture sur le procédé de rouissage américain* (Moniteur Universel du 4 octobre 1830).

d'un autre côté, il fallait se débarrasser des eaux de macération, et l'on se rappelle les réclamations multiples des riverains de la Marque contre le déversement des eaux industrielles de rouissage dans ce canal.

Ce furent sans doute ces réclamations qui engagèrent le Conseil de salubrité du Nord, à autoriser moins largement M. Dickson, filateur à Coudekerque-Branche, dans ses essais de rouissage manufacturier. M. Dickson, de l'avis même du Conseil, établissait son routoir dans un lieu plus convenable encore que celui choisi par M. Scrive, puisqu'il n'y avait d'autres bâtiments, dans un rayon de 200 mètres, que celui de sa filature. Cependant, bien que le Sous-Préfet de l'arrondissement de Dunkerque, et le maire de Coudekerque-Branche eussent donné un avis favorable, le Conseil de salubrité exigea de M. Dickson, une cheminée d'une hauteur de 20 mètres, construite en maçonnerie, plus une citerne pour la clarification des eaux, avec obligation d'en construire une seconde dans le cas où une seule serait reconnue insuffisante.

À la même époque, les Ministres des travaux publics et du commerce, nous ne savons à quel propos, eurent à consulter le *Conseil de la salubrité de la Seine* sur les dangers du rouissage (1). Une Commission composée de MM. Payen, Emery et Boutron; nommée pour discuter la réponse précisa très-clairement dans les conclusions de son rapport la différence d'insalubrité qu'elle entendait mettre entre les deux modes de rouissage : à eau courante et à eau dormante. La Commission fut d'avis : « 1^o Que le rouissage du chanvre et du lin dans les rivières et cours d'eau, n'offrait aucune espèce d'inconvénients au point de vue de la santé publique en tant que l'eau était *véritablement courante*; 2^o Que ce mode de rouissage, déjà mis en pratique dans un certain nombre de départements, méritait d'être encouragé, et qu'on devait s'efforcer de le substituer, autant que les localités le permettaient, au rouissage à

(1) *Rapport général sur les travaux du Conseil d'Hygiène publique et de Salubrité de la Seine*, de 1849 à 1858, p. 479. — Paris, 1861.

l'eau stagnante. » Nous voyons qu'en précisant que l'eau devait être « véritablement courante » la Commission avait sans doute en vue cette myriade de cours d'eau et de rivières non navigables, où l'eau est courante, mais pas encore suffisamment pour que le débit soit assez rapide pour faire disparaître toute corruption.

Après le Conseil de salubrité de la Seine, le Conseil de salubrité du Nord fut encore appelé à donner son avis, mais il ne fut consulté qu'en 1853, comme il l'avait été en 1849, d'une manière générale, et pour répondre à une série de questions dressées aux ministères divers de Paris, relativement à l'opération du rouissage du lin. C'était en quelque sorte une seconde enquête officielle.

Ce fut M. Loiset, membre du Conseil de salubrité du Nord, qui, sur la demande du Ministre, rédigea un questionnaire général, en 1853. Des exemplaires de celui-ci furent immédiatement remis aux Commissions cantonales de salubrité, et dès l'année 1854, tous les documents centralisés par le Préfet, furent résumés par M. Pilat, pour être transmis au Ministre. Le rapport conclut qu'à des degrés divers tous les systèmes de rouissage entraînent des causes d'insalubrité, que les eaux tuent le poisson, qu'elles ont *parfois* incommodé les bestiaux et qu'elles produisent chez l'homme des fièvres intermittentes, bien que, d'après les rapports des médecins, *elles n'aient point d'influence marquée sur la mortalité*. Il ajoute que les nouveaux systèmes de rouissage prônés par l'industrie ont besoin d'être sanctionnés par le temps, et que, jusqu'à ce que l'on connaisse un système qui ait moins d'inconvénients que ceux actuels, il était nécessaire de maintenir le rouissage rural sous toutes ses formes.

Ce fut l'excessif accroissement industriel des villes de Roubaix et de Tourcoing qui amena le Conseil de salubrité du département à s'occuper de nouveau de l'influence que pouvait avoir sur la santé publique le rouissage dans la Lys.

Dès 1857, en effet, l'eau vint à manquer presque totalement

dans ces villes : prise dans toutes les mares du pays et portée en tonneaux, elle se vendait de 1 fr. 50 à 2 fr. le mètre cube.

Ce fut alors que l'Administration municipale, voyant les industries des cités qu'elle dirigeait menacées dans leur existence, demanda à MM. les Ingénieurs d'étudier la possibilité d'une distribution d'eau de rivière ; MM. Kolb et Menche de Loïsne furent chargés de cette étude. Il fallait choisir entre la Lys et l'Escaut.

MM. les Ingénieurs se décidèrent immédiatement pour la Lys, rivière presque entièrement française et d'un grand débit, abandonnant l'idée de s'alimenter à l'Escaut, rivière de faible débit, entièrement située sur la Belgique et qui, pour arriver à Roubaix devait emprunter pour son parcours un canal Belge.

Toutefois, avant de se livrer à l'étude comparée des divers systèmes mis en avant pour l'alimentation facile des usines de Roubaix et Tourcoing, MM. Kolb et Menche prièrent M. Girardin, doyen de la Faculté des sciences de Lille, de se prononcer sur la composition chimique des eaux de ces rivières.

M. Girardin adressa successivement sur cette question, trois rapports successifs à MM. les Ingénieurs, les 30 mai, 6 juin et 25 septembre 1858 (1). Il résultait de ces mémoires, au point de vue industriel, que ces eaux pouvaient très-bien servir à l'alimentation des chaudières à vapeur et à la teinture, mais, surtout au point de vue hygiénique, que le rouissage du lin avait beaucoup moins altéré l'eau de la Lys que ne l'avaient fait pour les eaux de l'Escaut et celles du Canal de Roubaix les résidus industriels des usines placées sur leurs parcours.

L'année suivante, le même chimiste fut plus explicite, M. l'Inspecteur général des ponts-et-chaussées, Féburier, fut chargé de l'étude des projets relatifs à la distribution dans Roubaix et Tourcoing des eaux de la Lys, sur l'emploi des quelles ont été maintenant fixé au point de vue industriel, et demanda à M. Girardin, par lettres, en date des 8 et 10 novembre 1859, si les eaux de la Lys,

(1) Société des Sciences de Lille, 1859.

arrivant dans les chaudières de teinture, pouvaient répandre par l'ébullition une odeur qui fût nuisible à la santé des ouvriers, et si ces eaux pouvaient être employées aux usages domestiques.

Le 16 novembre 1859, M. Girardin lui répondit qu'en ce qui concernait la première question, les eaux de la Lys qui pouvaient contenir quelque peu d'hydrogène sulfuré perdraient la totalité de ce gaz, dès les premières atteintes de la chaleur, et que la quantité qui pourrait s'en mêler à une énorme quantité de vapeur d'eau n'auraient pas grand effet sur les ouvriers ; que, pour ce qui était de la seconde question, les eaux de la Lys lui semblaient parfaitement pouvoir être utilisées à tous les usages domestiques et industriels, quoiqu'elles fussent peu propres cependant à cause de l'absence de l'oxygène de l'air dissous, et peut-être aussi à cause des matières organiques qui s'y trouvaient, à servir directement de boisson à l'homme. A l'appui de cette assertion, M. Girardin affirma qu'en Normandie on appliquait les eaux mères à tous les besoins de la vie, à la boisson des animaux, à la fabrication du cidre, et que ces eaux étaient tout aussi chargées de matières organiques que les eaux de la Lys, prises au moment du rouissage. Il ajouta aussi qu'il savait très-bien qu'à Comines et à Menin on fabriquait de la bière avec l'eau de la Lys, à toutes les époques de l'année, et que seulement, pendant les mois du rouissage, *on forçait la quantité du houblon.*

De ces expériences résultait certainement un léger éclaircissement sur l'altération que le rouissage peut apporter dans l'eau courante et sur l'influence probablement nulle, que cette eau absorbée pourrait exercer sur la santé. Il restait comme toujours à préciser l'influence des émanations au sujet desquelles, il est vrai, des expériences directes ne pouvaient que difficilement être faites.

Le 20 mars 1860, la distribution d'eau dans les villes de Roubaix et de Tourcoing, fut déclarée d'utilité publique, et ces deux cités s'imposèrent immédiatement une dépense de deux millions pour subvenir aux premiers frais. Les travaux ne furent terminés qu'en 1863.

Pendant ce temps, le gouvernement belge, sur les instances de la ville de Gand, poursuivait depuis plusieurs années une enquête agricole et industrielle sur les inconvénients du rouissage dans la Lys. En juin 1860, il fit connaître au gouvernement français que, décidé à interdire le rouissage du lin, dans la Lys belge, du 10 juillet au 1^{er} septembre de l'année, il demandait qu'une semblable mesure fût prise pour la Lys française en mitoyenne. Une pareille demande valait la peine d'être examinée : avant d'y répondre directement, on trouva bon de consulter les ingénieurs et le Comité consultatif des arts et manufactures. Les ingénieurs du Nord décidèrent les premiers que la mesure devait être au moins ajournée de quelques années, parce que tous les marchés étaient conclus à cette époque, et que la mesure était trop tardivement réclamée pour ne pas occasionner une grave perturbation commerciale ; quant au Comité consultatif des arts et manufactures, présidé par M. Chevreuil, il ne répondit que le 20 mars 1861, et émit l'avis, tout en réservant le principe, qu'on ne pouvait songer à prononcer immédiatement la prohibition du rouissage.

Arriva l'année 1863. Alors ce fut bien autre chose. Les travaux dispendieux relatifs à la distribution d'eau dans les villes de Roubaix et de Tourcoing, venaient d'être terminés, et allaient être inaugurés.

C'était au mois d'août : non-seulement les routoirs étaient comme d'ordinaire en pleine activité, mais ils étaient bien plus nombreux que d'habitude, en raison de l'extension de la culture du lin, conséquence de la crise cotonnière ; pour comble de malheur, il arriva que le débit de la rivière était diminué, à cause de la sécheresse, de 7 à 4 m. c. par seconde, et l'on avait eu la malencontreuse idée d'établir la prise d'eau à Bousbecques, le village du Nord où il se rouit le plus de lin. Dès lors il arriva que le 16 du mois, alors que pour la première fois on ouvrit les robinets de distribution, une eau bourbeuse et noirâtre s'éleva des jets divers que pour la circonstance on avait installés sur les places publiques, et une odeur nauséabonde se répandit dans toute la ville. De là grand émoi des habitants, rapport

immédiat adressé au Préfet par l'ingénieur chargé du service hydraulique, et finalement arrêté, non moins immédiat, du Préfet, interdisant jusqu'à nouvel ordre tout rouissage dans la Lys, en amont de Bousbecques. Ajoutons à tout ceci que le gouvernement Belge vint apporter son appoint dans l'affaire. Le Conseil de salubrité du département fut de nouveau saisi de la question, et une Commission composée de MM. Meurein, Garreau et Pilat fut nommée pour l'étudier.

La Commission constata tout d'abord que, grâce à la persistance de la sécheresse, la quantité de matières organiques trouvée dans l'eau, était beaucoup plus considérable que celle trouvée par M. Girardin, au débit ordinaire de la Lys. Elle constata en outre, qu'en admettant l'écoulement dans cette rivière des eaux vannes, provenant des usines et des fabriques, on avait contrevenu à un arrêté du Préfet du Nord, du 6 juin 1859, fixant entre le poids des résidus industriels dans l'eau de la Lys, et le volume des eaux de son propre lit, une proportion qui ne devait pas être dépassée. Finalement elle demanda au Préfet, afin de diminuer la quantité de matières organiques dans l'eau, de proscrire complètement la mise à l'eau des lins *verts*; puis, tout en laissant aux industriels le soin de rouir comme ils l'entendaient dans la partie située *en aval* de Bousbecques, c'est-à-dire *après* la prise d'eau, de proscrire complètement le rouissage, du 1^{er} juillet au 16 août de chaque année, *en amont* de Bousbecques, c'est-à-dire *avant* la prise d'eau.

Il est une chose à remarquer dans le rapport de la Commission, c'est que, bien que ne donnant aucune preuve nouvelle à l'appui de ses opinions, elle fut complètement de l'avis de Parent-Duchatelet, relativement à *l'innocuité* des émanations des routoirs. Ce qui confirma cette croyance du docteur Pilat, rapporteur, c'est la constatation d'un fait auquel on ne peut attacher grande importance, quand on songe aux erreurs auxquelles on peut être amené avec les petites statistiques, mais que nous croyons cependant devoir rapporter, c'est que, sur une moyenne de dix années (1858-1868),

dans les communes de Warnéton, Comines, Verwicq-Sud et Bousbecques, qui sont situées sur les bords de la Lys, dans la partie qui sert le plus spécialement au rouissage du lin, la mortalité n'était pas plus élevée, et les fièvres intermittentes plus communes que dans les autres localités du département.

En 1864, le rouissage, suivant la conclusion de la Commission, fut prohibé en amont de Bousbecques.

Cependant, le Ministre du commerce, toujours soucieux de sauvegarder en même temps les intérêts de nos régions et la salubrité publique, faisait prendre à cette occasion des renseignements chez les industriels intéressés pour connaître s'il n'existait pas de système autre que le rouissage rural au moyen duquel on pourrait se dispenser d'empoisonner les cours d'eau et de vicier l'air ambiant. Ce fut peine perdue, car de toutes les méthodes industrielles, mises à l'essai chez nous, aucune n'avait survécu.

Quelques rouisseurs, toutefois, tentèrent l'année suivante l'essai des routoirs en ciment, sous condition d'employer l'eau à la température ordinaire. Cette innovation, due à M. Coulmont, de Flines-les-Raches, eut quelque succès et encore aujourd'hui on emploie quelques routoirs de ce genre, à Raimbeaucourt et à Hasnon.

On nous permettra d'indiquer en passant, comment sont construits ces routoirs.

Ce sont des citernes étanches, à ciel ouvert, de 4 à 6 mètres de long sur 3 à 4 de large, et un peu plus d'un mètre de profondeur. Le lin, mis en bonjots, y est déposé verticalement, et on prévient par des traverses le mouvement ascensionnel des bottes que l'eau ne peut manquer de susciter. On y fait alors arriver de l'eau de condensation d'une machine à vapeur, refroidie au point de ne plus marquer au thermomètre que 30° à 35° jusqu'au parfait emplis de la citerne; finalement, on fait arriver par le bas un léger courant d'eau tiède, en permettant par le haut un écoulement de trop plein correspondant.

Un rouissage dans ces conditions peut durer quatre jours en

moyenne. Pour simuler l'eau courante, on renouvelle incessamment l'eau de macération, et l'odeur qui s'exhale des citernes est alors complètement négligeable : cependant cette odeur se fait sentir avec force, lorsqu'on décharge les routoirs.

En 1866, l'extension subite causée dans la culture du lin par la crise cotonnière, n'ayant plus de raison d'être, les routoirs sur les bords de la Lys diminuèrent dans une forte proportion, et toutes réclamations cessèrent. Dès lors, la question qui dans l'espèce attire plus spécialement l'attention des Conseils de salubrité, c'est l'écoulement des eaux pour les routoirs isolés. On concevait, en effet, que c'était peu d'éloigner les fosses à rouir des habitations, il fallait que celles-ci ne portassent pas l'infection au loin, et il n'arrivait que trop souvent que des eaux, chargées de matières organiques laissaient dans leur parcours, sur les parois des fossés qui les recevaient, un enduit visqueux qui fermentait rapidement et qui altérait complètement les eaux à demi-corrompues qui arrivaient d'amont.

On voit alors les conseils de salubrité conseiller le séjour momentané dans des citernes, et l'emploi de la chaux pour la purification des eaux provenant de routoirs, et on les voit aussi établir pour la première fois une distinction bien tranchée entre les routoirs à eau stagnante et les routoirs à eau courante. Les premiers n'offrent que peu d'inconvénients pour la santé publique à moins qu'on n'y accumule une trop forte quantité de lin sur un même point, et l'eau peu chargée de matière glutineuse, entraînée successivement, ne peut donner lieu à une fermentation bien active ; les seconds dans lesquels de fortes parties de lins sont concentrées, et où l'eau ne se renouvelle pas, peuvent quelquefois être considérés comme dangereux, plutôt par les conséquences qui résultent du non curage de ces routoirs, que par l'odeur qu'ils exhalent lorsqu'ils sont en activité.

C'est sur ces bases qu'ont lieu dès lors les différentes autorisations qui sont données pour l'établissement des routoirs dans le Nord.

La question de l'insalubrité des routoirs ne revint sur le tapis que six ans plus tard, en 1872.

A cette époque, on songea à baisser d'une classe comme établissements insalubres, les routoirs qui, jusque-là avaient toujours figuré dans la première classe. D'après une lettre du Ministre du commerce, M. de Goulard, adressée le 15 mai au Préfet du Nord, cette mesure était demandée « par des industriels et des hygiénistes éminents » particulièrement pour les routoirs à eau courante ou pour ceux qui étaient alimentés par un courant régulier. Les divers Conseils de salubrité d'arrondissement du Nord, furent consultés à cette occasion et, sur l'avis du Conseil central, l'industrie du rouissage fut descendue d'une classe. Pour la troisième fois par conséquent, en 1849 d'abord, en 1853 ensuite, puis enfin en 1872, le département du Nord, par l'organe des divers Conseils de salubrité était appelé à donner son avis. C'était ce qu'on pouvait appeler la troisième enquête officielle sur le rouissage du lin.

Parmi les *considérants* qui motivèrent cette mesure, nous remarquons les deux suivants : (1)

1^o Le rouissage du lin, malgré l'odeur désagréable qu'il développe, n'a aucune influence délétère sur les personnes qui pratiquent, ni sur ceux qui habitent près des routoirs ;

2^o L'eau qui a servi au rouissage ne contient aucun principe toxique, et la mortalité des poissons dans le voisinage des routoirs est due à ce que la proportion de l'oxygène contenue dans l'eau de ces réservoirs, est en trop petite quantité pour entretenir la vie de ces animaux, la majeure partie de ce principe ayant été absorbée par la tige mise en macération dans l'eau ; d'ailleurs, elle rentre en possession de ses qualités primitives lorsqu'elle est en contact avec l'air et mélangée avec l'eau qui n'a pas servi au rouissage. »

A cette occasion, tous les Conseils de salubrité, sans exception, se prononcèrent contre le rouissage dans les marais, et se montrèrent très-partisans, au contraire, dans la mesure du possible,

(1) *Rapport sur les travaux du Conseil de Salubrité et des Conseils d'arrondissement du département du Nord, pendant l'année 1872.* — Lille, Danel, 1873, p. 413.

de routoirs particuliers ou communaux alimentés par des cours d'eau. Plusieurs même furent, à ce sujet, très-explicites, notamment l'arrondissement de Cambrai, inondé de routoirs à eau stagnante, qui stipula que la suppression des routoirs dans les marais, permettrait de dessécher les étangs pour les mettre en culture et assainir ainsi le pays tout en augmentant sa richesse agricole.

Cinq arrondissements sur sept furent cependant d'accord pour affirmer que rien ne démontrait que le rouissage, même par les eaux stagnantes, donnât naissance aux fièvres intermittentes, et quelques-uns firent même observer que les animaux ne refusaient pas de boire l'eau des routoirs. Nous ne trouvons d'affirmations contraires que dans les arrondissements de Dunkerque et d'Hazebrouck. Le premier, où l'on rouit exclusivement aux eaux stagnantes, et surtout par la méthode du pays de Bergues, dit rouissage *au plat*, prétendit que cette opération avait de l'influence sur le développement des fièvres intermittentes; le second, tout en niant d'une manière générale cette influence, relata l'observation d'un membre du Conseil « qui croyait pouvoir attribuer aux routoirs la gravité que présentent les fièvres intermittentes dans les maisons pauvres établies dans le voisinage des routoirs. »

A partir de cette époque, les Conseils de salubrité du Nord restent muets sur la question d'insalubrité des routoirs. Mentionnons toutefois que, dans sa session d'avril 1876, le Conseil général du Nord adopta un vœu émanant du Comité linier de Lille, tendant à ce que l'époque du chômage de la Lys fût avancée de façon à ce que ce chômage fût terminé à l'époque où commence le rouissage du lin.

Ce n'est qu'en 1875 que nous voyons M. Vallin, professeur au Val-de-Grâce, traiter la question (4). Le travail de M. Vallin a

Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales, publié sous la direction du docteur Dechambre. — Lettre B, p. 429.

l'avantage de venir l'un des derniers, et, par conséquent, d'être l'un des plus complets; ajoutons que la question y est traitée de main de maître et les distinctions entre le rouissage à eau courante et le rouissage à eau dormante établies le plus clairement possible.

Enfin, nous avons à citer, pour terminer, la communication du docteur Bergé, au Congrès d'hygiène de Bruxelles, en 1876. Tout le discours de M. Bergé décele le parti-pris, et ajoutons-le, une ignorance complète de la question au point de vue technologique.

Les intéressés pourront facilement s'en rendre compte.

II

INFLUENCE DES EAUX.

L'influence des eaux de rourtoirs doit être considérée à trois points de vue différents :

- 1^o Influence sur l'homme et les animaux domestiques ;
- 2^o Influence sur les poissons ;
- 3^o Influence sur les végétaux ;

Influence sur l'homme et les animaux. — Dans le rouissage à eau courante, lorsque les eaux sont malpropres et infectes, on ne les boit pas; leur odeur nauséabonde suffit pour en éloigner l'homme qui s'en rapporte toujours, à cet égard, à ses deux guides habituels: le goût et l'odorat. Dans tous les cas, les expériences de M. Girardin semblent prouver que les eaux de rouissage à eau courante, quelque peu épurées, ne sont nullement nuisibles, lorsqu'elles sont employées pour les usages domestiques, tels que la fabrication de la bière, etc.

On n'a jamais d'ailleurs trouvé dans les eaux colorées et

nauséabondes des routoirs , aucun principe directement vénéneux , mais seulement des matières organiques en grand nombre. Or , Parkes et Pettenkofer ont démontré que , du moment où les matières organiques ne dépassent pas 40 à 50 milligrammes , elles ne suffisent pas pour rendre une eau impotable. On n'a jamais pu déduire non plus de la désoxygénation de ces eaux , leur influence toxique , car s'il est admis que l'oxygène est nécessaire à la respiration des poissons , il a été démontré de même que la présence de ce gaz n'est pas indispensable dans l'eau absorbée par l'homme. Il va sans dire que , dans ce dernier cas , l'eau n'est désoxygénée qu'au sortir des routoirs , car à quelques centaines de mètres plus loin , l'oxygène de l'air a pu s'y dissoudre en partie et lui restituer quelques-unes de ses qualités normales.

Ajoutons que , si nous voulons nous en rapporter aux documents qui nous restent des diverses enquêtes établies au sujet du rouissage à eau courante , nous ne trouvons qu'un seul cas où l'insalubrité soit bien et dûment constatée. C'est celui qui est signalé dans la consultation du docteur Hecquet , d'Abbeville , à propos du rouissage dans la source d'Aironnel(1) : le docteur constate que cette eau est indigeste , produit des fièvres intermittentes et occasionne des diarrhées. Mais nous ne sommes pas d'avis qu'il faille attacher à ce fait une trop grande importance , car l'analyse ajoutée à la consultation du docteur Hecquet , décèle dans les eaux 0 gr. 09 de matières organiques , alors que toutes les analyses d'eau de la Lys qui ont été faites , n'en décèlent que 0 gr. 03900 à 04370 en moyenne par litre.

Pour ce qui concerne les animaux domestiques , on peut s'en rapporter à leur instinct , qui rarement les trompe , quand on considère de quel genre d'eau ils s'abreuvent parfois , avec quels délices ils absorbent le liquide des mares à purin , l'eau de savon , etc. , on conçoit qu'il vaut mieux , ici , laisser agir la nature et ne rien préciser.

(1) *Recherches sur les eaux de l'arrondissement d'Abbeville*, par le D^r Hequet. (Amiens, 1869).

Dans le rouissage à eau dormante, l'eau qui n'est qu'une sorte de vase liquide, n'a jamais été bue et on n'a jamais songé à la boire. Mais là où l'eau des routoirs peut devenir mauvaise, là où elle peut amener de graves dangers, c'est lorsqu'elle ne révèle, ni au goût, ni à l'odorat, aucun caractère spécial, et qu'elle a pu conserver en dissolution des principes toxiques invisibles, alors que, par le repos, elle a laissé déposer des matières visibles. Nous avons montré, dans une communication précédente, comment MM. Giard, de Lille (1), et A. Girardin, de Paris (2), avaient pu trouver dans l'eau des routoirs, des bactéries spéciales: dès lors, il se pourrait, et c'est là l'opinion que professe M. A. Girardin, que la présence de ces êtres inférieurs pût déterminer, par elle seule, l'insalubrité de l'eau.

2° *Influence sur les poissons.* — Que l'eau des routoirs soit nuisible aux poissons, cela n'est pas douteux: l'opération du rouissage désoxygène l'eau; or, comme l'oxygène est indispensable aux poissons, ceux-ci meurent faute de pouvoir respirer.

S'ensuit-il cependant de cette observation, que l'on doive interdire le rouissage partout où l'on craindrait de nuire au poisson. Certainement non, il faut ici bien distinguer, et généralement, comme le disait le comte d'Argout, en 1828, à la Chambre des pairs, à l'occasion d'un projet du gouvernement relatif à la conservation de la pêche et dont le but était d'empêcher de rouir en plein air « là où la culture est peu considérable, elle ne saurait porter dommage à la pêche; et là où cette culture est considérable, elle constitue un intérêt supérieur à la pêche. »

Ceci bien entendu, il s'agit de déterminer cette influence.

Parent-Duchatelet a fait, sur ce sujet, bon nombre d'expériences que nous ne pouvons apprécier à leur juste valeur. On sait,

(1) A. Giard. *Note sur une bactérie chromogène des eaux de rouissage du lin.* (Annales des Sciences naturelles, tome V).

(2) A. Girardin. *Altération et assainissement des rivières.* (Annales d'hygiène, 1875).

en effet, aujourd'hui, et l'on ne savait pas alors, de quelle influence pouvait être la désoxygénation de l'eau sur la mort des poissons. Or, Parent-Duchatelet ne s'est nullement préoccupé dans son travail de cette cause importante de mortalité, il semble pouvoir se mettre à l'abri de tout reproche, lorsque ses poissons ont pu être mis en captivité sans la moindre contusion, et lorsqu'il a pu les soustraire à l'influence d'une température qui ne leur convenait pas. Ajoutons qu'à l'époque où il a écrit, on était dans une « profonde ignorance » comme il l'avoue lui-même « sur la pathologie des poissons » et qu'aujourd'hui, il est assez facile de préciser, à peu de chose près, les mœurs et les habitudes des espèces les plus répandues.

Parmi les poissons, il en est qui supportent plus ou moins facilement un degré d'impureté assez élevé, et sur lesquels la désoxygénation partielle de l'eau a moins d'influence, tels sont les anguilles et les sangsues particulièrement, sur lesquels Parent-Duchatelet a fait quelques expériences, et qu'on rencontre dans nos ruisseaux les plus infects. Les grenouilles rentrent à peu près dans la même catégorie, quoiqu'elles soient réputées ne supporter qu'un faible degré d'impureté. Les mollusques qui se rencontrent dans l'eau s'attachent aux herbes des rives, lorsque le trouble du liquide ne leur permet pas d'y séjourner, et ne reviennent que lorsque leur instinct leur a indiqué qu'ils pourraient y vivre. M. Vallin cite le *planorbis corneus* et surtout la *Bhitinia impura* comme caractérisant les eaux déjà corrompues, impropres même à l'usage externe; ce sont là, dit-il, en quelque sorte les derniers représentants du règne animal dans les eaux qui tirent leur altération de matières végétales en décomposition.»

3° *Influence sur les végétaux.* — Nous aurons occasion d'étudier dans une communication ultérieure l'influence sur la végétation des résidus de routoirs employés comme engrais. Nous ne nous occuperons, en ce moment, que de l'influence des résidus de routoirs sur les plantes *en pleine végétation.*

D'une manière générale, les végétaux attaqués par les eaux de rutoirs périssent, y compris les algues et les plantes vertes : quelques-unes, telles que l'*arundo phragmites*, le *potamogeton submersum*, etc., peuvent résister, mais elles n'ont jamais la vigueur qu'elles acquièrent dans une eau pure et limpide.

La plante la plus sensible est le *cresson* qui ne peut vivre que dans les eaux de source, puis, viennent ensuite les *épis d'eau* et les *véroniques*, puis à un degré un peu moindre, les *roseaux*, les *joncs*, les *nénuphars*, les *menthes*, puis enfin les *carex*.

III

INFLUENCE DES ÉMANATIONS.

Il faut bien distinguer ici entre les divers systèmes de rouissage à l'eau courante, à l'eau dormante et sur pré.

Généralement, pour ce qui concerne l'eau courante, les émanations ne produisent pas de fièvres intermittentes. Les plaintes des riverains, dans les pays à rutoirs, sont peu nombreuses, et dans toutes les enquêtes qui ont eu lieu, on s'accorde à dire que l'industrie du rouissage n'a aucune influence sur la mortalité. Je ne trouve, dans tous les documents que j'ai pu me procurer à ce sujet, qu'un seul cas qui constitue une exception à cette règle, c'est celui que nous avons cité plus haut et où il est constaté que les eaux provenant des rutoirs et battues par les eaux d'un moulin ont produit des fièvres dans le pays. Ajoutons que souvent les rouisseurs de profession jouissent d'une très-bonne santé.

Pour ce qui concerne l'eau dormante, c'est autre chose. Dans les diverses enquêtes qui ont eu lieu, on a signalé parfois des fièvres intermittentes. Ainsi, nous nous rappelons qu'à l'enquête de 1872, on a cru pouvoir affirmer, pour ce qui concerne l'ar-

rondissement d'Hazebrouck, que la gravité que présentaient ces fièvres dans les maisons pauvres, établies dans le voisinage des routoirs, avait quelque peu pour cause l'étendue de cette industrie. C'est donc un point sur lequel on peut être considéré comme fixé, que l'eau dormante peut, dans certains cas, amener des inconvénients.

Mais il nous semble qu'ici il y aurait des distinctions à établir.

A notre avis, les émanations des routoirs à eau dormante pendant la durée du rouissage, restent à peu près dans le cas de l'eau courante, mais elles sont surtout à craindre après la saison du rouissage, alors que les marais non curés, demi-desséchés, et remplis de matières organiques en putréfaction, sont autant de foyers pestilentiels. Nous sommes en cela de l'opinion de M. Vallin, qui considère les routoirs comme des marais qui restent submergés, à l'époque dangereuse des chaleurs, dans lesquels on s'efforce d'accumuler et de retenir l'eau, alors que les points marécageux du voisinage exposent leur fond vaseux et à demi-desséché aux ardeurs du soleil de juillet, d'août et de septembre : il n'y a aucune comparaison à établir entre l'action nuisible des marais découverts et celle des marais noyés.

Il ressort de cette dernière observation que, lorsqu'on donne à un cultivateur l'autorisation d'établir un routoir, on devrait aussi exiger de lui l'obligation de le curer intérieurement.

Enfin pour ce qui concerne le rouissage sur pré, il est avéré que les émanations ne sont pas à craindre. Parfois, au moment des fortes chaleurs, l'odeur en est incommode et désagréable, mais elle n'a jamais eu assez d'intensité pour provoquer les plaintes des voisins.

IV

DE L'EMPLOI DES EAUX DE ROUISSAGE DANS L'INDUSTRIE.

Les expériences de M. Girardin ont jeté quelque jour sur cette question, mais ce n'est que tout dernièrement que M. Féron a élucidé ce qui se rapporte à l'emploi de ces eaux par les teinturiers de Roubaix. Après un grand nombre de recherches, il a reconnu que les barres ou *taches d'eau* qui se produisaient dans les bains de teinture sur les tissus de coton avaient pour seule origine les matières organiques que contenait l'eau de la Lys, et que ces barres ne se produisaient plus lorsqu'on faisait usage de la même eau dans laquelle une ébullition convenable avait rejeté à la surface, sous forme d'une écume facilement déversable, toutes les substances étrangères engendrées par le rouissage. C'est depuis cette époque qu'un grand nombre de teinturiers de Roubaix font usage de cuves jumelles, dont l'une sert à purifier l'eau par ébullition, et dont l'autre sert de récipient à l'eau purifiée de la première.

V

LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION

Pour établir un routoir, il est nécessaire tout d'abord de faire présenter au préfet du département une demande d'autorisation.

Cette demande doit être accompagnée d'un plan détaillé du routoir projeté, et doit contenir l'indication de toutes les habitations situées dans un rayon de 800 mètres au moins aux alentours.

Dès que la demande est faite, elle est affichée dans toutes les communes situées dans un rayon de cinq kilomètres autour de l'établissement en question, puis elle est l'objet d'une enquête par *commodo* et *incommodo* : dès lors, dans un délai indiqué, tout individu a le droit de venir déposer, entre les mains du commissaire enquêteur, toutes observations pour ou contre le projet. Les documents concernant l'enquête sont remis, une fois celle-ci terminée, entre les mains du Conseil d'hygiène et de salubrité de l'arrondissement. Finalement, sur le vu de celui-ci, l'inspecteur de la salubrité, avec un ou plusieurs membres du Conseil, s'il en est besoin, se rend sur les lieux, et bientôt un rapport motivé est remis au préfet qui décide, d'après ses indications, si l'autorisation doit être accordée.

Généralement, et à moins de cas exceptionnels, cette autorisation est toujours donnée sous certaines conditions et avec quelques restrictions.

Ces *conditions* ont été établies dans le département du Nord, par un arrêté préfectoral, du 30 septembre 1807, confirmé par un second arrêté du 1^{er} août 1825. Outre l'autorisation supérieure, elles exigent que le rouissage à eau dormante n'ait lieu que dans des fosses sans communication avec aucun cours d'eau, ou privées d'écoulement vers le cours d'eau destiné à les alimenter. Les routoirs doivent en outre être éloignés d'un certain nombre de mètres de toute habitation.

La distance exigée a beaucoup varié : ainsi, nous voyons en 1852, le Conseil de salubrité du département du Nord, ne tolérer de routoirs qu'à 200 mètres des agglomérations de maisons et des principales voies de communication ; puis, en 1860, ce même Conseil, mieux enseigné, donner une décision favorable à une demande d'autorisation d'un routoir situé à 100 mètres seulement des habitations.

Aujourd'hui, généralement on tolère 100 mètres.

Nous devons dire pourtant que, pour ce qui concerne une partie

de notre département les conditions qui précèdent, relatives à l'isolement absolu des rutoirs d'avec le fossé de dessèchement, sont inexécutables : nous voulons parler du pays wattringué. On y a affaire, en effet, à un terrain absolument plat, susceptible d'être couvert uniformément par les eaux, pendant un temps plus ou moins long, lors des grandes pluies, et il n'est guère possible d'empêcher le trop plein des rutoirs de se déverser sur les terres environnantes ; et de là dans les fossés de dessèchement. Aussi, y tolère-t-on de faire servir ces fossés eux-mêmes comme rutoirs, en y rendant les eaux stationnantes au moyen de batardeaux. Il ne reste plus, dès lors, à l'autorité locale qu'à prévenir par des prescriptions suffisantes, la rupture intempestive de ces batardeaux (ce qui mettrait subitement en contact les eaux corrompues des rutoirs avec les eaux plus pures de la partie libre du fossé correspondant) en réglant leur minimum d'épaisseur, le délai après lequel ils peuvent être enlevés, le niveau auquel ils doivent être élevés.

Ce fut le 25 janvier 1868, qu'un décret fut émis, relativement à la pêche fluviale, et porta (art. 15) que des arrêtés préfectoraux rendus sur les avis des ingénieurs et des Conseils de salubrité, détermineraient la durée du rouissage, l'emplacement des rutoirs, et les mesures à prendre pour l'évacuation des eaux. A partir de ce moment, la question du rouissage fut donc complètement remise entre les mains de l'autorité supérieure qui maintenant peut à son gré supprimer ou tolérer des rutoirs. Ce décret est sage en ce sens qu'il rend juges de la salubrité, les ingénieurs et les Conseils départementaux nommés à cet effet, et il nous semble de beaucoup préférable à la prohibition complète, même dans les cours d'eau, qui se pratique en Russie et dans certaines parties de l'Allemagne (1).

Telles sont les *conditions* généralement exigées pour l'établissement d'un rutoir à eau. Quant aux *restrictions* diverses que

(1) *Das Flaschröten in sanitatz polizeilicher Beziehung.* (Casperis Vierteljahrsschrift, 1861).

l'on joint généralement aux décrets d'autorisation, elles sont assez variables.

Ainsi nous voyons, en 1860, un exemple de tolérance extrême, lorsque le Conseil départemental accorde une autorisation d'établissement de routoir, à 100 mètres d'une habitation, et sous condition que le lin ne pourrait être étendu, sur un terrain plus rapproché de 50 mètres de la station du chemin de fer. Il faut avouer que cette distance de 50 mètres est bien peu de chose, et il est fort à croire qu'il ne devait y avoir à proximité, ou qu'une seule ou qu'un petit nombre de maisons : une telle autorisation ne nous paraît pas probable pour un *groupe* d'habitations.

Une autre fois, le Conseil de salubrité refuse toute autorisation, à cause de la proximité du routoir d'un chemin de grande communication, et de son peu d'éloignement de la gare.

Dans un autre cas il accorde l'autorisation, sous condition de ne pas modifier l'état des cours d'eau, et de se soumettre, par avance, aux conditions de l'administration de dessèchement de la vallée, si celle-ci jugeait bon d'entreprendre quelques travaux. Ceci est, comme on le voit, d'une extrême prudence.

Autre exemple : en 1863, des conclusions favorables sont accordées à l'établissement d'un routoir avec cette restriction, que, si les eaux, à la sortie du routoir, répandaient des exhalaisons de nature à porter atteinte à la salubrité publique, le pétitionnaire serait tenu de construire quelques bassins dans lesquels les eaux, mis en contact avec un lait de chaux, séjourneraient pour en sortir clarifiées avant de se rendre dans la rivière de déversement. Et cela malgré les plaintes du maire du village voisin qui se plaignait du dégagement probable des gaz nauséabonds et craignait que cette industrie ne dépréciât les propriétés contiguës, et ne portât préjudice aux ressources de l'octroi.

Enfin, dans un autre cas, on a exigé que les eaux fussent désinfectées à leur sortie des routoirs ou que du moins elles subissent une certaine épuration.

Ces deux derniers exemples sont les plus restrictifs que nous ayons à signaler.

En somme, les Conseils de salubrité insistent surtout sur le mode de déversement des eaux et veillent avant tout à ce que celles-ci n'aillent pas souiller une rivière voisine. Ils exigent aussi un certain éloignement des habitations pour ne pas incommoder les voisins, mais ils sont, dans ce cas, assez tolérants.

RAPPORT SUR L'APPAREIL DE M. WIDEMANN
POUR LE TISSAGE DES FAUSSES LISIÈRES.

Par M. L. GOGUEL.

On est souvent amené, dans la fabrication des tissus nouveauté de faible largeur, à tisser deux pièces l'une à côté de l'autre sur le même métier. Ces pièces sont séparées après tissage, en coupant les brides de trame qui les réunissent, mais elles n'ont plus alors de lisière que d'un côté. Il faut donc que le dernier fil de chaîne, du côté opposé, soit bien relié à la trame, de manière à ce qu'il ne puisse pas s'échapper et qu'il simule une vraie lisière.

Le tour anglais, au moyen duquel ce résultat est atteint résulte de l'emploi de deux fils dont l'un, le fil de raison, reste toujours sous la trame, tandis que l'autre, nommé fil de tour, vient au-dessus de toutes les duites, mais en se levant alternativement à droite et à gauche du fil de tour. Ces deux fils, serrant entre eux les duites, s'y fixent solidement, de telle sorte qu'il n'est plus possible d'effiler le tissu.

La formation du tour anglais résulte généralement de l'emploi d'un système assez compliqué de lisses, connues sous le nom de lisses anglaises, et qui ont le grave défaut de s'user rapidement, et de beaucoup fatiguer les fils, qu'on est obligé de prendre plus solides

et de meilleure qualité que ne le comporterait le rôle qu'ils ont à jouer dans le tissu.

L'appareil de M. Widemann, directeur du tissage de Bagatelle, près Colmar (Alsace), produit d'une manière très-simple, et sans aucune fatigue, ce croisement des fausses lisières.

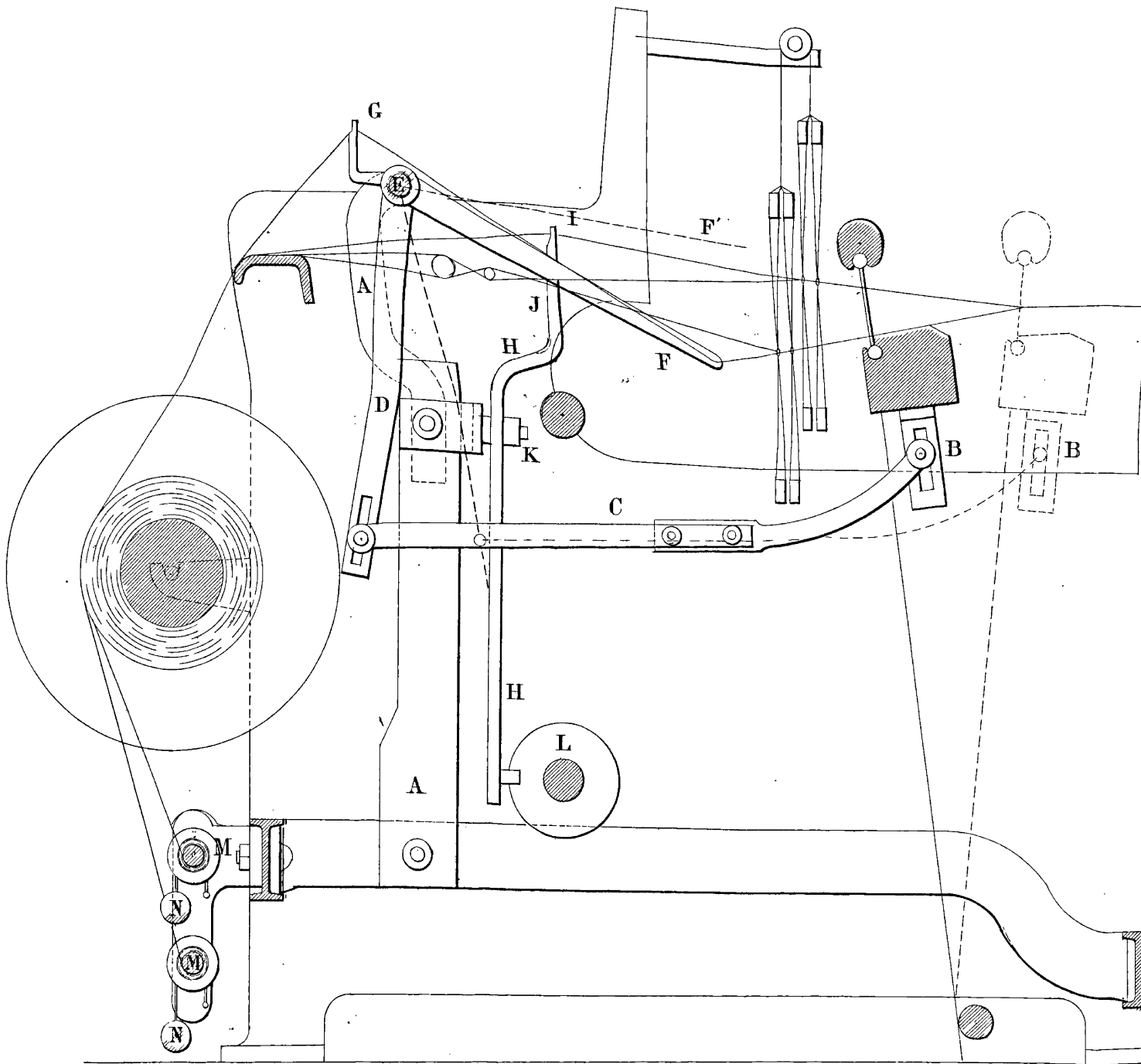
Les deux fils de raison, formant les deux fausses lisières des deux pièces tissées simultanément, sont portés par une bobine M, sur laquelle un poids N agit comme frein, et donne aux fils leur tension. Les deux fils de tour se trouvent rassemblés sur une seconde bobine semblable M', et s'en déroulent en passant contre le rouleau d'ensouple, puis dans deux guides I fixés aux extrémités des deux branches J que porte un levier H, mobile autour d'un tourillon K. Ce levier est actionné à sa partie inférieure par un plateau L calé sur l'arbre des excentriques du métier à tisser, et s'incline alternativement vers la droite et vers la gauche.

Les fils de raison, après avoir passé sur des guides fixes G traversent des œillets portés par les extrémités des bras en fer F, fixés sur un arbre E. Cet arbre est actionné par un levier D, relié au moyen d'une bielle C à une équerre B, fixée sous le battant.

Tout l'appareil est porté par un support A, boulonné à une traverse de milieu du métier.

Lorsque le battant est au bout de sa course, vers la poitrinière, les bras F sont relevés en F', et le levier H s'incline soit à gauche soit à droite. Pendant que le battant recule les bras F s'abaissent en entraînant avec eux les fils de raison, qui, au moment du passage de la navette se trouvent au niveau de la nappe inférieure de la chaîne, mais alternativement à droite et à gauche des fils de tour, en raison du déplacement latéral qu'éprouvent ces fils, sous l'action du levier H.

Cet appareil fonctionne dans plusieurs tissages importants d'Alsace, depuis un temps assez long pour que l'on ait bien pu se rendre compte de sa valeur. Il se comporte très-bien à des vitesses de 150 à 160 tours, quelle que soit l'armure du tissu, et aussi bien avec



des lames qu'avec la mécanique Jacquard. Il n'occupe que 4 à 5 centimètres de largeur, de sorte qu'il peut facilement être placé dans l'intervalle qui sépare les chaînes des deux pièces, en en écartant seulement un peu les derniers fils.

Son montage est simple et facile quel que soit le type du métier auquel on l'applique, aussi ne pouvons-nous qu'engager les intéressés à faire l'essai de cet appareil dont le prix est peu élevé, en proportion des avantages qu'il présente.

DU RECOUVREMENT DES EFFETS DE COMMERCE
PAR LA POSTE.

RAPPORT PRÉSENTÉ PAR M. ÉDOUARD CREPY

Au nom du Comité du Commerce.

Messieurs,

Vous avez appris que plusieurs gouvernements en Europe avaient autorisé leur administration des postes à effectuer l'encaissement des effets de commerce, et que l'un d'entre eux avait même accordé aux agents de ce service public le droit de faire les protêts, lorsque les valeurs qui leur sont confiées ne sont pas payées à l'échéance.

Vous avez été frappés des avantages que l'application d'une semblable mesure procurerait à nos concitoyens, des profits qu'en retirerait l'intégralité des négociants français; et vous m'avez chargé de vous présenter un rapport sur une question qui vous a paru favorable aux intérêts généraux du pays, et, à la fois, susceptible d'aider au développement du commerce et de l'industrie.

C'est le travail que vous avez bien voulu m'imposer, que j'ai l'honneur de vous soumettre.

Trois nations sont, en ce moment, dotées de ce procédé facile de recouvrement des créances; ce sont: l'Allemagne, la Suisse et la Belgique. Dans les deux premières, le règlement de cette

institution se ressemble, à fort peu de chose près. Il se rapproche beaucoup de celui en usage pour l'encaissement des quittances déjà concédé à la poste en Belgique, depuis vingt ans ; il est seulement amélioré par une légère élévation du maximum des sommes à recevoir. Mais, afin que vous puissiez l'apprécier dans son ensemble, je vais vous exposer comment le fonctionnement en a été réalisé.

L'administration allemande accepte, indifféremment pour l'encaissement, les factures acquittées, effets de commerce, mandats, chèques, coupons d'intérêts, etc., dont le montant n'excède pas 600 marcks ou 750 fr. à recevoir chez la même personne.

Pour faire encaisser un titre quelconque, il suffit de l'adresser sous enveloppe recommandée, et selon le tarif de cette catégorie de lettres, au bureau de poste qui doit en opérer l'encaissement. On joint à la pièce envoyée son nom et son domicile, ainsi que le nom et le domicile du débiteur, et la somme à toucher. Les fonds reçus sont renvoyés par le bureau encaisseur en un mandat-poste, après prélèvement du coût de ce mandat.

Si, par hasard, le titre n'est pas payé à l'échéance, il est retourné sans frais à l'expéditeur, ou éventuellement à la personne tierce qui a été préalablement désignée. Si on a spécifié un protêt immédiat, l'effet est confié par la poste au fonctionnaire préposé à cette formalité, qui, lui, de son côté, constate le refus de paiement par un acte authentique, et en réclame le prix à l'expéditeur.

Comme vous pouvez en juger, Messieurs, ce procédé est d'une extrême simplicité. Il ne donne lieu pour les employés des postes à aucune ouverture de comptes-courants, ni à de nombreuses écritures.

Toutefois, si le mécanisme de ce rouage financier est totalement dépourvu de complications, il n'est pas sans avoir de graves inconvénients. L'administration déclare qu'elle n'est responsable ni de la présentation à bonne date, ni du renvoi en temps utile, ni de l'accomplissement des formalités requises par le Code de commerce, ni surtout de la confection du protêt dans les délais

exigés par la loi. Dans ces conditions, on comprend aisément qu'on lui remette avec confiance un effet sans frais, un chèque, un coupon d'intérêts ou tout autre titre ne demandant pas la précision nécessaire pour en assurer la légalité ultérieure; mais il est non moins évident que pour des valeurs ayant un caractère commercial, on doit lui préférer d'autres voies et plus sûres et plus correctes.

L'administration allemande s'est placée au double point de vue que voici : j'ai d'abord, dit-elle, à recevoir une lettre recommandée; la responsabilité que j'assume n'est pas différente de celle qu'entraîne toute recommandation ordinaire. Plus tard, j'ai à envoyer un mandat-poste, c'est encore la même responsabilité qui dérive de tout envoi d'argent, ni plus, ni moins.

A part cela, la seule charge acceptée par elle, charge qui n'a pas été jusqu'ici consentie par la Suisse, est celle de remettre, s'il y a lieu, l'effet à protester à un fonctionnaire public. Mais, dans cette circonstance, elle déclare formellement encore qu'elle ne veut encourir de ce chef aucune responsabilité, de quelque nature qu'elle soit.

C'est au tireur, ou à l'escompteur, à se mettre en relation avec la personne qui a fait le protêt pour recevoir de lui les fonds ou l'effet impayé; à lui faire parvenir directement le prix dudit protêt; et l'administration allemande n'intervient pas dans chacune des correspondances occasionnées par ces diverses opérations. En définitive, vous le voyez, Messieurs, ce mode de recouvrement ne peut servir que pour des valeurs minimales, et ce n'est qu'un encaissement des quittances légèrement agrandi et amélioré.

Malgré ses imperfections, il est pourtant assez employé; car, dans le mois de février 1876, c'est-à-dire un an après son installation, il a atteint, dans la seule ville de Cologne, le chiffre de 2,245 effets, d'un montant moyen de 140 francs.

Je dois vous dire, en passant, que l'Allemagne et la Suisse se sont entendues pour rendre ce service international entre elles.

Mais l'institution fondée en Belgique par les lois du 12 mai 1876, et du 10 juillet 1877 est plus nouvelle, plus complète, et certainement plus capable de concourir à l'extension des affaires.

On pourrait croire, à première vue, qu'on a eu l'intention de transformer la poste en une sorte de banquier général, destiné à supprimer tous les autres agents de recouvrement des effets de commerce; il n'en est rien cependant, et le législateur n'a jamais eu la pensée de lui confier des attributions qui doivent toujours être interdites à une administration publique. Il a voulu uniquement suppléer à l'absence d'établissements de crédit dans les petites localités, rendre autant que possible toutes les valeurs commerciales admissibles à la banque nationale; en un mot, combler les lacunes existantes dans les ressources de recouvrement.

Comme ce système n'avait d'analogue nulle part, et pouvait donner lieu à des abus ou à des erreurs dont la pratique seule indiquerait la répression, il fut décidé que cette innovation, agréée en principe, serait, quant à l'application, laissée à la discrétion du ministre compétent qui aurait le soin de l'installer dans chaque bureau de poste au fur et à mesure que le besoin ou la possibilité en serait constaté, et ce, sous le contrôle de l'approbation royale.

Afin que tous les membres de la commission puissent se rendre compte des lois que j'ai citées plus haut, je me suis procuré un exemplaire de chacune d'elles, et j'ai l'honneur de les déposer avec ce rapport.

Cependant, pour vous épargner la lecture de ces documents, je vais vous relater quelques-unes de leurs principales dispositions :

RÉSUMÉ DES DISPOSITIONS LÉGISLATIVES ET RÉGLEMENTAIRES

*concernant le service de l'encaissement des effets de commerce par la poste,
publié au moyen des documents officiels.*

LIMITES DU SERVICE D'ENCAISSEMENT.

L'administration se charge de l'encaissement des effets de commerce dans les localités du royaume désignées à la liste homologuée par les arrêtés royaux.

Jusqu'à disposition ultérieure, l'administration ne recevra à l'encaissement que les effets remis par la Banque nationale et par les établissements financiers, ou par les personnes ayant un compte courant à ladite Banque, ce dont les intéressés auront à justifier par une déclaration d'un agent de la Banque, lorsqu'ils effectueront le premier dépôt.

Les nouvelles extensions du service seront annoncées en temps utile.

L'administration ne se charge pas de faire accepter les effets, ni de les faire protester faute d'acceptation.

DROIT D'ENCAISSEMENT. — MODE D'ACQUITTEMENT.

Le droit d'encaissement à payer à l'administration des postes est fixé à 20 centimes par sommes indivisibles de 100 fr. jusqu'à 1,000 francs. Au-delà de 1,000 francs, il est ajouté 10 centimes par 100 fr. ou fractions de 100 fr.

Ce droit doit être acquitté au moyen de timbres-postes que les intéressés apposent au recto des effets avant leur dépôt à la poste, en ayant soin de ne pas recouvrir les empreintes du timbre proportionnel.

NATURE DES EFFETS. — CONDITIONS D'ADMISSION.

Sous la dénomination générique d'effets de commerce on comprend non-seulement les lettres de change ou mandats à ordre, et les billets à ordre, mais les promesses, obligations, chèques, accreditifs, etc.

Pour être admis à l'encaissement par la poste, les effets de commerce doivent :

1^o Présenter les conditions de forme et autres requises par les lois et règlement sur la matière ;

2^o Être payables à un domicile déterminé ; ceux qui seraient rendus payables par intervention, au besoin, ne pouvant être admis ;

3^o Avoir été soumis au droit de timbre, s'il y a lieu ; les billets simples et obligations non négociables, sujets à protêt, doivent, en outre, avoir été préalablement enregistrés ;

4^o Exprimer en monnaie belge la somme que l'on voudra faire recevoir, lorsque le montant de l'effet est indiqué en monnaie étrangère.

5^o Être revêtus de l'acquit du porteur, c'est-à-dire de la personne qui remet les effets pour encaissement à la poste ;

6^o Ne porter d'autre écriture que celles que comportent les formules ordinaires d'effets et n'être accompagnés d'aucune pièce, autre qu'un double de l'effet, qui pourra être joint éventuellement, pour justifier de l'acceptation par le débiteur ou de l'acquittement du droit de timbre.

Aucune autre pièce ne peut être envoyée avec l'effet, à moins d'être placée sous bande ou sous enveloppe, avec adresse, et d'être affranchie au tarif des lettres.

DROIT DE TIMBRE PROPORTIONNEL — FORMALITÉS A REMPLIR. — EXEMPTIONS.

Sont soumis au droit de timbre proportionnel : les effets négociables ou de commerce, les billets et obligations non négociables et les mandats à terme ou de place en place. Ce droit est fixé pour les effets de 200 francs et au-dessous, à dix centimes ; pour ceux de plus de 200 jusqu'à 500 francs, à 25 centimes ; pour ceux de plus de 500 francs jusqu'à 1000 francs, à 50 centimes ; pour ceux au-dessus de 1000 francs jusqu'à 2000 francs inclusivement, à un franc, et ainsi de suite, à raison de 50 centimes par 1000 francs sans fraction.

Le même droit est applicable aux effets de commerce créés à l'étranger et payables en Belgique. Pour ces effets, le droit peut être acquitté par l'emploi du timbre adhésif que l'on colle sur le recto, ou sur la première partie non écrite du verso de l'effet.

L'application du timbre adhésif incombe à celui qui, le premier en Belgique, appose sa signature sur un effet créé en pays étranger. Ce timbre doit être annulé par l'apposition de la signature ou de la griffe de l'intéressé.

Les chèques, les bons ou mandats de virement, les accreditifs, les billets de banque à ordre, et tous autres titres à un paiement au comptant, et à vue sur fonds disponibles sont exempts du droit de timbre.

Sont également exemptées du droit, les lettres de change tirées par seconde, troisième ou quatrième, lorsque la première a été faite sur papier timbré, ou visée pour timbre, ou pourvue d'un timbre adhésif. Dans ce cas, il est indispensable que la première soit jointe à celle qui est mise en circulation, et qui est destinée à recevoir les endossements, acceptations, avals ou acquits.

DÉPOT A LA POSTE. — FORMALITÉS EXIGÉES.

Les effets à encaisser peuvent être déposés dans tous les bureaux

de *perception* des postes pendant les heures d'ouverture de ces bureaux.

Les déposants ont à observer les prescriptions suivantes :

Les effets doivent être présentés au guichet du bureau au plus tôt quinze jours, et au plus tard cinq jours avant la date de l'échéance. Ceux payables à vue peuvent être acceptés à toute époque.

Les effets pour une même échéance sont classés, par bureau de perception de poste de destination, et inscrits sur un bordereau pour chaque bureau.

Les effets sans date d'échéance ne peuvent être confondus, dans un même envoi, avec d'autres à date déterminée. Ils doivent faire l'objet d'un bordereau distinct.

Les déposants ont à désigner, spécialement au bordereau les effets qui doivent être protestés en cas de non paiement.

Les agents des postes se guideront d'après cette indication, sauf erreur évidente.

Les effets pour un même bureau, accompagnés de leur bordereau, sont placés sous une enveloppe gommée, laissée ouverte et portant pour suscription le mot : « *Encaissement* », le nom du bureau de poste destinataire et la griffe ou la signature du déposant. Tous les envois d'une même échéance sont récapitulés dans un bordereau général à former en double expédition et par lequel le déposant s'engage à payer tous les frais, droits et amendes auxquels donneraient lieu les protêts à faire.

Les effets à faire encaisser dans le ressort d'une sous-perception, ou dans les communes non pourvues d'un bureau de poste doivent être adressés au bureau de poste chef-lieu, confondus dans un même bordereau avec ceux destinés pour la perception même.

Les deux espèces de bordereaux mentionnés ci-dessus, sont à fournir par les intéressés, ils sont établis d'après les modèles arrêtés par l'administration.

VÉRIFICATION PAR LE BUREAU DE DÉPÔT.

Le percepteur des postes ou son délégué, après avoir vérifié et, s'il y a lieu, rectifié les bordereaux à l'intervention du déposant, lui délivrera un reçu mentionnant le nombre d'envois, la date de l'échéance et le montant total des sommes à encaisser.

Les effets entachés d'irrégularités, ou d'un vice de forme quelconque, sont défalqués des bordereaux et restitués au déposant.

DÉPÔTS FAITS DANS LES BUREAUX DE SOUS-PERCEPTION.

Lorsque le dépôt s'effectue dans les bureaux de sous-perception dûment autorisés à cet effet, le déposant doit mettre les plis et bordereaux généraux sous une enveloppe cachetée, à l'adresse du percepteur du bureau chef-lieu, le sous-percepteur lui donne un reçu provisoire de l'envoi considéré comme lettre recommandée, et le percepteur du chef-lieu lui fait ensuite parvenir un accusé-de-réception en due forme.

VÉRIFICATION PAR LE BUREAU DE DESTINATION.

Les effets irréguliers ou dévoyés, qui arrivent à la vérification du bureau des dépôts, sont immédiatement renvoyés par les bureaux destinataires, et remis contre reçu au déposant; celui-ci peut, après régularisation, et à ses risques, en faire l'objet d'un envoi supplémentaire au bureau encaisseur, jusqu'à la veille du jour de l'échéance. Il y a lieu dans ce cas, à la formation d'un nouveau bordereau.

OPÉRATIONS D'ENCAISSEMENT.

Les effets à encaisser sont présentés aux débiteurs à leur date d'échéance; ceux payables à vue le plus tôt possible. Les agents des postes ne sont tenus qu'à une seule présentation.

Dans le cas où le paiement n'aurait pas lieu immédiatement, il serait laissé un avis invitant le débiteur à venir payer l'effet au bureau de poste.

Tels sont les dispositifs essentiels de la législation qui vient d'être promulguée en Belgique, et certes pour vous, Messieurs, habitués depuis de longues années au maniement de capitaux importants, rompus aux affaires les plus délicates et les plus compliquées, il est facile d'apercevoir les résultats de l'adoption d'un progrès aussi manifeste. Pourtant il est peut-être bon, dans l'intérêt de la cause qui a éveillé votre sollicitude, d'en déterminer complètement l'étendue, et c'est à cette partie de ma tâche que je vous prie d'accorder votre bienveillante attention.

Il est un fait indéniable : c'est que la moyenne des transactions commerciales avec les petites localités est d'un montant peu élevé, contrairement à ce qui se passe dans les grands centres, où se traitent les opérations de haut commerce. Néanmoins la multiplicité des transactions, si modiques qu'elles soient dans les communes les moins peuplées, établit une compensation réelle quand on compare, ce qu'il est logique de faire, les chiffres respectifs des populations rurales avec celles des villes.

Et, d'un autre côté, si l'on examine les conditions financières dans lesquelles elles sont mutuellement placées, on voit sans peine combien est sensible l'infériorité des campagnes sous ce rapport.

Quelles sont les conséquences de cette situation ?

Elles sont nombreuses.

D'abord il est hors de doute que le vendeur est dans la nécessité d'élever le taux de ses profits pour équilibrer les frais supplémentaires que lui impose cette catégorie de transactions, et qui sont : difficultés pour le recouvrement des créances, ou tarif démesurément élevé pour l'escompte; et en dernière analyse pertes d'intérêts par suite d'un capital toujours immobilisé.

Quant à l'acheteur, il n'est guère mieux partagé. N'éprouvant pas au même degré que les négociants urbains, les résultats salutaires de la concurrence des vendeurs entre eux, parce que généralement on recherche peu la clientèle rurale, il est moins bien renseigné sur les cours; et par des choix incomplets de marchandises, il a, dans les grandes agglomérations, des compétiteurs mieux approvisionnés, qui lui enlèvent la portion la plus rémunératrice de ses débouchés. D'autre part l'incertitude du jour de paiement l'oblige aussi souvent à conserver chez lui la somme due, sans pouvoir la déposer dans une banque, afin de profiter des intérêts, et pendant ce temps le créancier, qui serait à même d'en faire un emploi fructueux, se trouve privé de la ressource de la lettre de change.

Cette position défectueuse n'affecte pas seulement les vendeurs et leurs débiteurs, mais elle frappe aussi les consommateurs qui sont atteints par une surélévation correspondante dans les prix de vente; et ces derniers, ne pouvant pas toujours rencontrer chez les commerçants de leur voisinage des offres équivalentes à celles qui leur sont faites ailleurs, prennent l'habitude de les délaissier, même lorsque parfois ils ont un besoin urgent et immédiat de leurs denrées.

Le corps social tout entier subit donc un préjudice, qui, peut-être, est un des éléments coopérant à cette centralisation du commerce de détail en quelques mains dans les grandes villes, et excitant l'émigration qui dépeuple nos campagnes; deux choses contre lesquelles, dans l'intérêt supérieur de l'État, il importe de réagir de toutes façons.

Indépendamment des considérations que je viens de vous indiquer, il en est d'autres que je recommande à vos méditations.

Est-ce qu'il ne serait pas utile d'acclimater chez les commerçants, de quelle importance qu'ils soient, et de faire entrer dans les mœurs de tous ceux qui, de près ou de loin, se trouvent débiteurs de l'industrie ou du négoce, la coutume de se servir constamment de la lettre de change, de cet engin puissant entre

es mains du crédit, sans le secours duquel il n'y a pas d'affaires possibles ?

Au point de vue économique, la prospérité d'un pays exige que le capital disponible soit remis dans la circulation le plus souvent qu'on le peut, car le capital ne doit jamais se reposer. Pour lui le mouvement c'est la vie, et il ne la manifeste que par une circulation intense, sous forme de monnaie fiduciaire, essence même de la lettre de change, qui, à son tour, est l'expression de l'activité des échanges. Il serait donc désirable que tous les recouvrements fussent faits par l'entremise de l'escompte, car c'est de cette manière que toute créance devient instantanément une ressource positive. En élargissant le cercle des places pour lesquelles il serait peu coûteux, les progrès en ce sens seraient de tous les jours, gagneraient de proche en proche, et apporteraient à la masse commune leur contingent d'activité particulière.

Les transactions commerciales, qui sont les soutiens du travail, éprouveraient incontestablement un redoublement d'impulsion, qui se traduirait pour la totalité de nos concitoyens par de nouveaux profits. Pour les industriels et les commerçants, ce serait par l'accroissement de la consommation générale, excitée par une réduction dans les prix de vente provenant d'une diminution notable dans les frais de négociation de ces valeurs, appelées *valeurs déplacées*, qui atteignent quelquefois en France pour les petites créances des taux véritablement fantastiques ; pour les classes laborieuses, ce serait par des salaires plus réguliers, plus abondants et mieux assurés ; et pour les propriétaires eux-mêmes, ce serait par une augmentation certaine dans la valeur de leurs immeubles, si séparés qu'ils puissent être des centres populeux.

Tout se tient, tout s'enchaîne dans la fortune publique. Il n'y a pas d'intérêts isolés ou indépendants ; et cette prospérité sans précédents, qui s'est répandue sur l'univers entier au lendemain de l'établissement des chemins de fer, en est une preuve irrécusable.

Les distances annihilées, la pensée se transmettant partout avec

la rapidité de l'éclair, ont permis aux hommes de mieux se connaître, d'apprécier davantage leurs produits réciproques, d'en multiplier les échanges, et dans tous les pays, quels qu'aient été les régimes politiques auxquels ils étaient soumis, il n'y a personne qui n'ait bénéficié de cette fécondité irrésistible dérivant de l'application des données scientifiques. Il n'y a pas de forme de gouvernement en position d'engendrer par elle-même la prospérité matérielle. Celle-ci, comme toutes les choses de ce monde, obéit à des lois fixes et naturelles, auxquelles le commerce, sous peine de déchéance et de ruine, ne peut jamais se soustraire, parce qu'elles ont pour bases les progrès qui surgissent chaque jour de toutes les branches des connaissances humaines. Aussi de même qu'un industriel est forcé de transformer son outillage au fur et à mesure des perfectionnements qui se révèlent, de même les peuples doivent-ils améliorer les attributions et l'étendue des services de toutes leurs administrations, lorsque, par des progrès successifs, la possibilité et la nécessité en sont clairement démontrées. C'est de cette façon que le commerce accomplit la mission civilisatrice qui lui est dévolue, mission qui est à la fois et son honneur et sa justification; puisque partout sur son passage, il proclame et propage, peut-être sans s'en douter, la puissance et les prodigieuses merveilles de la science dont tout procède ici-bas.

Je dois aussi vous faire remarquer, Messieurs, que la Banque de France, devenue actuellement le réservoir de la plus grande partie du capital national, est en rapport constant avec les agents du Trésor, et que le crédit de l'un comme de l'autre est maintenant à l'abri de la discussion. Par conséquent le mouvement d'affaires, amené par le nouveau service, pourrait se faire presque sans déplacements d'espèces métalliques, ne donnerait lieu ordinairement qu'à des virements de comptes; et en habituant de plus en plus les populations rurales à se servir avec une confiance illimitée des billets du premier de nos établissements financiers, faciliterait à celui-ci la création des succursales qui lui manquent. Rien ne s'op-

poserait donc désormais à ce qu'il établisse sans retards les agences qui lui ont été imposées en compensation de son monopole ; et, s'il en était besoin, à ce qu'on l'obligeât à exécuter avec moins de pusillanimité les engagements qu'il a contractés en vertu d'une des dispositions de la loi du 11 juin 1857. D'un autre côté l'accroissement inévitable des revenus de la poste permettrait probablement au Ministre des finances d'augmenter les émoluments des honorables fonctionnaires de cette administration si utile, si serviable et si populaire ; et il n'y a personne en France qui n'applaudirait aux faveurs dont ils seraient l'objet.

Mais le recouvrement des effets de commerce par la poste comportait fatalement une autre amélioration, car si le nombre des lettres de change devait grandir, il était aisé de prévoir que le nombre des protêts suivrait également une marche ascendante. Comme beaucoup de petites communes n'ont ni huissiers, ni notaires, la réforme qu'on avait décrétée, aurait été entravée, ou du moins diminuée dans l'extension qu'on avait en vue de lui accorder, si on ne découvrait pas un expédient pour obvier à cette difficulté. C'est pour parer à cette défectuosité, que, dans ce cas spécial, la législation a concédé aux agents de la Poste le droit de faire les protêts.

Cet office a été réglé de la manière suivante :

PROTÊTS. — PAIEMENTS APRÈS PROTÊTS.

Les protêts faute de paiement sont faits par les huissiers.

Dans les communes où il ne réside aucun huissier, ou, en cas d'empêchement des huissiers de la résidence, les protêts doivent être faits par un agent des postes.

L'agent des postes ou l'huissier qui dresse un acte de protêt laisse au domicile du tiré un bulletin d'avis.

Les émoluments sont fixés pour les huissiers à 2 fr., et pour les agents des postes à 1 fr. 50 par protêt.

Aucun effet remis à la poste pour l'encaissement ne peut être restitué au déposant qu'après avoir été présenté au débiteur et protesté s'il y a lieu.

Les percepteurs ne peuvent recevoir des sommes destinées à payer des effets que de la part des tirés ou débiteurs.

Le tiré conserve la faculté de se libérer après la rédaction de l'acte de protêt aussi longtemps que cet acte n'a pas été renvoyé au déposant. Le cas échéant, il est donné avis du paiement au receveur de l'enregistrement.

Il y a lieu, dans tous les cas, à payer les frais du protêt, y compris l'enregistrement.

Les effets non payés sont renvoyés le plus tôt possible, et accompagnés des actes du protêt, s'il y a lieu, au déposant, par l'entremise du percepteur des postes de sa résidence.

Le déposant est tenu de payer les frais de protêt et d'acquitter en outre la taxe d'un mandat-poste destiné à faire parvenir ces frais à qui de droit.

Il n'est point accepté de déclaration pour tenir lieu de protêt.

ENREGISTREMENT. — DÉLAI. — DROITS.

La nouvelle loi fixe, en ce qui concerne les huissiers comme les agents des postes, à quatre jours le délai de rigueur de l'enregistrement des actes de protêt.

Le droit d'enregistrement est fixé comme il suit :

Effets de moins de 500 francs	» 50
Effets de 500 à 2,000 francs exclusivement	1 »
Effets de 2,000 à 10,000	2 »
Effets de 10,000 et plus	3 »

LIQUIDATION.

Le règlement des comptes de liquidation avec les déposants est fait exclusivement par la direction des postes, qui établit, sur les bordereaux généraux fournis par les intéressés, le relevé des sommes encaissées pour chacun d'eux, par date d'échéance. Une des expéditions de ces bordereaux est, aussitôt après apurement, renvoyée au déposant par la direction des postes.

Tous les bordereaux généraux sont, aussitôt après apurement, remis à l'administration de la trésorerie qui prend les mesures nécessaires pour faire porter au crédit des intéressés, ou à la Banque nationale, les sommes qui leur sont définitivement dues.

En conférant aux agents de la poste le droit de faire des protêts, il a fallu modifier la loi de 1808, calquée, dans la plupart de ses prescriptions sur les ordonnances de Colbert de 1673, et empruntées par lui au parfait négociant de Savary. On a alors, pour simplifier cette formalité judiciaire, débarrassé le protêt de cette transcription littérale tout à fait superflue. En inscrivant sur une allonge détachée d'un carnet à souche, qu'on colle sur l'un des bouts du titre, on reproduit tout ce qui est vraiment nécessaire : c'est-à-dire le refus de payer, et le motif si on le connaît. C'est, en définitive, tout ce qu'il s'agit de savoir.

L'Angleterre, du reste, en avait déjà donné l'exemple, et avait changé, depuis longtemps dans ce sens, les vieux usages d'autrefois.

Au moment de la discussion des lois dont je vous entretiens, l'Union syndicale de Bruxelles fut préoccupée, comme vous l'avez été vous même, l'année dernière, de trouver un moyen pour avertir promptement le tireur du non-paiement de sa lettre de change

Malgré ses démarches, la proposition qu'elle fit, et qui pourtant paraissait fort aisée à appliquer, fut écartée, comme n'ayant pas une utilité assez saillante pour compenser les charges supplémentaires qui incomberaient à toutes les valeurs commerciales indistinctement.

Je me résume, Messieurs : j'ai cherché à vous montrer le mécanisme qui présidait au fonctionnement du nouveau service attribué à l'administration des postes dans chacune des contrées qui ont été établies, sur leur territoire, ce mode de recouvrement des effets de commerce ; et à esquisser les principaux avantages que cette conception heureuse leur avait semblé capable de produire.

Il appartenait à notre Société, toujours à l'affût des progrès, quels qu'ils soient, pour les divulguer, et les faire pénétrer dans la pratique, d'étudier une question d'ordre général si intéressante. Pour satisfaire votre légitime désir, j'aurais voulu vous apporter plus d'éléments d'appréciation et plus de clarté dans leur exposé ; j'espère toutefois que je trouverai grâce devant vos yeux, et que vous excuserez l'excès de mon insuffisance en raison de ma bonne volonté.

Mais avant de terminer, permettez-moi une dernière réflexion, et de vous dire, à vous, Messieurs, qui, par vos travaux remarquables et incessants, avez prouvé votre croyance absolue dans l'agrandissement indéfini du domaine de la science (quoi qu'en dise certaine école), c'est que la paix sociale, c'est que l'attachement d'un pays pour ses institutions politiques, reçoivent un affermissement perpétuel et permanent par la somme de bienfaits, par la protection effective que l'universalité de ses habitants, quel que soit leur éloignement des grandes villes, peut obtenir des services publics.

Ces résultats, précieux entre tous, sont les corollaires obligés des progrès économiques, et c'est pour ce motif qu'on honore ceux qui en sont, ou les auteurs, ou les inspireurs. Ce sera donc pour la Société Industrielle un mérite réel de n'avoir pas négligé de signaler : combien il est indispensable pour la nation tout entière de voir implanter au plus tôt en France le système du

recouvrement des effets de commerce par la poste. Elle aura , en cette occasion , et une fois de plus , démontré l'utilité de son existence , la force de l'initiative privée affranchie de la tutelle gouvernementale. Enfin , elle-même sera ; pour son généreux fondateur , un titre de gloire incontesté , qui rendra , mieux que tout autre chose , son nom célèbre et sa mémoire impérissable.

Édouard CRÉPY.

QUATRIÈME PARTIE.

MÉMOIRES COURONNÉS AU CONCOURS DE 1877.

TABLEAUX COMPARATIFS
DES NUMÉRÔS DES COTONS FILÉS

ÉTABLIS D'APRÈS LES DOCUMENTS OFFICIELS.

Par M. Léon GAUCHE.

MÉDAILLE DE VERMEIL.

NUMÉROTAGE FRANÇAIS.

Lors de la réunion, à Bruxelles, du Congrès pour le numérotage uniforme des filés, M.^r le Président Pacher von Theinburg, de Vienne (Autriche), a rappelé que le *meilleur système de numérotage* qui ait été adopté jusqu'à ce jour *était le système décimal français*.

C'est donc par celui-ci que nous commencerons.

Le numérotage ainsi que le dévidage des cotons filés ont été

prescrits en France par un décret du 14 décembre 1810, puis par une ordonnance du 26 mai 1819, confirmée par une autre ordonnance en date du 8 avril 1829.

Actuellement l'unité de poids est le 1/2 kilog. ou 500 grammes.

L'unité de longueur est le kilomètre ou 1,000 mètres.

Le dévidoir est généralement hexagone et mesure $1^m 42857$ de circonférence avec une roue de 70 dents, de manière que 70 tours de ce dévidoir produisent une longueur de 100 mètres ou échevette et les dix échevettes réunies forment un écheveau qui se compose alors de 1,000 mètres. C'est la base du système français et c'est ce système qui a été aussi reconnu le meilleur aux congrès de Vienne (Autriche) et de Turin.

Voici sur quelles données il peut être établi :

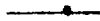
Lorsque dans 500 grammes ou 1/2 kilog. vous avez un écheveau de 1,000 mètres, c'est un N^o 1.

Deux écheveaux de $1,000^m$ (ou $2,000^m$), c'est un N^o 2.

Dix écheveaux de $1,000^m$ (ou $10,000^m$), c'est un N^o 10.

Vingt écheveaux de $1,000^m$ (ou $20,000^m$), c'est un N^o 20.

En procédant de la même façon, on voit que le N^o 100 donne 100 kilomètres ou 100,000 mètres au 1/2 kilog., et que N^o 50 donne 50 kilomètres ou 50,000 mètres pour le même poids.



**TABLEAU DE COMPARAISON DES NUMÉROS MÉTRIQUES FRANÇAIS
AVEC LES NUMÉROS ANGLAIS, AUTRICHIENS ET ALLEMANDS.**

NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS	
Fran- çais	Anglais, Autrichiens, Allemands.	Fran- çais.	Anglais, Autrichiens, Allemands.	Fran- çais.	Anglais, Autrichiens, Allemands.	Fran- çais.	Anglais, Autrichiens, Allemands.
1	4,181 43	34	40,158 42	67	79,135 71	100	118,113 00
2	2,362 26	35	41,339 55	68	80,316 84	101	119,294 13
3	3,543 39	36	42,520 68	69	81,497 97	102	120,475 26
4	4,724 52	37	43,701 81	70	82,679 10	103	121,656 39
5	6,905 65	38	44,882 94	71	83,860 23	104	122,837 52
6	7,086 78	39	46,064 07	72	85,041 36	105	124,018 65
7	8,267 91	40	47,245 20	73	86,222 49	106	125,199 78
8	9,449 04	41	48,426 33	74	87,403 62	107	126,380 91
9	10,630 17	42	49,607 46	75	88,584 75	108	127,562 04
10	11,811 30	43	50,788 59	76	89,765 88	109	128,743 17
11	12,992 43	44	51,969 72	77	90,947 01	110	129,924 30
12	14,173 56	45	53,150 85	78	92,128 14	111	131,105 43
13	15,354 69	46	54,331 98	79	93,309 27	112	132,286 56
14	16,535 82	47	55,513 11	80	94,490 40	113	133,467 69
15	17,716 95	48	56,694 24	81	95,671 53	114	134,648 82
16	18,898 08	49	57,875 37	82	96,852 66	115	135,829 95
17	20,079 21	50	59,056 50	83	98,033 79	116	137,011 08
18	21,260 34	51	60,237 63	84	99,214 92	117	138,192 21
19	22,441 47	52	61,418 76	85	100,396 05	118	139,373 34
20	23,622 60	53	62,599 89	86	101,577 18	119	140,554 47
21	24,803 73	54	63,781 02	87	102,758 31	120	141,735 60
22	25,984 86	55	64,962 15	88	103,939 44	121	142,916 73
23	27,165 99	56	66,143 28	89	105,120 57	122	144,097 86
24	28,347 12	57	67,324 41	90	106,301 70	123	145,278 99
25	29,528 25	58	68,505 54	91	107,482 83	124	146,460 12
26	30,709 38	59	69,686 67	92	108,663 96	125	147,641 25
27	31,890 51	60	70,867 80	93	109,845 09	126	148,822 38
28	33,071 64	61	72,048 93	94	111,026 22	127	150,003 51
29	34,252 77	62	73,230 06	95	112,207 35	128	151,184 64
30	35,433 90	63	74,411 19	96	113,388 48	129	152,365 77
31	36,615 03	64	75,592 32	97	114,569 61	130	153,546 90
32	37,796 16	65	76,773 45	98	115,750 74	131	154,728 03
33	38,977 29	66	77,954 58	99	116,931 87	132	155,909 16

NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS	
Fran- çais.	Anglais, Autrichiens, Allemands.	Fran- çais.	Anglais, Autrichiens, Allemands.	Fran- çais.	Anglais, Autrichiens, Allemands.	Fran- çais.	Anglais, Autrichiens, Allemands.
433	157,090 29	169	199,640 97	205	242,434 65	244	284,652 33
434	158,274 42	170	200,792 10	206	243,312 78	242	285,833 46
435	159,452 55	171	201,973 23	207	244,493 91	243	287,014 59
436	160,633 68	172	203,154 36	208	245,675 04	244	288,195 72
437	161,814 81	173	204,335 49	209	246,856 17	245	289,376 85
438	162,995 94	174	205,516 62	210	248,037 30	246	290,557 98
439	164,177 07	175	206,697 75	211	249,218 43	247	291,739 11
440	165,358 20	176	207,878 88	212	250,399 56	248	292,920 24
441	166,539 33	177	209,060 01	213	251,580 69	249	294,104 37
442	167,720 46	178	210,244 14	214	252,764 82	250	295,282 50
443	168,904 59	179	211,422 27	215	253,942 95	251	296,463 63
444	170,082 72	180	212,603 40	216	255,124 08	252	297,644 76
445	171,263 85	181	213,784 53	217	256,305 21	253	298,825 89
446	172,444 98	182	214,965 66	218	257,486 34	254	300,007 02
447	173,626 11	183	216,146 79	219	258,667 47	255	301,188 15
448	174,807 24	184	217,327 92	220	259,848 60	256	302,369 28
449	175,988 37	185	218,509 05	221	261,029 73	257	303,550 41
450	177,169 50	186	219,690 18	222	262,210 86	258	304,731 54
451	178,350 63	187	220,871 31	223	263,394 99	259	305,912 67
452	179,534 76	188	222,052 44	224	264,573 12	260	307,093 80
453	180,712 89	189	223,233 57	225	265,754 25	270	318,905 40
454	181,894 02	190	224,414 70	226	266,935 38	280	330,716 40
455	183,075 15	191	225,595 83	227	268,116 51	290	342,527 70
456	184,256 28	192	226,776 96	228	269,297 64	300	354,339 00
457	185,437 41	193	227,958 09	229	270,478 77	310	366,150 30
458	186,618 54	194	229,139 22	230	271,659 90	320	377,964 60
459	187,799 67	195	230,320 35	231	272,841 03	330	389,772 90
460	188,980 80	196	231,504 48	232	274,022 16	340	401,584 20
461	190,164 93	197	232,682 61	233	275,203 29	350	413,395 50
462	191,343 06	198	233,863 74	234	276,384 42	400	472,452 00
463	192,524 19	199	235,044 87	235	277,565 55	500	590,565 00
464	193,705 32	200	236,226 00	236	278,746 68	600	708,678 00
465	194,886 45	201	237,407 13	237	279,927 81	700	826,791 00
466	196,067 58	202	238,588 26	238	281,108 94		
467	197,248 71	203	239,769 39	239	282,290 07		
468	198,429 84	204	240,950 52	240	283,474 20		

NUMÉROTAGE ANGLAIS.

En Angleterre, on désigne le numéro d'un fil suivant la quantité d'écheveaux ou hanks qui existe dans une *livre anglaise avoir du poids* et dont la valeur relative en France est de $0^k453.592.645$.

L'écheveau (hank) contient 768^m07 ou 840 yards⁽¹⁾ et se divise en 7 échevettes (leys) de 80 tours (threads) d'un dévidoir.

Le périmètre du dévidoir anglais étant de $1\frac{1}{2}$ yard⁽²⁾, ces 80 tours donnent 120 yards⁽³⁾.

L'unité de longueur est donc représentée par 840 yards ou 768^m07 .

L'unité de poids est représentée par la *livre anglaise avoir du poids* ou $0^k453.592.645$.

EXEMPLES.

Lorsque dans 0^k453 grammes et des fractions il y aura un écheveau de 768^m07 ou 840 yards, ce sera un N^o 1.

Deux écheveaux de 768^m07 formeront un N^o 2.

Dix écheveaux de 768^m07 formeront un N^o 10.

Les paquets anglais se font généralement de 2 livres anglaises, soit environ 0^k907 grammes ou de 10 livres anglaises ou 4^k535 grammes environ.

(1) Le yard vaut $0^m91.438$.

(2) Soit 4^m37457 de circonférence.

(3) 120 yards donnent 409^m7256 par échevette, ou pour un écheveau de 7 échevettes : 768^m07 , comme il est dit plus haut.

TABLEAU DE COMPARAISON DES NUMÉROS ANGLAIS
AVEC LES NUMÉROS MÉTRIQUES FRANÇAIS.

NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS	
An- glais.	Français.	An- glais.	Français.	An- glais.	Français.	An- glais.	Français.
1	0,846 85	40	33,874 00	79	66,904 15	118	99,928 30
2	1,693 70	41	34,720 85	80	67,748 00	119	100,775 15
3	2,540 55	42	35,567 70	81	68,594 85	120	101,622 00
4	3,387 40	43	36,414 55	82	69,441 70	121	102,468 85
5	4,234 25	44	37,261 40	83	70,288 55	122	103,315 70
6	5,081 10	45	38,108 25	84	71,135 40	123	104,162 55
7	5,927 95	46	38,955 10	85	71,982 25	124	105,009 40
8	6,774 80	47	39,801 95	86	72,829 10	125	105,856 25
9	7,621 65	48	40,648 80	87	73,675 95	126	106,703 10
10	8,468 50	49	41,495 65	88	74,522 80	127	107,549 95
11	9,315 35	50	42,342 50	89	75,369 65	128	108,396 80
12	10,162 20	51	43,189 35	90	76,216 50	129	109,243 65
13	11,009 05	52	44,036 20	91	77,063 35	130	110,090 50
14	11,855 90	53	44,883 05	92	77,910 20	131	110,937 35
15	12,702 75	54	45,729 90	93	78,757 05	132	111,784 20
16	13,549 60	55	46,576 75	94	79,603 90	133	112,631 05
17	14,396 45	56	47,423 60	95	80,450 75	134	113,477 90
18	15,243 30	57	48,270 45	96	81,297 60	135	114,324 75
19	16,090 15	58	49,117 30	97	82,144 45	136	115,171 60
20	16,937 00	59	49,964 15	98	82,991 30	137	116,018 45
21	17,783 85	60	50,811 00	99	83,838 15	138	116,865 30
22	18,630 70	61	51,657 85	100	84,685 00	139	117,712 15
23	19,477 55	62	52,504 70	101	85,531 85	140	118,559 00
24	20,324 40	63	53,351 55	102	86,378 70	141	119,405 85
25	21,171 25	64	54,198 40	103	87,225 55	142	120,252 70
26	22,018 10	65	55,045 25	104	88,072 40	143	121,099 55
27	22,864 95	66	55,892 10	105	88,919 25	144	121,946 40
28	23,711 80	67	56,738 95	106	89,766 10	145	122,793 25
29	24,558 65	68	57,585 80	107	90,612 95	146	123,640 10
30	25,405 50	69	58,432 65	108	91,459 80	147	124,486 95
31	26,252 35	70	59,279 50	109	92,306 65	148	125,333 80
32	27,099 20	71	60,126 35	110	93,153 50	149	126,180 65
33	27,946 05	72	60,973 20	111	94,000 35	150	127,027 50
34	28,792 90	73	61,820 05	112	94,847 20	151	127,874 35
35	29,639 75	74	62,666 90	113	95,694 05	152	128,721 20
36	30,486 60	75	63,513 75	114	96,540 90	153	129,568 05
37	31,333 45	76	64,360 60	115	97,387 75	154	130,414 90
38	32,180 30	77	65,207 45	116	98,234 60	155	131,261 75
39	33,027 15	78	66,054 30	117	99,081 45	156	132,108 50

NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS	
An- glais.	Français.	An- glais.	Français.	An- glais.	Français.	An- glais.	Français.
157	132,955 45	199	168,523 15	244	204,090 85	283	239,658 55
158	133,802 30	200	169,370 00	242	204,937 70	284	240,505 40
159	134,649 15	201	170,216 85	243	205,784 55	285	241,352 25
160	135,496 00	202	171,063 70	244	206,631 40	286	242,199 10
161	136,342 85	203	171,910 55	245	207,478 25	287	243,045 95
162	137,189 70	204	172,757 40	246	208,325 10	288	243,892 80
163	138,036 55	205	173,604 25	247	209,171 95	289	244,739 65
164	138,883 40	206	174,451 10	248	210,018 80	290	245,586 50
165	139,730 25	207	175,297 95	249	210,865 60	291	246,433 35
166	140,577 10	208	176,144 80	250	211,712 50	292	247,280 20
167	141,423 95	209	176,991 65	251	212,559 35	293	248,127 05
168	142,270 80	210	177,838 50	252	213,406 20	294	248,973 90
169	143,117 65	211	178,685 35	253	214,253 05	295	249,820 75
170	143,964 50	212	179,532 20	254	215,099 90	296	250,667 60
171	144,811 35	213	180,379 05	255	215,946 75	297	251,514 45
172	145,658 20	214	181,225 90	256	216,793 60	298	252,361 30
173	146,505 05	215	182,072 75	257	217,640 45	299	253,208 15
174	147,351 90	216	182,919 60	258	218,487 30	300	254,055 00
175	148,198 75	217	183,766 45	259	219,334 15	301	254,901 85
176	149,045 60	218	184,613 30	260	220,181 00	302	255,748 70
177	149,892 45	219	185,460 15	261	221,027 85	303	256,595 55
178	150,739 30	220	186,307 00	262	221,874 70	304	257,442 40
179	151,586 15	221	187,153 85	263	222,721 55	305	258,289 25
180	152,433 00	222	188,000 70	264	223,568 40	310	262,523 50
181	153,279 85	223	188,847 55	265	224,415 25	320	270,992 00
182	154,126 70	224	189,694 40	266	225,262 10	330	279,460 50
183	154,973 55	225	190,541 25	267	226,108 95	340	287,929 00
184	155,820 40	226	191,388 10	268	226,955 80	350	296,397 50
185	156,667 25	227	192,234 95	269	227,802 65	360	304,866 00
186	157,514 10	228	193,081 80	270	228,649 50	370	313,334 50
187	158,360 95	229	193,928 65	271	229,496 35	380	321,803 00
188	159,207 80	230	194,775 50	272	230,343 20	390	330,271 50
189	160,054 65	231	195,622 35	273	231,190 05	400	338,740 00
190	160,901 50	232	196,469 20	274	232,036 90	500	423,425 00
191	161,748 35	233	197,316 00	275	232,883 75	600	508,110 00
192	162,595 20	234	198,162 90	276	233,730 60	700	592,795 00
193	163,442 05	235	199,009 75	277	234,577 45	800	677,480 00
194	164,288 90	236	199,856 60	278	235,424 30	900	762,165 00
195	165,135 75	237	200,703 45	279	236,271 15	1000	846,850 00
196	165,982 60	238	201,550 30	280	237,118 00		
197	166,829 45	239	202,397 15	281	237,964 85		
198	167,676 30	240	203,244 00	282	238,811 70		

NUMÉROTAGE BELGE OU HOLLANDAIS.

L'écheveau belge ou hollandais se compose de 7 échevettes. Il contient une longueur de 768^m07 et s'obtient sur un dévidoir qui doit avoir 1^m37157 de circonférence et faire 560 tours.

768^m07 est l'unité de longueur, comme un demi kilog. (ou 500 grammes) est l'unité de poids.

Lorsque dans 500 grammes il y aura un écheveau de 768^m07, ce sera du N^o 4.

Dans 500 grammes, deux écheveaux de 768^m07, ce sera du N^o 2.

Dans 500 grammes, trois écheveaux de 768^m07, ce sera du N^o 3.

Et ainsi de suite, c'est-à-dire que le nombre des écheveaux composés comme ci-dessus, qui se trouvera dans un demi kilogr. (ou 500 grammes) indiquera toujours le numéro du fil.

**TABEAU DE COMPARAISON DES NUMÉROS MÉTRIQUES FRANÇAIS
AVEC LES NUMÉROS BELGES ET HOLLANDAIS.**

NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS	
Fran- çais.	Belges et Hollandais.	Fran- çais.	Belges et Hollandais.	Fran- çais.	Belges et Hollandais.	Fran- çais.	Belges et Hollandais.
1	4,304 49	36	46,853 64	71	92,405 79	406	437,957 94
2	2,602 98	37	48,455 43	72	93,707 28	407	439,259 43
3	3,904 47	38	49,456 62	73	95,008 77	408	440,560 92
4	5,205 96	39	50,758 41	74	96,310 26	409	441,862 41
5	6,507 45	40	52,059 60	75	97,611 75	410	443,163 90
6	7,808 94	41	53,361 09	76	98,913 24	411	444,465 39
7	9,110 43	42	54,662 58	77	100,214 73	412	445,766 88
8	10,411 92	43	55,964 07	78	101,516 22	413	447,068 37
9	11,713 41	44	57,265 56	79	102,817 71	414	448,369 86
10	13,014 90	45	58,567 05	80	104,119 20	415	449,671 35
11	14,316 39	46	59,868 54	81	105,420 69	416	450,972 84
12	15,617 88	47	61,170 03	82	106,722 18	417	452,274 33
13	16,919 39	48	62,471 52	83	108,023 67	418	453,575 82
14	18,220 86	49	63,773 01	84	109,325 16	419	454,877 31
15	19,522 35	50	65,074 50	85	110,626 65	420	456,178 80
16	20,823 84	51	66,375 99	86	111,928 14	430	469,193 70
17	22,125 33	52	67,677 48	87	113,229 63	440	482,208 60
18	23,426 82	53	68,978 97	88	114,531 12	450	495,223 50
19	24,728 31	54	70,280 46	89	115,832 61	460	208,238 40
20	26,029 80	55	71,581 95	90	117,134 10	470	221,253 30
21	27,331 29	56	72,883 44	91	118,435 59	480	234,268 20
22	28,632 78	57	74,184 93	92	119,737 08	490	247,283 10
23	29,934 27	58	75,486 42	93	121,038 57	200	260,298 00
24	31,235 76	59	76,787 91	94	122,340 06	210	273,312 90
25	32,537 25	60	78,089 40	95	123,641 55	220	286,327 80
26	33,838 74	61	79,390 89	96	124,943 04	230	299,342 70
27	35,140 23	62	80,692 38	97	126,244 53	240	312,357 60
28	36,441 72	63	81,993 87	98	127,546 02	250	325,372 50
29	37,743 21	64	83,295 36	99	128,847 51	260	338,387 40
30	39,044 70	65	84,596 85	100	130,140 00	270	351,402 30
31	40,346 19	66	85,898 34	101	131,450 49	280	364,417 20
32	41,647 68	67	87,199 83	102	132,751 98	290	377,432 10
33	42,949 17	68	88,501 32	103	134,053 47	300	390,447 00
34	44,250 66	69	89,802 81	104	135,354 96		
35	45,552 15	70	91,104 30	105	136,656 45		

TABLEAU DE COMPARAISON DES NUMÉROS BELGES ET HOLLANDAIS
AVEC LES NUMÉROS MÉTRIQUES FRANÇAIS.

NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS	
Belges et Hollandais.	Français.	Belges et Hollandais.	Français.	Belges et Hollandais.	Français.	Belges et Hollandais.	Français.
1	0,768 07	22	16,897 73	43	33,027 39	64	49,157 05
2	1,536 45	23	17,665 81	44	33,795 47	65	49,925 13
3	2,304 23	24	18,433 89	45	34,563 55	66	50,693 21
4	3,072 31	25	19,201 97	46	35,331 63	67	51,461 29
5	3,840 39	26	19,970 05	47	36,099 71	68	52,229 37
6	4,608 47	27	20,738 13	48	36,867 79	69	52,997 45
7	5,376 55	28	21,506 21	49	37,635 87	70	53,765 53
8	6,144 63	29	22,274 29	50	38,403 95	71	54,533 60
9	6,912 71	30	23,042 37	51	39,172 02	72	55,301 68
10	7,680 79	31	23,810 44	52	39,940 10	73	56,069 76
11	8,448 86	32	24,578 52	53	40,708 18	74	56,837 84
12	9,216 94	33	25,346 60	54	41,476 26	75	57,605 92
13	9,985 02	34	26,114 68	55	42,244 34	76	58,374 00
14	10,753 10	35	26,882 76	56	43,012 42	77	59,142 08
15	11,521 18	36	27,650 84	57	43,780 50	78	59,910 16
16	12,289 26	37	28,418 92	58	44,548 58	79	60,678 24
17	13,057 34	38	29,187 00	59	45,316 66	80	61,446 32
18	13,825 42	39	29,955 08	60	46,084 74	81	62,214 39
19	14,593 50	40	30,723 16	61	46,852 81	82	62,982 47
20	15,361 58	41	31,491 23	62	47,620 89	83	63,750 55
21	16,129 65	42	32,259 31	63	48,388 97	84	64,518 63

NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS	
Belges et Hollandais.	Français.	Belges et Hollandais.	Français.	Belges et Hollandais.	Français.	Belges et Hollandais.	Français.
85	65,286 71	410	84,488 69	435	103,690 66	250	192,049 75
86	66,054 79	411	85,256 76	436	104,458 74	260	199,700 54
87	66,822 87	412	86,024 84	437	105,226 82	270	207,381 33
88	67,590 95	413	86,792 92	438	105,994 90	280	215,062 42
89	68,359 03	414	87,561 00	439	106,762 98	290	222,742 91
90	69,127 11	415	88,329 08	440	107,531 06	300	230,423 70
91	69,895 18	416	89,097 16	441	108,299 13	310	238,104 49
92	70,663 26	417	89,865 24	442	109,067 21	320	245,785 28
93	71,431 34	418	90,633 32	443	109,835 29	330	253,466 07
94	72,199 42	419	91,401 40	444	110,603 37	340	261,146 86
95	72,967 50	420	92,169 48	445	111,371 45	350	268,827 65
96	73,735 58	421	92,937 55	446	112,139 53	360	276,508 44
97	74,503 66	422	93,705 63	447	112,907 61	370	284,189 23
98	75,271 74	423	94,473 71	448	113,677 69	380	291,870 02
99	76,039 82	424	95,241 79	449	114,443 77	390	299,550 81
100	76,807 90	425	96,009 87	450	115,211 85	400	307,231 60
101	77,575 97	426	96,777 95	460	122,892 69	450	345,635 55
102	78,344 05	427	97,546 03	470	130,573 43	500	384,039 50
103	79,112 13	428	98,314 11	480	138,254 22	550	422,443 45
104	79,880 21	429	99,082 19	490	145,935 01	600	460,847 40
105	80,648 29	430	99,850 27	200	153,615 80	700	537,655 30
106	81,416 37	431	100,618 34	210	161,296 59	800	614,463 20
107	82,184 45	432	101,386 42	220	168,977 38		
108	82,952 53	433	102,154 50	230	176,658 17		
109	83,720 61	434	102,922 58	240	184,338 96		

**TABLEAU DE COMPARAISON DES NUMÉROS ANGLAIS
AVEC LES NUMÉROS BELGES ET HOLLANDAIS.**

NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS	
An- glais.	Belges et Hollandais.	An- glais.	Belges et Hollandais.	An- glais.	Belges et Hollandais.	An- glais.	Belges et Hollandais.
1	1,098 70	21	23,072 70	41	45,046 70	61	67,020 70
2	2,197 40	22	24,171 40	42	46,145 40	62	68,119 40
3	3,296 40	23	25,270 40	43	47,244 40	63	69,218 64
4	4,394 80	24	26,368 80	44	48,342 80	64	70,317 34
5	5,493 50	25	27,467 50	45	49,441 50	65	71,416 00
6	6,592 20	26	28,566 20	46	50,540 20	66	72,514 70
7	7,690 90	27	29,664 90	47	51,638 90	67	73,613 40
8	8,789 60	28	30,763 60	48	52,737 60	68	74,712 10
9	9,888 30	29	31,862 30	49	53,836 30	69	75,810 80
10	10,987 00	30	32,961 00	50	54,935 00	70	76,909 50
11	12,085 70	31	34,059 70	51	56,033 70	71	78,008 20
12	13,184 40	32	35,158 40	52	57,132 40	72	79,106 90
13	14,283 10	33	36,257 10	53	58,231 10	73	80,205 60
14	15,381 80	34	37,355 80	54	59,329 80	74	81,304 30
15	16,480 50	35	38,454 50	55	60,428 50	75	82,403 00
16	17,579 20	36	39,553 20	56	61,527 20	76	83,501 70
17	18,677 90	37	40,651 90	57	62,625 90	77	84,600 40
18	19,776 60	38	41,750 60	58	63,724 60	78	85,699 10
19	20,875 30	39	42,849 30	59	64,823 30	79	86,797 80
20	21,974 00	40	43,948 00	60	65,922 00	80	87,896 50

NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS	
An- glais.	Belges et Hollandais.	An- glais.	Belges et Hollandais.	An- glais.	Belges et Hollandais.	An- glais.	Belges et Hollandais.
81	88,995 20	403	113,166 60	425	137,338 00	447	161,509 40
82	90,093 90	404	114,265 30	426	138,436 70	448	162,608 10
83	91,192 60	405	115,364 00	427	139,535 40	449	163,706 80
84	92,291 30	406	116,462 70	428	140,634 10	450	164,805 50
85	93,390 00	407	117,561 40	429	141,732 80	460	175,792 00
86	94,488 70	408	118,660 10	430	142,831 50	470	186,779 00
87	95,587 40	409	119,758 80	431	143,930 20	480	197,766 00
88	96,686 10	410	120,857 50	432	145,028 90	490	208,753 00
89	97,784 80	411	121,956 20	433	146,127 60	200	219,740 00
90	98,883 50	412	123,054 90	434	147,226 30	210	230,727 00
91	99,982 20	413	124,153 60	435	148,325 00	220	241,714 00
92	101,080 90	414	125,252 30	436	149,423 70	230	252,701 00
93	102,179 60	415	126,351 00	437	150,522 40	240	263,688 00
94	103,278 30	416	127,449 70	438	151,621 10	250	274,675 00
95	104,377 00	417	128,548 40	439	152,719 80	260	285,662 00
96	105,475 70	418	129,647 10	440	153,818 50	270	296,649 00
97	106,574 40	419	130,745 80	441	154,917 20	280	307,636 00
98	107,673 10	420	131,844 50	442	156,015 90	290	318,623 00
99	108,771 80	421	132,943 20	443	157,114 60	300	329,610 00
100	109,870 50	422	134,041 90	444	158,213 30	350	384,545 00
101	110,969 20	423	135,140 60	445	159,312 00	400	439,480 00
102	112,067 90	424	136,239 30	446	160,410 70		

**TABLEAU DE COMPARAISON DES NUMÉROS BELGES
AVEC LES NUMÉROS ANGLAIS, AUTRICHIENS ET ALLEMANDS.**

NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS		NUMÉROS	
Belges.	Anglais, Autrichiens, Allemands.	Belges.	Anglais, Autrichiens, Allemands.	Belges.	Anglais, Autrichiens, Allemands.	Belges.	Anglais, Autrichiens, Allemands.
1	1,906	40	36,240	79	74,574	418	406,908
2	1,812	41	37,146	80	72,480	419	407,814
3	2,718	42	38,052	81	73,386	420	408,720
4	3,624	43	38,958	82	74,292	421	409,626
5	4,530	44	39,864	83	75,198	422	410,532
6	5,436	45	40,770	84	76,104	423	411,438
7	6,342	46	41,676	85	77,010	424	412,344
8	7,248	47	42,582	86	77,916	425	413,250
9	8,154	48	43,488	87	78,822	426	414,156
10	9,060	49	44,394	88	79,728	427	415,062
11	9,966	50	45,300	89	80,634	428	415,968
12	10,872	51	46,206	90	81,540	429	416,874
13	11,778	52	47,112	91	82,446	430	417,780
14	12,684	53	48,018	92	83,352	440	426,840
15	13,590	54	48,924	93	84,258	450	435,900
16	14,496	55	49,830	94	85,164	460	444,960
17	15,402	56	50,736	95	86,070	470	454,020
18	16,308	57	51,642	96	86,976	480	463,080
19	17,214	58	52,548	97	87,882	490	472,140
20	18,120	59	53,454	98	88,788	200	481,200
21	19,026	60	54,360	99	89,694	210	490,260
22	19,932	61	55,266	100	90,600	220	499,320
23	20,838	62	56,172	101	91,506	230	208,380
24	21,744	63	57,078	102	92,412	240	217,440
25	22,650	64	57,984	103	93,318	250	226,500
26	23,556	65	58,890	104	94,224	260	235,560
27	24,462	66	59,796	105	95,130	270	244,620
28	25,368	67	60,702	106	96,036	280	253,680
29	26,274	68	61,608	107	96,942	290	262,740
30	27,180	69	62,514	108	97,848	300	271,800
31	28,086	70	63,420	109	98,754	310	280,860
32	28,992	71	64,326	110	99,660	320	289,920
33	29,898	72	65,232	111	100,566	330	298,980
34	30,804	73	66,138	112	101,472	340	308,040
35	31,710	74	67,044	113	102,378	350	317,100
36	32,616	75	67,950	114	103,284	360	326,160
37	33,522	76	68,856	115	104,190	370	335,220
38	34,428	77	69,762	116	105,096	380	344,280
39	35,334	78	70,668	117	106,002	390	353,340

TABLEAU DE COMPARAISON A L'USAGE DES FABRICANTS
EMPLOYANT LES COTONS RETORS 2 FILS.

Ces tableaux ont été établis d'après les documents officiels.

Numéros anglais.	Nombre de yards contenus dans 2 livres anglaises (2 Pounds).	Nombre de mètres contenus dans 2 livres anglaises (2 Pounds). 0 k. 907 gr.	Nombre de mètres dans 1 kilog. ou 1,000 grammes et donnant le N° métrique français.	Numéros anglais.	Nombre de yards contenus dans 2 livres anglaises (2 Pounds).	Nombre de mètres contenus dans 2 livres anglaises (2 Pounds). 0 k. 907 gr.	Nombre de mètres dans 1 kilog. ou 1,000 grammes et donnant le N° métrique français.
1	0,840	0,768 07	0,846 85	26	21,840	19,969 82	22,018 40
2	1,680	1,536 14	1,693 70	27	22,680	20,737 90	22,864 95
3	2,520	2,304 21	2,540 55	28	23,520	21,505 96	23,711 80
4	3,360	3,072 28	3,387 40	29	24,360	22,274 03	24,558 65
5	4,200	3,840 35	4,234 25	30	25,200	23,042 10	25,405 50
6	5,040	4,608 42	5,081 10	31	26,040	23,810 17	26,252 35
7	5,880	5,376 49	5,927 95	32	26,880	24,578 24	27,099 20
8	6,720	6,144 56	6,774 80	33	27,720	25,346 31	27,946 05
9	7,560	6,912 63	7,621 65	34	28,560	26,114 38	28,792 90
10	8,400	7,680 70	8,468 50	35	29,400	26,882 45	29,639 75
11	9,240	8,448 77	9,315 35	36	30,240	27,650 52	30,486 00
12	10,080	9,216 84	10,162 20	37	31,080	28,418 59	31,333 45
13	10,920	9,984 91	11,009 05	38	31,920	29,186 66	32,180 30
14	11,760	10,752 98	11,855 90	39	32,760	29,954 73	33,027 45
15	12,600	11,520 05	12,702 75	40	33,600	30,722 80	33,874 00
16	13,440	12,288 12	13,549 60	41	34,440	31,490 87	34,720 85
17	14,280	13,057 19	14,396 45	42	35,280	32,258 94	35,567 70
18	15,120	13,825 26	15,243 30	43	36,120	33,027 01	36,414 55
19	15,960	14,593 33	16,090 15	44	36,960	33,795 08	37,261 40
20	16,800	15,361 40	16,937 00	45	37,800	34,563 15	38,108 25
21	17,640	16,129 47	17,783 85	46	38,640	35,331 22	38,955 10
22	18,480	16,897 54	18,630 70	47	39,480	36,099 29	39,801 95
23	19,320	17,665 61	19,477 55	48	40,320	36,867 36	40,648 80
24	20,160	18,433 68	20,324 40	49	41,160	37,635 43	41,495 65
25	21,000	19,201 75	21,171 25	50	42,000	38,403 50	42,342 50

Numéros anglais.	Nombre de yards contenus dans 2 livres anglaises (2 Pounds).	Nombre de mètres contenus dans 2 livres anglaises (2 Pounds) 0 k. 907 gr.	Nombre de mètres dans 1 kilog. ou 1,000 grammes et donnant le N° métrique français.	Numéros anglais.	Nombre de yards contenus dans 2 livres anglaises (2 Pounds).	Nombre de mètres contenus dans 2 livres anglaises (2 Pounds) 0 k. 907 gr.	Nombre de mètres dans 1 kilog. ou 1,000 grammes et donnant le N° métrique français.
54	42,840	39,171 57	43,189 35	84	70,560	64,547 88	71,435 40
52	43,680	39,939 64	44,036 20	85	71,400	65,235 95	71,982 23
53	44,520	40,707 71	44,883 05	86	72,240	66,054 02	72,829 40
54	45,360	41,475 78	45,729 90	87	73,080	66,822 09	73,675 95
55	46,200	42,243 85	46,576 75	88	73,920	67,590 16	74,522 80
56	47,040	43,017 92	47,423 60	89	74,760	68,358 23	75,369 65
57	47,880	43,779 99	48,270 45	90	75,600	69,126 30	76,216 50
58	48,720	44,548 06	49,117 30	91	76,440	69,894 37	77,063 35
59	49,560	45,316 13	49,964 15	92	77,280	70,662 44	77,910 20
60	50,400	46,084 20	50,811 00	93	78,120	71,430 51	78,757 05
61	51,240	46,852 27	51,657 85	94	78,960	72,198 58	79,603 90
62	52,080	47,620 34	52,504 70	95	79,800	72,966 65	80,450 75
63	52,920	48,388 41	53,351 55	96	80,640	73,734 72	81,297 60
64	53,760	49,156 48	54,198 40	97	81,480	74,502 79	82,144 45
65	54,600	49,924 55	55,045 25	98	82,320	75,270 86	82,991 30
66	55,440	50,692 62	55,892 10	99	83,160	76,038 93	83,838 15
67	56,280	51,460 69	56,738 95	100	84,000	76,807 00	84,685 00
68	57,120	52,228 76	57,585 80	101	84,840	77,575 07	85,531 85
69	57,960	53,096 83	58,432 65	102	85,680	78,343 14	86,378 70
70	58,800	53,764 90	59,279 50	103	86,520	79,111 21	87,225 55
71	59,640	54,532 97	60,126 35	104	87,360	79,879 28	88,072 40
72	60,480	55,301 04	60,973 20	105	88,200	80,647 35	88,919 25
73	61,320	56,069 11	61,820 05	106	89,040	81,415 42	89,766 30
74	62,160	56,837 18	62,666 90	107	89,880	82,183 49	90,612 95
75	63,000	57,605 25	63,513 75	108	90,720	82,951 56	91,459 80
76	63,840	58,373 32	64,360 60	109	91,560	83,719 63	92,306 65
77	64,680	59,141 39	65,207 45	110	92,400	84,487 70	93,153 50
78	65,520	59,909 46	66,054 30	111	93,240	85,257 77	94,000 35
79	66,360	60,677 53	66,901 15	112	94,080	86,023 84	94,847 20
80	67,200	61,445 60	67,748 00	113	94,920	86,791 91	95,694 05
81	68,040	62,213 67	68,594 85	114	95,760	87,559 98	96,540 90
82	68,880	62,981 74	69,441 70	115	96,600	88,328 05	97,387 75
83	69,720	63,749 81	70,288 55	116	97,440	89,096 42	98,234 60

N ^o anglais.	Nombre de mètres contenus dans 2 livres anglaises (2 Pounds) 0 k. 907 gr.		Nombre de mètres dans 1 kilog. ou 1,000 grammes et donnant le N ^o métrique français.		N ^o anglais.	Nombre de mètres contenus dans 2 livres anglaises (2 Pounds) 0 k. 907 gr.		Nombre de mètres dans 1 kilog. ou 1,000 grammes et donnant le N ^o métrique français.	
	de yards	de mètres	de mètres	de mètres		de yards	de mètres	de mètres	de mètres
417	98,280	89,864 49	99,081 45	443	420,420	409,834 04	421,099 55		
418	99,420	90,632 26	99,928 30	444	420,960	410,602 08	421,946 40		
419	99,960	91,400 33	100,775 45	445	421,800	411,370 45	422,793 25		
420	400,800	92,468 40	101,622 00	446	422,640	412,138 22	423,640 40		
421	401,640	92,926 47	102,468 85	447	423,480	412,906 29	424,486 95		
422	402,480	93,704 54	103,315 70	448	424,320	413,674 36	425,333 80		
423	403,320	94,472 61	104,162 55	449	425,160	414,442 43	426,180 65		
424	404,160	95,240 68	105,009 40	450	426,000	415,210 50	427,027 50		
425	405,000	96,008 75	105,856 25	460	434,400	422,894 20	435,496 00		
426	405,840	96,776 82	106,703 40	470	442,800	430,574 90	443,964 50		
427	406,680	97,544 89	107,549 95	480	451,200	438,252 60	452,433 00		
428	407,520	98,312 96	108,396 80	490	459,600	445,933 30	460,904 50		
429	408,360	99,081 03	109,243 65	200	468,000	453,614 00	469,370 00		
430	409,200	99,849 40	110,090 50	210	476,400	461,294 70	477,838 50		
431	410,040	100,617 47	110,937 35	220	484,800	468,975 40	486,308 00		
432	410,880	101,385 24	111,784 20	230	492,200	476,656 40	494,775 50		
433	411,720	102,153 31	112,631 05	240	204,600	484,336 80	203,244 00		
434	412,560	102,921 38	113,477 90	250	210,000	492,017 50	211,712 50		
435	413,400	103,689 45	114,324 75	300	252,000	230,421 00	254,055 00		
436	414,240	104,457 52	115,171 60	530	294,000	268,824 45	296,397 50		
437	415,080	105,225 59	116,018 45	400	336,000	307,228 00	338,740 00		
438	415,920	105,993 66	116,865 30	450	378,000	345,634 50	384,082 50		
439	416,760	106,761 73	117,712 15	500	420,000	384,035 00	423,425 00		
440	417,600	107,529 80	118,559 00	600	504,000	460,842 00	508,140 00		
441	418,440	108,297 87	119,405 85	700	588,000	537,649 00	592,795 00		
442	419,280	109,065 94	120,254 70	800	672,000	614,456 00	677,480 00		

NUMÉROS ANGLAIS.	NUMÉROS FRANÇAIS.	INDICATEUR					
		de la quantité de mètres et du nombre de toques et d'écheveaux de retors 2 fils, contenus dans					
		UN PAQUET ANGLAIS DE 2 POUNDS.			UN PAQUET FRANÇAIS DE 507 GRAMMES.		
		Toques.	Échev.	Mètres.	Toques.	Échev.	Mètres.
40	8	1	"	7 680	0	7 $\frac{1}{2}$	7 500
45	13	1	5	11 521	1	4 $\frac{1}{2}$	11 500
20	17	2	"	15 361	1	5 $\frac{1}{2}$	15 500
25	21	2	5	19 201	1	9	19 000
30	25	3	"	23 042	2	3	23 000
40	34	4	"	30 722	3	4 $\frac{1}{2}$	30 500
50	42	5	"	38 403	3	8 $\frac{1}{2}$	38 500
60	51	6	"	46 084	4	6	46 000
70	59	7	"	53 764	5	3 $\frac{1}{2}$	53 500
80	67	8	"	61 445	6	1 $\frac{1}{2}$	61 500
90	76	9	"	69 126	6	9	69 000
100	84	10	"	76 807	7	7	77 000
110	93	11	"	84 487	8	4 $\frac{1}{2}$	84 500
120	101	12	"	92 168	9	2	92 000
130	110	13	"	99 849	10	"	100 000
140	118	14	"	107 529	10	7 $\frac{1}{2}$	107 500
150	127	15	"	115 210	11	5	115 000
160	135	16	"	122 891	12	3	123 000
170	143	17	"	130 571	13	4 $\frac{1}{2}$	130 500
180	152	18	"	138 252	13	8	138 000
190	160	19	"	145 933	14	6	146 000
200	169	20	"	153 614	15	3 $\frac{1}{2}$	153 500
210	177	21	"	161 294	16	1	161 000
220	186	22	"	168 975	16	9	169 000
230	194	23	"	176 656	17	6 $\frac{1}{2}$	176 500
240	203	24	"	184 336	18	4	184 000
250	211	25	"	192 017	19	2	192 000
260	220	26	"	199 698	19	9 $\frac{1}{2}$	199 500
270	228	27	"	207 378	20	7	207 000
280	237	28	"	215 059	21	5	215 000
290	245	29	"	222 740	22	3	223 000
300	254	30	"	230 421	23	"	230 000

DE L'EMPIRISME

SES CAUSES, SES DANGERS ET MOYENS DE LE COMBATTRE

PAR M. TH. BÉCOUR.

MÉDAILLE DE VERMEIL.

« Chacun son métier. »
(*Sagesse des nations.*)

AVANT-PROPOS.

L'empirisme fait bien des ravages puisqu'une société d'hommes éclairés dans les sciences, les arts et l'industrie, s'est aperçue, plutôt qu'une compagnie de médecins, de la nécessité de combattre autrement que par des vœux stériles et des lois impuissantes le parasitisme médical.

Nous apprécions toute la valeur de cette initiative, elle aura d'autant plus de mérite aux yeux du public qu'elle n'émane pas d'un corps médical constitué auquel on pourrait dire : *Tot res vestris animis supplicans*, et cependant la lutte contre l'empirisme est, pour le médecin, toujours sans grandeur et une source de déboires sans compensation.

Nous avons cru devoir donner à nos idées la concision des aphorismes, afin qu'elles se gravent mieux dans l'esprit ; cette simple esquisse suffira à quiconque voudrait agrandir et parachever le tableau d'une des plaies les plus sûrement mortelles qui ronge la classe moyenne et les travailleurs et contre laquelle personne ne réagit suffisamment parce que tout le monde est plus ou moins coupable.

On nous accusera d'exagération peut-être..... Nous répondrons par anticipation que tout est pris sur le vif et d'après nature.

Il n'est pas un praticien qui ne rencontre l'empirique sous les

formes les plus variées, auprès de chacun de ses malades; c'est un véritable protégée, qui change de tournure, d'habit, de langage, selon le degré de crédulité du patient et de son entourage.

Quelques médecins timorés n'osent engager le combat par crainte des coups que leur porteraient des adversaires plus forts et plus nombreux ou investis d'une confiance qui rendrait la victoire très-incertaine.

D'autres dédaignent la lutte et, se reposant sur le mol chevet de l'insouciance, se disent qu'après tout les victimes leur reviennent chargées de maux et déchargées de la bourse pour avoir cru aux belles paroles du renard pseudo-médical. Toutes malheureusement ne reviennent pas et pour cause, la bête rusée et malfaisante en dévore deci delà.

Envisagée à un certain point de vue, la chasse à l'empirique offre parfois des épisodes burlesques; quand on lui tend des pièges, il s'y laisse prendre souvent et le ridicule est une arme dont on peut se servir à défaut d'autre, ses lésions se cicatrisent difficilement. Ah! s'il n'y avait point de malades en jeu, s'il ne s'agissait que de vétilles médico-chirurgicales, le médecin éprouverait une souveraine satisfaction à observer, à classer, et à étiqueter les familles, les genres et les espèces de ces cryptogames qui ne salissent heureusement que l'écorce de l'arbre de la science; mais le rôle du praticien est de garantir tous ceux qui souffrent et qui l'appellent à leur aide.

Entre le médecin et le malade il se fait un contrat synallagmatique qui, pour l'honneur de l'homme de l'art, est toujours entièrement rempli par celui-ci.

Réduisons donc les sophistes en les combattant par et avec leurs propres armes; imitons le sage qui sait souffrir pour la vérité, car dans cette lutte on reçoit parfois des coups sensibles et de ceux là même que l'on veut sauver.

Ce sont là d'honorables blessures qui ne peuvent point empêcher le médecin de faire plus que son devoir et c'est au-delà des bornes du devoir que l'on trouve la vertu.

I. — DE L'EMPIRISME.

— Celui qui, sans être médecin, donne un conseil ou un remède à un malade est un empirique.

— Les mots « empirique, empirisme » sont toujours pris ici en mauvaise part, c'est la déviation de leur vraie signification qui est « expérience ». Il est singulier qu'on désigne ainsi celui qui n'en a aucune.

— Pour connaître les variétés des empiriques l'on n'a pas besoin d'observer seulement l'entourage des malades. Le médecin les voit dépeintes chez les anciens.... Les erreurs d'Acron, d'Aristote, d'Empedocle, rejetées et oubliées, sont religieusement gardées par le vulgaire.

— Par public ou vulgaire nous désignons, dit « Zimmermann », ces gens qui, peu inquiets de ce qu'on a dit de grand ou de vrai dans tous les âges, et incapables de saisir ces grandes découvertes ou vérités, voient toujours mal ce qui se passe sous les yeux de tous.... ils prennent la routine pour base des connaissances humaines.

— Le vrai médecin doit être universel dans sa science, sublime d'abnégation et de dévouement et, dans la sphère élevée de ses conceptions philosophiques, il méprise la vaine gloire, l'égoïsme et le mercantilisme.

— La noblesse de la médecine date de loin, chacun veut en accaparer un quartier, mais pour être vraiment noble, il faut plus de seize quartiers dans ce livre d'or.

— Strabon prétend qu'il n'est pas possible d'être poète sans honnêteté : On ne peut être médecin sans être d'une probité éprouvée. *Vir probus medendi peritus* ; l'empirisme est incompatible avec ces qualités.

— Chez les Égyptiens, la religion et la médecine ne formaient qu'un tout ; en Israël, les Lévites étaient médecins et juges.

— Les hautes régions de la science ne sont accessibles qu'à un petit nombre ; plus on monte, plus l'horizon s'élargit. Que peuvent voir ceux qui restent dans les bas fonds ?

— Celui qui épuise son activité intellectuelle dans des questions de lucre, qui n'estime la science qu'autant qu'elle se solde, qui escompte la vertu pour l'honorabilité qu'elle confère, n'est pas éloigné de l'empirisme ; la vraie science n'attend rien des humains dont la louange comme le blâme tombe souvent à faux.

— L'on n'arrive à la vérité qu'à travers bien des obstacles ; la route est longue, tortueuse, abrupte et à chaque détour l'on rencontre un sophiste qui vous arrête, vous égare par de vains discours et de fallacieuses promesses.

— Dès le berceau du monde, la médecine fut un grossier empirisme guidé par le hasard ou l'instinct.....

Plus tard les philosophes étudièrent l'homme moral. Le vulgaire

actuellement se fie au hasard, à l'instinct, et par cela même est moins avancé que les philosophes, d'il y a cinq mille ans.

— A la même époque, l'on prétendait que l'enfant né au septième mois était plus viable qu'au huitième.

Les jours impairs furent importants pour Pythagore et le nombre sept exerça beaucoup d'influence sur les maladies, l'on crut aux humeurs peccantes, aux vertus anti-apoplectiques d'un sachet pendu au cou, à la moisissure de crâne humain, aux excréments animaux, aux charmes; les empiriques et leurs dupes accréditent toujours ces erreurs.

— Il y a plus d'erreurs à combattre que de vérités à établir.

— Il n'est rêveries, absurdités, illusions que l'homme ne puisse débiter, et s'il les rend respectables en les mettant sous l'égide de la Divinité, rien ne sera plus difficile que de désabuser ceux qui les auront adoptées.

— Tout est sujet à l'erreur en ce monde, rien n'est absolu; la médecine n'échappe pas à la loi commune, elle ne peut délivrer de brevet d'immortalité.

— Nous ne connaissons les causes primordiales de rien, l'empirique prétend tout expliquer.

— La médecine soulage, console et ne peut tout guérir, elle marche d'un pas lent dans la bonne route, mais l'empirisme suit la mauvaise en courant.

— Les divers systèmes médicaux sont fondés sur l'observation et l'expérience et se corrigent mutuellement; l'anarchie que l'on accuse d'y régner n'est qu'apparente. Il y a une science médicale, il n'y a pas de science empirique.

— Un médecin découvre dans un malade plus que tous les autres

hommes, il y voit ce que l'on doit y voir, tandis que l'empirique ne connaît même pas ce qui tombe sous le sens du médecin.

— Le médecin sait, observe, doute et raisonne; l'empirique ignore, est routinier, ne doute de rien et déraisonne.

— Rien n'est stationnaire dans la nature, la médecine cherche, acquiert, progresse; les corps simples d'aujourd'hui sont les composés de demain.

L'empirisme reste confiné dans la médecine cabalistique et sidérale.

— Rien n'est plus dangereux qu'un empirique qui sait à moitié.

— Gens de robe, gens d'épée, gens instruits, gens ignorants, gens sots, gens d'esprit, gens de toute classe et de toute condition, possèdent et préconisent chacun leur remède pour toute maladie qu'ils prétendent être à *peu près* identique chez tous; ils procèdent toujours à peu près.

— On a beau crier, il ne s'agit pas de donner un remède; il s'agit de savoir quand il ne faut rien donner.

— La nature tend à l'ordre, un principe conservateur veille sur nous; le médecin le sait.

— La langue médicale n'est pas toujours compréhensible pour tous les savants, et les plus bornés des hommes veulent non seulement la bégayer, mais encore l'interpréter.

— Prétendre savoir ce que l'on n'a pas appris est ridicule en tout cas; en médecine, c'est un péril.

— S'il faut apprendre pour être médecin, personne n'en doute, et tout le monde veut savoir sans rien avoir étudié.

— Faire croire au vulgus qu'on est médecin, tout en ne l'étant pas, est aisé; démontrer qu'on l'est réellement est difficile.

— Les charlatans les plus à craindre ne sont pas ceux de la place publique.

— Un mur croule, personne n'est maçon, un homme tombe, tout le monde est médecin.

— Le vendeur de panacée aligne un certain nombre de guérisons, cache ses insuccès mille fois plus nombreux, attribue à son remède les résultats qui ne sont dûs qu'aux efforts combinés de l'hygiène et de la nature.

— La médecine philosophique se sert du terme nature pour désigner la structure et le mécanisme du corps agissant en vertu de certaines lois dépendantes d'une puissance vitale psychique.

— La médecine est basée sur la coordination des faits bien observés l'empirisme n'observe pas, il frappe au hasard ; l'une est l'art de soulager, l'autre l'art de nuire.

— La vie est une souffrance, si elle n'est une lutte : le corps est bien souvent une galère ; mais l'homme souffre souvent par sa faute et il exige du médecin de faire subsister ensemble l'intempérance et la santé.

— L'empirique ne connaît ni la médecine du corps, encore moins celle de l'esprit, des passions et de l'imagination.

— Ceux qui décrient la médecine, prônent souvent l'empirisme, c'est la pierre de touche de leur valeur : Un empirique est leur égal.

— La médecine est essentiellement pratique et non une science spéculative isolée.

— Le médecin est craintif et prudent par sagesse, l'empirique est téméraire et intrépide par ignorance.

— Le public est mineur pour juger le médecin et le remède. Mourir ne prouve pas contre les soins; guérir ne prouve pas toujours en leur faveur.

— L'empirisme est la guerre faite à la vérité; il détruit tout honnête sentiment comme tout ce qui est faux.

— L'empirique est souvent affable, complaisant; on le dit charitable, religieux même. Avec ces qualités doit-on se jouer des souffrances et de la vie des malades?

— Ni l'étude, ni les dégoûts, ni l'ingratitude ne rebutent le médecin, l'empirisme seul a le don de le décourager; malheur au malade s'il provoque ce découragement.

— C'est dans la tempête qu'on juge le pilote; que deviennent les empiriques, les charlatans, les donneurs de conseils, les vendeurs de remèdes dans les épidémies, les guerres et les désastres? Ce sont les plus grands trembleurs.

— Le médecin ne combat l'empirisme que par amour de la vérité; s'il a de l'amour propre, on doit en chercher la source dans la conviction qu'il possède de la supériorité de la science.

— L'humanité lutte contre tant de souffrances qu'elle en veut à la science de son impuissance devant certaines douleurs et qu'elle la nargue en lui criant: tu vois cet ignare, j'irai à lui et il me soulagera peut-être.

— Si le malade souffre d'un remède empirique, il s'écriera: les médecins m'auraient fait plus souffrir encore!

— L'on s'est demandé souvent: Y-a-t-il des maladies? Il y a des malades en tout cas et nous ne connaissons pas la péritonite sans péritoine, par exemple, pas de péritoine sans individu, et les maladies diffèrent selon l'âge, le sexe, la cause, le tempérament, le

milieu social, la résistance de l'économie, les prédispositions, les saisons, les climats et d'autres conditions ignorées. Le médecin seul est apte à les discerner et à traiter selon les indications.

— Toute maladie a des signes ou symptômes propres à chaque individu, et combien de dissemblances !

— De combien d'ignorants se compose un public ? d'autant de sots qui croient aux empiriques.

— Abernethy, savant médecin, vit sur le pont de Londres son ancien domestique établi marchand de remèdes et lui reprocha sa chute. Combien d'intelligences passent sur ce pont ? demanda le valet... l'on convint de cinq sur cent individus en faisant la part belle aux gens sensés ; les cinq sont vos clients, mon maître, et les 95 sont les miens, dit le valet. Abernethy s'en alla réfléchissant à cette vérité.

— Les intelligences droites n'ont pas besoin d'un amas de preuves, la simple énonciation d'un fait leur suffit pour en tirer des indications.

— La science fait l'honneur du médecin ; le dernier degré de l'avilissement est de s'en servir dans un but criminel, la vraie justice sera implacable pour celui qui prostitue son savoir.

II. — SES CAUSES.

— Plus l'homme sait, plus il est prudent. Moins il connaît, moins il hésite.

— L'homme éprouve une prédilection marquée pour le mensonge, il est froid devant la vérité; un peu de fiction fait ses délices.

— La vérité a de la peine à se faire jour à travers les notions fausses qui ont de profondes racines dans l'esprit humain ; déblayez la route , elles repoussent.

— En dépit du progrès l'homme a toujours de la tendance à croire tout ce qu'il ne comprend pas , laissant à d'autres le soin de raisonner pour lui ; cette paresse d'esprit est plus commune qu'on ne croit.

— En scrutant les causes déterminantes des actions humaines on trouve toujours l'intérêt, l'amour-propre, la crainte et l'ignorance.

— Il y aura des empiriques tant qu'il y aura des ignorants.

— L'homme malade ne fait plus usage de sa raison, vertu, sagesse, science, tout s'évanouit ; il veut guérir vite quand il s'est ingénié pendant de longs mois à contracter un mal en violant toutes les règles de l'hygiène.

— Affaibli par une longue souffrance, l'homme se désintéresse des secours de la science d'abord et cherche plus haut un aide, il attend une transgression des lois pré-établies qui ne se réalise pas ; alors — il s'oublie jusqu'à accuser le Maître de ses jours et graduellement il descend aux plus absurdes pratiques superstitieuses. Tout espoir est déçu, et de chute en chute il tombe entre les mains des charlatans qui ne lâchent que difficilement leur proie.

— Beaucoup craignent la mort comme les enfants craignent les ténèbres, parce qu'ils ne savent de quoi il s'agit ; cette crainte abrutit les plus sensés, ils croient se rattacher à la vie, comme le noyé se rattache au bâton flottant, en écoutant tous les conseils indistinctement.

— Les hommes considèrent la maladie comme un accident imprévu, tandis que le philosophe l'envisage comme une épreuve qui purifie celui qui sait se résigner. « Je sais être aveugle, disait Montesquieu. »

— Dès la plus haute antiquité, les princes et les prêtres se piquaient de savoir et d'exercer la médecine : Les rois ont aidé à propager l'empirisme en prétendant guérir la scrofule.

— L'amour-propre, quel terrible ennemi, parfois !... Afin de passer pour savant le premier venu risque, d'un cœur léger, la vie de son semblable en lui donnant un conseil médical. Personne ne possède la science infuse, on l'acquiert par l'étude.

— Chacun veut être ou paraître ce qu'il n'est pas et savoir ce qu'il n'a pas appris ; l'empirisme ne s'attaque pas seulement à la médecine, il gouverne le monde.

— Outre la paresse d'esprit, le défaut de raisonnement, l'affaiblissement des facultés intellectuelles, l'ignorance, la misère, l'orgueil mal entendu, la crainte de la mort, causes de l'empirisme,

il en existe une capitale : c'est la diffusion de ces ouvrages de médecine soi-disant populaires ; ces auteurs sont les créateurs de l'empirisme ; empiriques eux-mêmes, leur vrai but est d'attirer l'attention sur eux en vendant de la science de contrebande ; un médecin sérieux n'écrit point de pareilles turpitudes.

— Tel se vante d'en savoir plus long que tous les médecins, quand il a acquis, grâce à certains opuscules, quelques notions générales résumées de médecine domestique. Ces ouvrages font bien des victimes.

— Les traités de médecine populaire, domestique, etc., sont des appâts tendus par la médiocrité à l'ignorance ; celle-ci expose à toute espèce de séduction et d'erreur.

— L'impatient se jette avec avidité sur tous les écrits malsains qui prônent un remède pour tous les maux.

— Vouloir vulgariser la médecine, c'est mettre le feu à portée de la poudre. Il est plus difficile de rendre la médecine populaire qu'une proposition d'Euclide.

— Journallement le médecin est en contradiction avec les fausses idées de ses malades ; s'il ne s'abaisse point à leur niveau, il est congédié. Honte au médecin qui consent à des compromis, la faiblesse mène par une porte basse à l'empirisme diplômé, le plus vil de tous.

— Les remèdes secrets sont suspects, il n'y a de secrets que pour l'ignorant.

— Quelles que soient les doctrines prêchées à la devanture d'un journal, elles sont moins funestes que la honteuse annonce qui se réfugie par derrière. Tout esprit sensé peut juger une politique mais n'est point apte à juger la valeur d'un remède médical.

— L'empirique procède de cette idée erronée, puisée dans la lecture d'annonces et autres ineptes élucubrations, que la médecine est une nomenclature de maladies en regard de laquelle on a accolé un ou plusieurs remèdes pour chaque cas particulier.

— L'ignorance des lois de la nature et de celles de l'économie humaine a enfanté tous les remèdes superstitieux.

— Les faits qualifiés extra naturels ne le sont que par rapport au degré de savoir de ceux qui les observent. Qu'importe, le témoignage de mille aveugles devant un seul clairvoyant !

— La chimie théologique, la kabbale, les superstitions furent en tout temps les précurseurs de l'empirisme.

— Plus un remède est étrange, incompréhensible, plus on y croit. En général le remède populaire est arriéré de trente siècles, il vient de Pline ou de Serapion.

— L'uniformité fatigue l'homme, c'est pourquoi il préfère un moyen perturbateur dangereux à l'ennui d'un régime et d'un traitement rationnels imposés et de longue durée.

— Outre la prétention qu'a le malade de comprendre ce qu'il ne connaît pas, il lui répugne encore de travailler à la rectification de ses idées préconçues.

— Le charlatanisme un peu voilé exploite le malade sans obstacle réel et sans répression efficace ; il prélève, sur la crédulité humaine, un tribut qu'elle paie sans répugnance. Le défaut de vigilance est une des grandes causes de l'extension de la lèpre empirique.

— Singulier état social qui punit un délit d'opinion et passe indifférent devant l'empirisme qui tue !

— Quand un individu se plaint de ce qu'on lui a volé sa santé et son argent, le juge répond : Vous avez montré bénévolement votre corps et votre coffre au voleur.

— La loi elle-même est entachée d'empirisme, elle défend sans punir et protège ainsi plus le parasite que le savant.

— Un plaignant : Juge, j'ignore, j'ai cru à l'empirique, mon enfant se meurt. Brave homme, je vous plains, mais je ne puis rien.
Un autre plaignant : Juge, on m'a vendu un cheval borgne. Brave homme, le vendeur sera emprisonné.

— Il y a cependant de par le monde un certain nombre d'hommes qui prennent la vérité pour guide et qui pratiquent l'équité.

III. — SES DANGERS.

« *Occasio præceps* » (Hippocrate), l'occasion est fugitive dans les corps vivants livrés à la fièvre, à la maladie, à la destruction.

— Tout médicament est poison quand il est donné mal à propos.

— Si les médecins dénombrèrent tous les cas d'empirisme, ils prouveraient qu'il tue, chaque année, autant de gens qu'une épidémie meurtrière.

— D'un coup-d'œil faux, d'un jugement erroné, d'un remède inopportun, dépendent l'existence et l'avenir d'une famille.

— L'empirique ressemble à un fou armé qui vise dans la foule un animal malfaisant.

— Les maladies offrent plusieurs périodes; si l'on ne se met à profit la première, si l'on perd du temps en écoutant le vulgaire, on perd la vie; le temps, ici, c'est la vie.

— Un remède, un conseil même inoffensifs, sont nuisibles par la fausse sécurité qu'ils donnent, par le temps perdu dont le médecin profiterait pour enrayer le mal.

— Le malade ne doit point écouter les conseils donnés par

divers , ils le jettent dans l'incertitude et font naître chez lui l'irrésolution , toujours dangereuse dans les cas pressants .

— Les signes avant-coureurs d'une maladie ne peuvent être appréciés que par un médecin ; nul autre , quels que soient son titre , son habit et sa science , n'a qualité pour cela .

— Le médecin éprouve parfois plus de peine à écarter les parasites qu'à guérir le mal .

— Le charlatan , le donneur de conseils , ne peuvent aider à naître ni à vivre ; ils font souffrir et mourir .

— Dans les cas incurables , quand le désespoir s'empare du malade , il appartient encore au médecin d'adoucir la pente qui mène au tombeau ; l'empirique la rend plus abrupte et la chute est plus précipitée .

— Un médecin est appelé fort souvent pour réparer un mal produit par l'empirique , qui a multiplié les obstacles à la guérison en ne prévoyant rien .

— Tout empirique prodigue le remède et la drogue ; le médecin fait parfois beaucoup en ne prescrivant rien que des mesures hygiéniques . Stoll dit : « J'use de peu de médicaments par dessein prémédité. »

— L'immense majorité des médicaments est inutile ; beaucoup sont nuisibles entre les mains inexpérimentées , et c'est toujours parmi les inutiles et les nuisibles que l'empirique cherche ses remèdes .

— L'empirique étouffe le noyé en le suspendant , tue le strangulé en le laissant suspendu , fait mourir , par de vaines pratiques , l'enfant en convulsions , brûle les intestins par des purgatifs de la quatrième page des journaux , aveugle les gens avec des eaux et des

pommades, mutile les panarisés, estropie ceux qui n'ont qu'une entorse, vole la santé et l'argent du pauvre, commet parfois un crime inconsciemment par charité, ou par orgueil, lucre et bêtise.

— L'empirisme fait le mal en empêchant le bien, promet et compromet ; il en veut à la bourse ou à la vie.

— Le médecin ressemble à un général qui connaît le pays où il va combattre ; l'empirique ignore jusqu'aux routes qui y conduisent.

— Il existe nombre de gens qui délivrent des médicaments à beaux deniers comptant et sans voir le patient, d'après la narration d'un ignare ; comment qualifier ces abus ? Si le malade se confie à ces sortes d'empiriques, ils ne savent poser un diagnostic qui est la base essentielle ; cette vérité banale est toujours méconnue.

— Quand on ignore la structure, le mécanisme et les fonctions d'une machine, comment prétendre y ramener l'ordre lorsqu'elle est dérangée ? comment exprimer des idées nettes sur des choses dont on n'a pas la moindre notion ?

— Les fautes sont souvent irréparables. Vous toussiez... c'est un rhume, ce n'est rien, dit l'empirique, prenez mon sirop... Pour le médecin, il n'existe pas de rhume, il n'y a que des degrés divers d'une affection qui peut devenir mortelle.

— Quand un individu maigrit, étouffe et perd l'appétit, il finit par où il aurait dû commencer. Le médecin constate un décès prochain.

— Quand ils ont la prétention de se mêler de médecine, les esprits les plus droits commettent les plus grossières erreurs. Tel confond le cœur avec l'estomac, le tendon avec le nerf, ne sait distinguer l'artère de la veine, ignore les fonctions du foie et des reins, attribue le coryza au cerveau, croit à l'intégrité d'un os quand le muscle se contracte, juge la maladie, le remède et le

médecin, professe enfin les hérésies les plus condamnables. Pareille outrecuidance est un danger public.

— Le public, qui a une mémoire prodigieuse, a retenu quelques bribes de la doctrine des signatures de Paracelse : il boit du jus de carotte contre la jaunisse ; c'est niais et inoffensif, mais il prend aussi la chélidoine qui tue.

— Devant une fracture, ni prêtre, ni marchand, ni juge, ni soldat, ne trouveront de remède. Devant la jaunisse, quelle faconde ! quels talents ! quelle science et quels remèdes ! Est-il nécessaire d'ajouter qu'il ne faut qu'un peu de jugement pour contenir un membre brisé, et qu'il en faut beaucoup pour traiter la jaunisse ?

— Un simple vomissement peut être l'avant-coureur d'une maladie du cerveau. Nous défions tous les empiriques de le deviner.

— Une des principales causes de dépopulation, c'est l'empirisme en pueri-culture.

— La toux, chez l'enfant, est la flamme dans l'étaupe ; on ne doit écouter personne, ni attendre au lendemain pour appeler le médecin.

— Un emplâtre mis intempestivement, provoque des convulsions, la gangrène et la mort d'un enfant, sous prétexte de déplacer un mal que l'homme de l'art guérira par des moyens plus doux.

— Dans le nombre des sourds-muets et aveugles-nés, il en est qui n'ont peut-être pas d'autre cause de leur infirmité que la compression exercée par des matrones sur la tête des enfants au moment de la naissance.

— Le nouveau-né ne doit pas manger de bouillie ni autre pâtée

indigeste, par la raison simple que la nature ne lui a point mis de dents dans la bouche. Prenez exemple chez les animaux, ils allaitent leurs petits.

— La crèche est une invention bonne en soi, mais légèrement entachée d'empirisme. Tout médecin conseillera à l'ouvrière de nourrir son enfant. Fournir du travail à la mère nourrice chez elle, c'est faire acte de philanthropie raisonnée.

— L'air pur est aussi nécessaire à l'enfant que le lait; la liberté des mouvements fait la force; l'empirisme continue ses errements malgré tous les avis.

— Les pâtes, les sirops, les tisanes, etc., sont nuisibles chez le nouveau-né; le pavot et son sirop tuent plus d'enfants qu'ils ne calment de coliques. Ceux qui en vendent sans ordre médical commettent un homicide.

— Les colliers, les amulettes, etc., n'ont pas plus d'effet sur l'éruption dentaire et les convulsions, que les élucubrations mystiques des bonnes femmes et autres empiriques.

— Presque toutes les maladies de la première enfance sont traitées par des moyens empiriques sans aucune assistance médicale. Actuellement en France, le cinquième des enfants meurt avant l'âge d'un an⁽¹⁾.

— Courir chez un marchand de remèdes avant d'avoir consulté le médecin, c'est mettre la charrue avant les chevaux.

— Il existe de nombreuses affections oculaires dont la cause est loin de l'œil et l'empirique délivre sa pommade ou son eau pour toutes indistinctement.

— Un chien suspect vous mord, avez, sucez, brûlez la plaie,

(1) A Lille, sur 6,004 naissances en 1876, il est mort 2,464 enfants!

mais n'allez point au loin intercéder un saint. Dieu est partout, invoquez-le chez vous avec confiance. Un vieux proverbe dit : adressez-vous à Dieu plutôt qu'à des saints (de fabrication humaine).

— Il est dangereux de mêler la religion à des phénomènes qui sont du domaine médico-psychologique. Le doute vient de la raison; écarter la raison ne prouve rien, le silence de la science doit servir de leçon.

— Il y a dans l'homme une force latente connue d'un petit nombre et qui ne se dévoile qu'à des rares intervalles, aux curieux de la nature. On ne comprend pas ces mystérieux courants, on les constate. Les lois de la circulation nerveuse sont encore à établir.

— Les maladies du système nerveux sont une mine féconde exploitée par des empiriques mystiques. Dans l'hystérie, par exemple, le symptôme « paralysie » guérit parfois au bout de longues années de la même manière qu'il s'est établi, c'est-à-dire spontanément.

— La léthargie, l'extase, la catalepsie, la somniloquence, ne sont peut-être que des modifications de rapports entre le corps et le principe vital; une déviation de l'influx ou de la circulation nerveuse, modifications et déviations provoquées ou spontanées.

— Les sueurs sanguinolentes, localisées et intermittentes, ne sont pas plus surnaturelles que la fièvre, dont la cause intime nous échappe. Le purpura par cause débilitante n'est qu'une sueur de sang qui ne traverse pas l'épiderme; une hygiène appropriée la guérit et personne ne crie au prodige.

— Les théologiens font intervenir le diable dans certaines maladies du système nerveux dont l'étiologie n'a pu déterminer l'origine; ils négligent naturellement de l'accuser quand il s'agit de l'hydrophobie qui paraît être si diabolique

— Que de fagots perdus jadis pour guérir tant de malades !

— Les plaques aimantées, que de faux médecins ambulants vendent, sont un pastiche de Bombast qui prétendait aussi guérir les fractures par l'application d'une plante, la consoude. Les empiriques font à reculons des bonds de plusieurs siècles.

— Il n'existe aucun baume contre les blessures ; le repos et l'eau froide sont les seuls moyens utiles en attendant celui qui est apte à les juger.

— Le cancer (que le public en général confond avec le chancre) ne guérit jamais avec les emplâtres que les charlatans prônent ; c'est une affection spontanée, parfois générale et héréditaire.

Le chancre est vénérien et inoculé ; ces deux terribles maux doivent surtout être vus à leur début par un médecin, la moindre négligence cause d'affreux ravages.

— Voir une vierge quand on est atteint de syphilis est un crime, et loin de guérir, on aggrave le mal tout en l'inoculant à une innocente. O empirisme, voilà de tes hauts faits ;

— Défiez-vous de ceux qui prétendent guérir les hernies et autres descentes par des moyens répudiés par la science.

— Un panaris reconnu et ouvert par le chirurgien est un panaris guéri, car il sait où et comment il faut opérer.

Tout emplâtre estropie.

— Il ne suffit point de se purger, il s'agit de savoir si cela est nécessaire et, cette nécessité reconnue, il s'agit encore de choisir parmi plus de cinquante moyens, celui qui convient au genre et aux causes de constipation ; nul ne le sait si ce n'est le médecin.

— L'urine ne sert à reconnaître qu'un très-petit nombre de maladies, de plus, elle ne donne que des signes diagnostiques très-

incertains. Les prétendus uroscopes en vogue parmi les bornés ne sauraient l'analyser scientifiquement. Cette opération exige du temps, des instruments spéciaux et des connaissances sérieuses. Ceux qui inspectent la fiole d'un regard, qui diagnostiquent aussitôt, et délivrent un remède, sont des imposteurs.

— On peut aisément démontrer aux uropathes que leur savoir n'est que confusion, contradiction, arbitraire et absurdité, qu'il n'y a que savoir faire, comédie, duplicité et abus de confiance.

— Les spécialités pharmaceutiques ressemblent aux vêtements confectionnés à l'avance, les uns et les autres ne s'adaptent jamais parfaitement au corps.

— La moitié des spécialités vantées dans les journaux publics n'a aucune vertu, l'autre moitié n'est souvent qu'une forme coûteuse de médicament dont le médecin a le droit et le devoir de se défier.

— Rejetez l'annonce fastueuse du remède à la mode; l'esprit d'imitation fait la réputation de certaines drogues, elles ne guérissent pas longtemps.

— L'annonce médicale ne devrait s'adresser qu'aux médecins et par la voie des publications scientifiques sérieuses; toute autre publicité est empirique et partant dangereuse.

— Le médecin qui a conscience de sa valeur et de la dignité professionnelle, formule ce qu'il entend ordonner et ne favorise jamais l'exploitation du malade.

— De quel droit demandez-vous le dévouement, l'abnégation et le savoir au médecin, alors que vous venez à lui après avoir été à tous ?

— Pourquoi réclamez-vous de la probité alors que vous en manquez vis-à-vis de lui en allant consulter ses ennemis et les vôtres ?

— La plaie la plus grande de la médecine est l'empirisme qui met chaque jour, devant les yeux du praticien honnête, le mépris de son instruction et de sa loyauté.

— Le médecin, dévoré par le parasitisme et dont la vie est abreuvée de dégoûts par une lutte constante, se désintéresse des études sérieuses au grand détriment du malade et de la science.

IV. — MOYENS DE LE COMBATTRE.

— Signaler les pratiques, les causes et les dangers de l'empirisme, c'est le combattre.

— Le médecin qui s'appuie sur la science, la charité et l'amour de ses semblables, doit faire une guerre sans trêve à l'empirisme partout où il le rencontre.

— On doit instruire le public des difficultés de la médecine, des dangers de la maladie, du plus grand danger que l'on court en se confiant aux ignorants et à leurs vaines et ridicules pratiques.

— Faire appel à la raison suppose l'humanité souffrante susceptible de raisonnement; cependant, sans raisonnement point de progrès; ce n'est qu'à force de réflexion et de raison que l'on parvient à distinguer ce qui dépend des remèdes, du régime, des influences extérieures, des affections, des passions de ce qui appartient à la marche naturelle de la maladie.

— Dire la vérité au peuple est un devoir. Il y a quelque chose de plus difficile à faire luire que la vérité, c'est l'orgueil à extirper.

— Chacun, dans la limite de ses moyens, doit détourner l'homme de vouloir le mal en lui en démontrant clairement les conséquences.

— Pour enrayer le charlatanisme en toute chose, il faudrait que

tous les hommes instruits et honnêtes s'entendissent pour combattre l'erreur, le préjugé, par l'exemple, le livre et la parole.

— Aimer l'humanité, combattre l'ignorance, aider le pauvre, relever les dégradés et les misérables même en faisant des ingrats, est plus efficace que donner des conseils médicaux. Humanité ! quelle succession de douleurs ce mot dévoile, et qu'il est grand celui qui éclaire, console et apaise.

— Pour tenter de débarrasser le monde de ses erreurs touchant à la médecine, il faudrait l'initier aux merveilles du corps humain et non aux remèdes ; l'anatomie, la physiologie, l'hygiène, intéresseraient tout autant que la physique, l'astronomie et l'histoire.

— Connais-toi toi-même, a dit dans un autre sens un sage. Qui connaît l'homme sain et les lois de l'économie animée ? à part le médecin, peu de monde.

— Le malade lui-même, ne connaît pas son mal ; ses explications verbeuses et prolixes éclairent rarement le médecin.

— Celse avoue qu'il guérissait mieux l'esclave que l'homme libre. Boerhave dit « mes meilleurs malades sont les pauvres. » Les raisonneurs, les impatientes disent ce qu'ils pensent de leur maladie au lieu de dire ce qu'ils ressentent ; l'impatience est funeste, l'obéissance au médecin fait la moitié de la guérison.

— Pour bien faire, il faut bien penser ; pour bien penser, il faut savoir.

L'empirique ne pense jamais par lui-même, il ne dit que ce que les médecins ont pensé jadis, il traduit mal ou travestit leurs idées ; l'empirisme est toujours mensonge ou hyperbole.

— L'empirique, pour son propre compte, doute de la vertu de sa drogue, sa dupe y croit.

— Beaucoup de malades guérissent, malgré le traitement ; de là

la réputation usurpée de beaucoup de remèdes et de gens sans valeur. « *Post hoc, ergo propter hoc*, après le remède, donc par le remède, » ce qui est faux dans la plupart des cas.

— Si le public applaudit tant l'empirique, c'est qu'il dit beaucoup de sottises en vantant sans cesse une panacée avec laquelle il ose tout.

— N'allez pas trouver le marchand de remèdes, il ne peut reconnaître un mal même si vous le lui montrez. . .

Celui qui extrait le marbre ignore s'il sera statue, dalle ou chapiteau.

— Avant de donner un conseil, faites-vous cette question : Suis-je médecin ? laissez parler la conscience, et ne soyez point aveuglé par un intérêt, par l'orgueil ou un préjugé, vous reconnaîtrez, si vous êtes capable de donner un avis, qu'il ne faut pas toujours juger par le résultat.

— La conscience est confuse chez les gens peu réfléchis ; les prudents et les éclairés ne font aucune action sans en peser les conséquences.

— On doit toujours avoir présent à l'esprit que le médecin, pour reconnaître une maladie, fait l'application de toute une vie d'études, de l'expérience acquise et de celle de ses devanciers, et qu'il s'ingénie à guérir et à soulager. Sur quoi se base l'empirique ?

— Le cadre nosologique comprend une nomenclature de quelques centaines de maladies, beaucoup sont solidaires les unes des autres ; en outre, il existe encore des affections peu connues, innommées ; si la médecine erre parfois, quel sera le guide de l'empirisme ?

— Les mêmes maladies ne se ressemblent pas plus que les visages.

— L'empirique vous donne vingt remèdes pour une maladie et il est plus de vingt maladies sans un seul remède.

— Le même remède ne guérit pas toujours le même mal.

— L'hygiène est un remède universel et peu en font usage.

— Il n'est rien de plus pernicieux que l'apothéose d'une erreur ; l'hommage rendu à d'importantes chimères est un fléau public.

— Les légistes et les théologiens n'ont dit et fait que des absurdités quand ils ont voulu s'immiscer dans la science médicale.

— Un pauvre homme est accusé de possession, on l'emprisonne, on l'exorcise, on le torture, le démon tenait ferme !...

Pouteau, célèbre médecin, démontre que ce n'est pas de cette façon que l'on soigne un malade, et il choisit une touffe de cheveux sur l'occiput du patient, la lui arrache vivement, disant : Va-t-en, tu es guéri ! et il le fut.

— Beaucoup de maladies de l'appareil nerveux ne paraissent diaboliques qu'en raison des grimaces des patients. Les peuples sauvages et les enfants accusent souvent le diable, c'est un tort.

— Frapper l'imagination du public par des récits de cures extra naturelles, c'est surprendre douloureusement la foi des croyants. Le dogme impose, la foi accepte, l'intelligence subit...

Asclépiade, le contemporain de Mithridate, blâmait déjà les remèdes, soi-disant magiques, 500 ans avant Jésus-Christ.

— « On doit avoir soin de mettre en garde les fidèles contre » ces publications journalières de miracles, etc... qui peuvent » être pour les marchands cupides une source de profits illicites, » mais qui sont, pour la religion, un sujet de douleur et de » crainte. »

(Cardinal de BONALD).

— Fais l'aumône qui sauve véritablement.
Ne sois point médecin si tu es maçon.

(ALCORAN).

— Il n'existe pas de moyen légal, réellement pratique, pour arrêter le parasitisme médical au lit des malades; le plus dangereux est souvent celui que la loi ne peut atteindre.

— La répression actuelle de l'empirisme est illusion et dérision. Le juge désarmé ne poursuit que mollement les abus les plus criants et les plus odieux; la réforme doit être profonde et exige que la loi devienne conforme à la raison et au bon sens.

— Une loi contre ceux qui délivrent, sans droit, les médicaments et contre le charlatanisme public, les seuls qu'elle puisse punir, est inséparable d'une révision générale de celle qui régit l'exercice médical.

— La déplorable impunité de l'empirisme est un danger permanent; combien de médecins souffrent en silence avec la dignité qui convient à la plus noble et à la plus utile des professions!

— La santé humaine est bien moins garantie qu'une enseigne de boutique, et c'est la classe laborieuse et pauvre qui en supporte les conséquences.

— La Société a le droit de s'opposer aux desseins de celui qui veut se détruire, pourquoi n'aurait-elle pas le même droit lorsqu'il s'agit de conserver le plus grand nombre de ses membres?

— Pour extirper certains abus et faire rentrer chacun dans la sphère de ses devoirs, il suffit de faire sanctionner par une pénalité sévère la loi qui dit:

Nul ne peut délivrer un médicament sans ordre médical.

Toutes substances réputées jouissant de propriétés médicinales, ne peuvent être délivrées que par un pharmacien.

Toute annonce de remèdes secrets ou publics est prohibée.

— Les abus sont des plantes vénéneuses dont les racines sont d'argent.

(LE RAMAYANA).

— L'empirisme est à la médecine ce que la gangrène est à une plaie ; il tue en rongant.

— L'empirisme ne peut être combattu que par la foi la plus complète en la loyauté médicale.

— L'empirisme doit être combattu surtout vis-à-vis de l'enfance qui peut ressentir encore dans la vieillesse la suite d'une médication intempestive.

— Que l'on comprenne la tâche médicale et le médecin réagira avec courage contre la plaie empirique.

— Que l'on observe rigoureusement les prescriptions médicales en rejetant tout autre conseil.

Que l'on répète à satiété qu'il ne faut pas empiéter sur les attributions d'autrui. Qu'on laisse le prêtre à l'autel, le juge au prétoire, le médecin aux malades.

— Que la loi se prononce contre celui qui ne touchera pas à la propriété d'autrui, mais qui s'occupera de la santé et de la maladie sans rien savoir.

— Que l'on pèse dans la balance de la raison les mérites respectifs du médecin et de l'empirique.

— Que l'on médite les belles paroles de Hufeland :

- « Tout malade est un temple de la nature.
- » Ne t'en approche qu'avec crainte et respect.
- » Écarte l'intérêt personnel.
- » Dieu t'a fait prêtre du feu sacré de la vie.
- » Soulage et ne nuis point.

— Et celles du sage Crinagoras :

- « Le fils du soleil a mis dans ton cœur la connaissance de l'art
» qui fait oublier les soucis. Il a imprimé tes mains du baume qui
» soulage les humains.
» Tu connais les douleurs qui accompagnent les longs maux.
» Sois bon et respecte-toi dans ta science.

— Et la Bible :

- « Que ton médecin soit charitable, de mœurs graves et douces,
» il sera exalté pour sa doctrine. »

— Une vie bien remplie fait mépriser la maladie et la mort. Le philosophe attend l'une et l'autre avec courage et sérénité.

— Homme, fais ton devoir, travaille, instruis-toi, enseigne aux autres ce que tu sais, aide selon tes moyens : l'occasion d'être bon ne manque jamais.

LILLE.

UN COUP-D'ŒIL

SUR

SON AGRANDISSEMENT

SES INSTITUTIONS

SES INDUSTRIES

Par M. Ange DESCAMPS.

MÉMOIRE COURONNÉ AU CONCOURS DE 1877.

Lille a perdu, dans ces dernières années, plusieurs citoyens éminents. La position qu'ils ont occupée dans l'ordre administratif, commercial ou artistique leur avait permis de recueillir de précieux souvenirs sur l'histoire et les développements de notre ville, dont leur longévité les avait rendus les témoins attentifs depuis le commencement du siècle. Ce sont quelques uns de ces souvenirs que l'on vient consigner ici. Complétés par un aperçu d'ensemble sur les institutions, le commerce et l'industrie, ils nous feront assister aux phases successives du progrès local, en nous permettant de suivre la marche des améliorations qui ont assuré à Lille un rang si élevé parmi les villes de France et de l'Europe.

MAIRES ET PRÉSIDENTS DU CONSEIL MUNICIPAL
DE LILLE

de 1790 à 1800.

1790, 20 février.....	MM. L. VANHŒNACKER, Maire.
1791, 9 décembre.....	ANDRÉ, Maire.
1792, 24 décembre.....	LEFEBVRE-DHENNIN, Maire.
An II, 2 prairial.....	DESJARDIN, Président.
An II, 6 nivôse.....	BERNARD-DANNIAUX, Président.
An II, 23 thermidor.....	BERNARD-TILLOY, Président.
An III.....	DESJARDIN, Maire.
»	CAPON, Président.
»	JACQUET, Président.
An IV, 8 pluviôse.....	ANDRÉ, Maire.
An V, fructidor.....	DRAPIER, Président.
An VII, 1 ^{er} floréal.....	THÉRY-FALLIGAN, Président

MAIRES DE LILLE.

de 1800 à 1877.

- MM. GENTIL-MUIRON 30 thermidor an VIII (18 août 1800).
DE BRIGODE-POTEAU 13 vendémiaire an XII (6 octobre 1803).
DE WARESQUIEL 6 avril 1815.
GENTIL-MUIRON 24 mai 1815.
Le C^{te} DE MUYSSART. 18 janvier 1816.
BARROIS-VIRNOT 18 août 1830.
J.-B. SMET 23 septembre 1830.
LETHIERRY 11 février 1832.
L. BIGO-DANEL 9 décembre 1834.
BONTE-POLLET 17 août 1848.
A^{te} RICHEBÉ 5 août 1852.
AUG. FLAMEN 14 août 1866.
Le B^{on} JULES MEUNIER. 19 mars 1867
CRESPEL-TILLOY. 22 avril 1867
CATEL-BÉGHIN 27 août 1870
-

LILLE AVANT L'AGRANDISSEMENT.

Reorganisation
générale
après
la Révolution
de 1789.

La Révolution Française, en renversant l'ordre social établi depuis le XIII^e siècle, avait bouleversé à Lille toutes les institutions, profondément remué les hommes et les choses. Mais, après le régime de la Terreur, la fatigue, le dégoût, les déceptions universelles produisirent une salutaire réaction. Sous l'influence de l'autorité centrale, les services se réorganisèrent; des mesures fermes et sages, en assurant la sécurité, mirent un frein aux passions politiques et réparèrent les désastres causés par les agitations populaires et le bombardement de 1792. A la crise effroyable qu'avaient amenée la disette, la banqueroute monétaire, la loi du maximum qui fixait brutalement le prix des subsistances et des marchandises, succédèrent l'organisation, l'ordre, le travail. Les derniers vestiges du culte de la Raison furent balayés, et la Croix reprit possession des églises paroissiales : l'ancienne chapelle des Jésuites remplaça l'église de Saint-Etienne détruite par les boulets Autrichiens. Les principaux établissements charitables reconstitués se réunirent sous deux administrations distinctes qui dirigèrent l'assistance hospitalière et les secours à domicile. Les excédants des recettes municipales suivirent une progression croissante : an V (1797), 60,000 francs; an VI (1798), 106,000 francs; an VII (1799), 127,000 francs; an VIII (1800), 168,000 francs; an IX (1801), 400,000 francs.

Les fabrications lilloises qui, avant 1789, comptaient comme tributaire tout le continent européen, avaient des plaies bien profondes à cicatriser. L'antique industrie des bourgeteurs, la

sayetterie, les camelots dans leurs derniers efforts contre la concurrence du dehors, ne pouvaient plus nourrir que le quart des ouvriers d'autrefois. Les dentelles qui employaient 43.000 dentellières et 2,000 apprenties n'occupaient plus que 5,000 carreaux. Les 24 maîtres fabricants de draps croisés et autres avec 420 métiers étaient réduits à 6 maîtres avec 35 métiers. En l'an IX les molletons n'avaient plus que 12 métiers battants au lieu de 150. Les fabriques de filerie et de velours, celle des toiles (linons ou batistes) qui se chiffrait par plus de 20 millions de francs, étaient presque anéanties. En définitive, la population ouvrière de 35,000 individus en 1788 n'en comptait plus que 13,000 en 1797.

Le désir que tous éprouvaient de remédier à l'épuisement du pays, le besoin de rendre la vie aux diverses industries sur lesquelles reposaient les espérances d'établissement et de fortune hâtaient le mouvement régénérateur. Elargissant l'importance et la juridiction des syndic institués le 31 juillet 1744, le décret consulaire du 3 nivôse an XI organisait la Chambre de Commerce de Lille, et renfermait quatre arrondissements dans son ressort. La suppression des jurandes et des maîtrises laissait une plus large part à l'initiative personnelle. Sous le régime de la libre culture se créèrent huit fabriques de tabac à Lille et vingt dans l'arrondissement : elles ont été depuis supprimées par le décret de 1810, qui donna le monopole de cette fabrication à l'Etat. Les 3 faïenceries et la manufacture de porcelaine de la rue de la Constitution (rue Princesse), rouvrirent leurs fours aux articles de luxe. Dégrevées du droit de vent, ce féodal revenu de l'hôpital Comtesse, les plaines environnantes se couvrirent de moulins à broyer toutes sortes de graines oléifères.

La filature de coton, implantée en 1765 par les soins du Magistrat, prit un vif essor, grâce à l'emploi des machines Mule-Jenny, en 1798, et malgré l'opposition menaçante des fileurs à la petite mécanique. La guerre avec l'Angleterre, en amenant la prohibition

1^{er} EMPIRE,

des cotons américains, réduisait la consommation ordinaire aux produits du Levant. Cette lutte acharnée contre notre rivale toute puissante sur les mers nous privait de nos colonies et ruinait notre commerce maritime : elle interceptait l'arrivée non-seulement des produits nécessaires à l'industrie comme le coton, l'indigo, la cochenille, mais encore des denrées devenues de première nécessité, telles que le sucre, le café, etc.

Industrie
du
sucre indigène.

Par une inspiration de génie, Napoléon voulut, pour ainsi dire, transporter les colonies en Europe, et chargea la science de trouver dans nos climats les équivalents des productions des contrées situées sous l'Equateur. Le décret du 25 mars 1811 ordonna que 32,000 hectares fussent consacrés à la culture de la betterave, et mit les sommes nécessaires à la disposition du ministre de l'intérieur pour encourager cette industrie naissante ainsi que la culture du pastel qui devait remplacer l'indigo. Ce qui semblait une utopie eut la ville de Lille pour école expérimentale. Devançant les travaux de B. Delessert, MM. Crespel-Dellisse et Parsy établirent la première sucrerie, rue de l'Arc ; M. Carlos Duquesne les imita à l'angle de l'Esplanade et de la rue d'Anjou ; neuf raffineries purent grandir en profitant de l'immunité de tout impôt. Le sucre coûtait alors de 8 à 900 fr. le quintal, il vaut aujourd'hui 60 fr. Cette industrie a livré à la France en 1875, 437,000,000 kil. de ses produits. Conjointement avec la distillerie qu'elle a fait naître, elle s'est répandue successivement dans un grand nombre de départements, et par la rotation annuelle de la culture, elle a doublé la fertilité et la production en céréales de plus de 300,000 hectares.

Industrie
de la
filature de lin.

Un décret de la même époque (12 mai 1810) daté de Bois-le-Duc, a donné naissance à une industrie dont les développements n'ont pas été moins favorables à la richesse agricole et manufacturière de nos contrées. Le filage du lin était l'occupation de la veillée sur presque toute la surface de la France. Dans la pensée de Napoléon, le lin pouvait devenir le concurrent du coton et, filé à la

mécanique, ce textile indigène produirait les résultats financiers que les Anglais tiraient de leur précieux textile exotique. C'était d'ailleurs le complément nécessaire du blocus continental. Le décret du 12 mai promettait une récompense d'un million à l'inventeur de la filature du lin : deux mois après, le 10 juillet, Philippe de Girard écrivait à Napoléon : « Quand Votre Majesté proposait un prix à l'Europe, elle ordonnait à un Français de le mériter. » Il créa à Paris deux filatures d'après le système encore en usage aujourd'hui. Mais, nouvelle démonstration du *Sic vos non vobis*, lui aussi devait grossir le martyrologe des inventeurs méconnus. Ruiné par les désastres de 1815, il se vit odieusement dépouillé par d'infidèles employés qui allèrent vendre ses procédés en Angleterre, et réduit à demander un asile à l'étranger, après une vie agitée, il mourut le 26 août 1845. Ses droits à la reconnaissance de ses concitoyens ont été depuis consacrés par la loi du 7 janvier 1853, qui accordait une pension à ses héritiers. La France cultive 65,000 hectares qui produisent 40 millions de kil. de lin teillé. Elle en consomme autant de provenance étrangère. A son apogée, en 1866, la filature de lin avait 700,000 broches, elle occupe 250,000 ouvriers, et assure le travail d'une foule de fabrications annexes qui lui doivent une portion considérable de leur activité.

Si les intérêts matériels recevaient une vive impulsion, les arts et les sciences n'étaient pas exclus des faveurs du pouvoir. Un arrêté des consuls du 14 fructidor an IX (1^{er} septembre 1801), enrichissait de quarante-six tableaux pris sur l'ennemi la collection de quatre-vingt-cinq toiles qui constituaient le musée communal, sous la direction de L. Watteau. C'était le reste des richesses artistiques des couvents, pillées, vendues à vil prix ou réparties entre les églises du département. Telle fut l'origine de notre musée qui occupait alors une salle de l'ancien couvent des Récollets, rue des Arts, où depuis a été établi le Lycée. Guido Reni, Paul Veronèse, Carlo Maratti, Andréa del Sarto, Piazzetta, Rubens, Van Dyck, de Crayer, Simon de Vos, Ph. de Champaigne, Restout, Sébastien Bourdon, Vernet, y repré-

Beaux-Arts.

sentaient un ensemble important des diverses écoles. Nous verrons plus tard s'agrandir ce fonds artistique déjà si riche.

C'est de 1810 que date le Portique du Manège civil érigé à l'extrémité de l'esplanade en l'honneur de l'expédition de Flessingue, à laquelle nos gardes nationaux, soudainement mobilisés, prirent une part énergique. Deux ans plus tard fut construit le pont élégant qui joint les deux rives du canal de la Haute-Deûle : il porte les inscriptions des grandes victoires de l'Empire.

Le collège des Philalèthes, formé en 1785 par le prince de Soubise, se reconstitua. Plus tard, Drapiez, Testelin, le commandant du génie Malus et sept autres savants, réunis dans le cabinet de physique de M. Becquet de Mégille, le 15 pluviôse, an XI, furent les fondateurs de la Société des amateurs des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille, dont le règlement constitutif ne fut arrêté définitivement qu'en 1823.

RESTAURATION Après les événements de 1815, la certitude de la paix, ce bien qu'on ne connaissait plus depuis vingt ans, l'espérance d'un long avenir de tranquillité, causèrent une allégresse et presque un délire dont les récits contemporains nous racontent les naïves manifestations. Les travaux de l'intelligence prirent aussitôt un essor extraordinaire et le commerce s'efforça de rouvrir les débouchés extérieurs à ses transactions depuis trop longtemps circonscrites aux localités voisines.

Développement industriel et commercial. Paralysées par le manque de capitaux qu'avaient absorbés les besoins de la guerre européenne, nos industries devaient se créer, se transformer. Les machines à feu se substituèrent à la force des bras et des manèges. Pierre Boyer, de Manchester, descendant d'une famille française chassée par la révocation de l'Édit de Nantes, vint monter la première machine à vapeur dans la filature de coton de M. Mille. Avec son concours, bravant les lois draconiennes de l'Angleterre, qui punissaient de la pendaison les exportateurs de ses mécaniques, M. Scrive introduisit à travers mille aventures, pièces à pièces, les machines à fabriquer les cardes. Un savant déjà illustre, M. De-

lezenne, faisait un cours public et gratuit de physique ; il allait, en 1823, enlever au laboratoire de Vauquelin pour l'installer dans la chaire de chimie appliquée aux arts un jeune professeur, M. Kuhlmann, dont les éminents travaux, les précieux enseignements professionnels ont si largement concouru depuis aux progrès de sa patrie d'adoption. L'agriculture et l'hygiène, les sciences et les arts, les encouragements de tous genres par subventions ou commandites au commerce et à l'industrie, telle était la préoccupation générale des esprits que n'agitaient pas encore les questions politiques.

Cette situation générale si favorable permit de supporter les cruelles épreuves de la disette de 1817 qui nécessita, malgré les efforts de la charité la plus dévouée, des mesures onéreuses pour les finances de la ville. Les recettes de l'octroi accusaient un déficit de plus de 160,000 fr. ; le pain avait quadruplé de prix, l'hectolitre de blé était monté à 75 fr., et des paysans avaient été réduits à manger de l'herbe, fait douloureux qu'un député porta à la tribune des Chambres dans le langage d'un patriotisme indigné. Pour assurer les distributions quotidiennes de 20,000 livres de pain pendant le mois de janvier, la Ville contracta un emprunt de 340,000 fr. et acheta pour environ un million et demi de blé, dont la cession onéreuse aux boulangers occasionna une perte de plus du tiers pour la Caisse municipale. Sous l'influence bienfaisante de la paix, ces plaies financières furent successivement guéries. De 765,483 fr. 55 en 1817, les revenus s'élevèrent à 1,019,850 fr. 40 en 1820 et à 1,141,819 fr. en 1830. Il est à noter que la construction de l'abattoir sur l'emplacement de la ferme du Metz, par une compagnie d'actionnaires, moyennant une concession d'octroi pendant plusieurs années, fut encore l'occasion d'un emprunt amorti par des surtaxes.

Disette.
Finances.

Des monuments constatèrent la reconnaissance des Lillois pour le régime qui avait assuré leur prospérité. Une statue du roi Louis XVIII fut placée dans la cour de la Bourse. En 1820, au fond d'une chapelle de l'église Saint-Maurice, on éleva un mausolée à la mémoire

du duc de Berry. Le statuaire Gois y avait représenté la Religion, debout, consolant la ville de Lille : celle-ci assise étreignait l'urne funéraire renfermant les entrailles du prince. Cette œuvre, d'une exécution froide et guindée, fut renversée en février 1834. La même réaction politique abattait le même jour la statue de bronze du duc de Berry, que la Ville avait érigée au centre de la place du Concert. Le piédestal portait ces mots historiques : « Entre nous, c'est désormais à la vie et à la mort. »

**MONARCHIE
DE JUILLET.**

L'un des traits caractéristiques de la révolution de 1830 fut de rendre aux communes une partie de l'indépendance qui avait été proclamée si haut en 1789, et qui réveillait le souvenir éteint des franchises conquises ou achetées si chèrement au moyen-âge. La loi du 21 mars 1831, en obligeant le roi à prendre le maire et les adjoints dans le Conseil élu par les habitants de la commune, fit faire un pas notable à l'apprentissage du *self-government*, et donna carrière à une initiative locale dont nous allons voir se manifester les effets.

Cens électoral.

Etendu par l'adjonction de certaines catégories qu'on appelait les Capacités, le Cens était alors la base du système électoral. Il comprenait 2,350 votants environ, divisés en 390 rentiers, 120 fonctionnaires du Corps administratif, 52 du Corps judiciaire, 102 des Corps savants, 585 des métiers, et 185 électeurs-adjoints. Dans ce nombre, 40 électeurs payaient plus de 1,000 fr. de contributions; 14, 900 fr.; 28, 800 fr.; 4030, de 200 à 700 fr.; 990, de 100 à 200 fr.; enfin 220 acquittaient un rôle de 90 fr. 68. A part quelques cas exceptionnels, ce régime électoral, les mœurs du temps, l'esprit pratique des Lillois eurent pour conséquence de ne faire entrer au Conseil municipal que des hommes modérés, ayant donné des preuves de capacité ou appartenant au sol par la naissance.

**Organisation
municipale.**

A M. Barrois-Virnot, qui avait remplacé pendant les jours d'effervescence la précédente municipalité démissionnaire, succédèrent M. Smet (1830) et M. Lethierry (1832); leur premier acte fut la

renonciation au traitement de 12,000 fr. affecté au titre de maire. L'exemple d'une monarchie moins portée aux grandes dépenses que celles qu'avaient servies M. Gentil Muiron (1803), M. de Brigode (1807), et M. de Muysart (1816 à 1830), inspira des économies nombreuses qu'on taxa souvent de lésinerie. Par des réductions d'emploi, des suppressions de bourses et de traitements, par la vente du matériel des fêtes, le déficit dû à la crise fut combattu, et les budgets s'acheminèrent vers l'équilibre.

Sans s'isoler complètement des questions de la politique générale, l'administration dirigée par M. Bigo-Danel (1834-1848) se voua, avec une persévérante ardeur, à l'amélioration des services municipaux. Donner à Lille des édifices dignes de son importance, et développer des institutions qui préparaient son avenir, tel fut le double but poursuivi pendant 14 années.

La nécessité de répandre l'instruction s'imposait tout d'abord. Les premières salles d'asile s'ouvrent à 480 enfants en 1835; les écoles élémentaires laïques et congréganistes, inaugurées en 1817, rassemblent, en 1840, 2,700 garçons et 2,000 jeunes filles. A l'enseignement de l'école primaire supérieure confiée au dévouement de M. Moltez, viennent se joindre les cours de peinture, d'anatomie, d'architecture et de mathématiques appliquées des écoles académiques, sous la direction de M. Souchon. Le collège communal, dont le principal est M. Edouard Gachet, s'accroît de chaires de sciences et d'histoire, il est érigé en collège royal en 1845.

Instruction
publique.

La brillante lumière des candélabres de gaz vint en 1836 remplacer la lueur vacillante des réverbères à huile. L'établissement des trottoirs, la suppression des ruisseaux coulant au centre des rues, la démolition des burguets de caves, un pavage plus soigné, changèrent l'aspect général. On laissa ouvertes les portes de la ville auparavant fermées chaque jour à la tombée de la nuit et pendant les processions. Si cette mesure nécessitait l'augmentation du personnel de l'octroi, si elle favorisait l'émigration des artisans dans les

Voirie

faubourgs, elle maintenait autour de Lille des industries dont la population revenait aisément au centre : elle préparait l'agrandissement prochain en créant, comme par enchantement, une ceinture de villes qui l'enserraient de tous côtés.

Hôtel-de-Ville. Les services multiples de la municipalité réclamaient des bureaux bien agencés : il fallait des salles spacieuses pour les musées obscurément confinés dans la vieille église des Récollets qu'on allait jeter par terre pour édifier le nouveau lycée ; il fallait des magasins de dépôt pour l'octroi, de vastes salons pour les fêtes publiques. L'antique palais de Rihour fut condamné à disparaître. Sa façade, œuvre de diverses époques, offrait des contrastes bizarres ; sa distribution intérieure réunissait les services les plus opposés : la prison, le tribunal de commerce, le salon du maire et le secrétariat, les bureaux de l'état-major de la place, ceux de l'état-civil, le conseil des prud'hommes, le musée d'histoire naturelle, le tribunal civil, les archives de la ville et du tabellion, les bureaux d'octroi et de police, etc., etc. Dans l'édifice du nouvel hôtel-de-ville, l'architecte, M. Benvignat, sût concilier les aménagements les plus commodes avec les limites budgétaires, et dissimuler, sous le style de la Renaissance, l'emploi judicieux des matériaux de la localité.

Si la démolition du grotesque beffroy construit en 1826 pour les guetteurs au feu laisse peu de regrets, les vrais Lillois ont vu avec chagrin disparaître le vieux monument historique, élevé par Philippe-le-Bon, habité par l'empereur Charles-Quint et le roi Louis XIV, la salle de la municipalité de 1792, où fut signée la fière réponse aux sommations d'Albert de Saxe. Mais grande a été la satisfaction des archéologues de pouvoir encore gravir l'admirable escalier de pierre, transporté de toutes pièces près de la salle du Conclave, cette relique précieuse du passé, ce sanctuaire de la justice des échevins et de l'indépendance du Magistrat.

Le marteau révolutionnaire avait renversé l'édifice qui résumait en quelque sorte la grandeur historique et municipale de notre passé, la collégiale de Saint-Pierre, fondée en 1066 par Bauduin V, et où Philippe-le-Bon avait tenu le septième chapitre de la Toison-d'Or et élevé le magnifique tombeau de Louis de Male. En 1835, le Palais-de-Justice fut érigé sur cet emplacement. Les plans de M. Leplus, architecte du département, ont eu le tort d'étaler sur les flancs des façades les lourds et tristes bâtiments des prisons. Les frontons sont ornés de bas-reliefs dûs aux ciseaux des sculpteurs Bra de Douai et H. Lemaire de Valenciennes.

Palais-
de-Justice.

Le théâtre, construit en 1785 par Lequeux, fut restauré en 1842. M. Benvignat, sans toucher à son ordonnance intérieure, lui donna un très-notable agrandissement par l'incorporation du péristyle dans le bâtiment et l'addition d'un hémicycle. Peintes d'après ses cartons, les décorations du plafond figurent l'art ancien et l'art moderne : les médaillons des rampes reproduisent les traits des auteurs et acteurs qui se sont illustrés depuis l'antiquité jusqu'à nos jours.

Théâtre.

Parmi les mesures d'assainissement, il faut mentionner l'élargissement des Ponts-de-Roubaix et la couverture des ponts de Phin ou de Comines, sur le marché au fil de lin. De temps immémorial, les fileuses étaient venues y vendre leurs ballots, que le filtier convertissait en « paques » et en écheveaux. L'invasion croissante des fils mécaniques anglais, 3,050 kil. en 1830, 3,497,947 kil. en 1837, avait supprimé toute production française rémunératrice. M. Scrive-Labbe résolut d'aller dérober à l'Angleterre l'admirable découverte de Philippe de Girard, que la guerre et deux invasions semblaient avoir étouffée dans son germe. Il franchit la double ligne douanière du gouvernement et des industriels anglais, introduisit dans des cornues à gaz les parties détachées des métiers, et organisa, en 1835, une filature de 2,000 broches, dans un atelier spécial rue de Jemmapes. Grâce

Filatures
mécaniques
et Tissages.

aux efforts de Decoster, à Paris, de David Van de Weghe, à Lille, et d'autres constructeurs, grâce aux droits protecteurs dont la loi de douane du 26 juin 1842 entoura l'industrie naissante, la progression de la filature mécanique du lin fut rapide à Lille. De 25,000 broches en 1840, elle atteignait 300,000 broches réparties entre 108 établissements, dans le département du Nord, en 1857, avant les traités de 1860. Le tissage la suivait dans cette voie de développement, et cependant, suivant une échelle inverse, le prix des toiles avait baissé de plus de 30 %.

La marche de la filature de coton était aussi satisfaisante. Malgré les crises de 1827 et de 1837, elle comptait 180,600 broches en 1832, 292,000 en 1849, et en 1859, 501,200 à filer, et 202,500 à retordre. A côté de ces grandes industries, les spécialités accessoires qui leur sont subordonnées, notamment la construction des moteurs et des mécaniques, prirent une extension continue.

Halle
aux sucres
et aux grains.

Le projet de restreindre la faculté d'entrepôt des sucres au seul marché de Paris avait menacé des plus graves atteintes notre commerce local qui se chiffrait par 20 millions. Ce danger décida la construction, en 1846, sur l'emplacement du haras et du marché au charbon, d'un vaste bâtiment comprenant à la fois, et dans des parties complètement distinctes, l'entrepôt des sucres, la halle aux grains et aux textiles. Ainsi étaient assurés la possession d'un important trafic et l'avantage de pouvoir disposer de marchandises dont les cours subissent quelquefois des variations très-grandes.

Industries
diverses.

Introduite à Lille vers 1820, la fabrication de la céruse par le procédé hollandais avait bien vite ralenti l'introduction des 2 millions de kil. que nous envoyaient la Hollande et l'Allemagne, et notre arrondissement suffisait presque aux 8 millions de la consommation française.

La brasserie, dont l'augmentation générale des salaires accroissait journallement le débit, la distillerie de grains, la fabrique de sucre, la raffinerie, abandonnaient leurs allures traditionnelles et

surannées pour adopter les procédés perfectionnés de fabrication. Les innombrables moulins, qui donnaient aux approches de Lille un aspect pittoresque si spécial, disparaissaient sous les panaches de fumée des machines à vapeur qui assuraient un travail plus régulier.

Le progrès n'avait pas été moins sensible aux alentours. Les Chemins de fer fabriques de produits chimiques de Loos et de La Madeleine, les teintures et apprêts, les manufactures de nouveautés à Roubaix, de tapis à Tourcoing, de toiles à Halluin et à Armentières, tout concourait à assurer au centre lillois la prééminence la plus marquée. Aussi fut-il choisi comme point de jonction de la France avec le littoral, l'Angleterre, la Belgique et l'Allemagne, lors de l'établissement de la ligne de chemin de fer du Nord inaugurée le 14 juin 1846.

La sollicitude des intérêts matériels ne laissait pas négliger le La Colonne. culte de nos gloires nationales. En 1842 et 1845 l'érection de la Colonne commémorative du siège de 1792 fut l'occasion de fêtes extraordinaires, et l'étoile de la Légion-d'Honneur récompensa M. Louis Scheppers, le dernier survivant de la municipalité de cette époque.

Le 26 août 1844, le préfet, baron Méchin, confiait au célèbre Palais des Archives. docteur Le Glay, dans le nouveau Palais des Archives, la garde du précieux trésor historique, sauvé du vandalisme révolutionnaire par l'archiviste Ropra. Outre les mémoires de la Chambre des comptes instituée par Philippe-le-Bon, il renferme l'ensemble unique des chartes et actes authentiques des pays de Flandre, d'Artois, de Bourgogne, des Pays-Bas; c'est le champ ouvert aux savantes recherches de M. l'abbé Dehaines.

L'étude marchait du même pas que la richesse. L'Association lilloise, dont le nom évoque le souvenir d'Edouard Gachet, de Association lilloise. Ch. de Franciosi, d'Henri Bruneel et d'autres ardents amis de leur cité, fut organisée en 1836. Elle fournissait aux artistes et aux littérateurs des moyens de réunion et d'encouragement, et assurait au public des récréations aussi profitables qu'attrayantes.

Académie
de musique.

Favorisée par le goût caractéristique de la population lilloise, l'Académie de musique justifiait son érection en succursale du Conservatoire de Paris et l'allocation d'une subvention de l'État. Sous l'habile impulsion de M. Louis Danel, qui présida la Commission administrative pendant plus de 50 ans, les classes vocales et instrumentales dirigées par d'éminents professeurs, tels que le compositeur Baumann, formaient les artistes qui jouissent aujourd'hui d'une réputation méritée. La salle des concerts, construite en 1803 par une société tontinière, prêtait ses gradins à de fréquentes solennités musicales. Les festivals de 1829 et de 1838, celui de 1854 qui consacra la renommée de M. Ferdinand Lavainne, sont restés dans la mémoire des dilettante.

RÉVOLUTION
DE 1848.

La disette de 1847 devait produire un fâcheux contraste à cette prospérité : en occasionnant une réduction notable dans toutes les consommations, elle avait déjà porté à nos manufactures une atteinte fatale, lorsqu'éclata la révolution de 1848. Les proclamations utopiques de la Commission du Luxembourg, le droit au travail, l'attaque au principe de la propriété, agitèrent les esprits. Mais il était plus facile aux commissaires du gouvernement provisoire de taxer arbitrairement le prix de la journée que de décréter le prix de vente du produit fabriqué, sa création et sa consommation. L'ouvrage était suspendu, les boutiques étaient fermées, les ouvriers parcouraient les rues et attristaient la cité de leurs promenades tumultueuses. Semblable à la montagne en travail, le coûteux effort des ateliers nationaux aboutissait au nivellement de la Motte du Cirque, sur le terrain où s'élève la basilique de Notre-Dame-de-la-Treille et de Saint-Pierre. Des Maisons des plus honorables, et qui paraissaient bien au-dessus de leurs affaires, ne pouvaient faire honneur à leurs engagements. La diminution des recettes municipales, de plus de 1/8^e, l'augmentation des dépenses, prouvaient que les crises politiques ne sont pas ordinairement favorables à la prospérité générale. Les souffrances de ces mauvais jours furent du moins une expérience salutaire, et dès que le calme

succéda à ces commotions, le mouvement progressif reprit son cours. Le rétablissement de l'empire, l'organisation d'un pouvoir redouté donnèrent à la propriété, aux capitaux, à l'esprit d'entreprise, une confiance dont les résultats apparurent bientôt.

Aux théories irréalisables, la pratique répondit par des faits. II^e EMPIRE
Les misères révélées par l'enquête de M. Blanqui, et aggravées pendant la nouvelle période de chômage, furent combattues par des institutions de bienfaisance, d'instruction, de salubrité, par des sociétés de secours en cas de maladies et d'infirmités. Des règlements vinrent accélérer la démolition des logements insalubres, des fonds spéciaux furent affectés à la suppression des courettes et des ruelles infectes, où grouillait une population pâle et décharnée.

MUSÉES ET SCIENCES.

Dès 1846, la rue Wicar avait percé les quartiers malsains de Legs Wicar.
Saint-Sauveur, et une place, ornée d'une fontaine publique, était venue répandre l'air et la vie au milieu de cette multitude condensée. Le choix même du nom de Wicar était à la fois l'acquit d'une dette de reconnaissance et un appel à une noble émulation. Né en 1762, fils d'un pauvre charpentier, J.-B. Wicar avait dans sa jeunesse mérité l'intérêt du comte d'Hespel d'Haubourdin. Son ardeur au travail lui valut, de la part de la ville, une pension destinée à compléter son éducation artistique à Paris. Devenu directeur de l'académie de Naples, conseiller de l'académie de Saint-Luc, à Rome, il se rappela, au moment de quitter l'existence; la patrie lointaine qui l'avait adopté pour enfant, et le 28 janvier 1834, il lui légua sa collection et le capital nécessaire à l'entretien en Italie, pendant quatre ans, de trois jeunes gens de Lille sortant des classes de peinture, de sculpture et d'architecture.

Musée Wicar. La collection Wicar est, pour ainsi dire, sans rivale. Elle se compose de 1,200 dessins authentiques des maîtres les plus célèbres : 68 esquisses de Raphaël, 4 de Perugin, 6 d'André del Sarto, 3 de Léonard de Vinci, 8 de Carrache, 2 d'Albert Durer, 6 de Poussin, 4 de Rembrandt, tout un portefeuille de Michel-Ange, etc., etc. Ils permettent de saisir l'idée de l'artiste avant l'exécution du chef-d'œuvre, de comparer le dernier coup de pinceau avec le premier coup de crayon, d'assister presque en réalité à la naissance d'un de ces monuments, à la conception d'un de ces tableaux qui font la gloire artistique de l'humanité. Les dispositions les plus ingénieuses ont été prises pour préserver ces richesses, et un emplacement privilégié abrite la tête de jeune fille en cire colorée, dont le modelé si suave a paru déceler la main du divin Raphaël.

Le legs du chevalier Wicar occupe une annexe de l'hôtel-de-ville. L'heureux agencement de galeries donne à l'artiste, à l'industriel, au touriste et au savant l'accès le plus facile des diverses collections que leur magnifique ensemble classe au premier rang des musées de province.

Les reproductions des bas-reliefs des temples d'Égine et de l'Acropole, les sculptures antiques qui décorent les parois du grand escalier forment une imposante introduction à ce Palais des Arts. Dans sept vastes salles, éclairées par un jour supérieur savamment combiné, se développe la galerie de peinture formée des anciens tableaux des Récollets, des présents de l'État et des particuliers, enfin des achats effectués par la Commission sous la présidence de l'éminent conservateur, M. Edouard Reynart.

**Musée
de peinture.**

Dès l'abord, l'école d'Italie nous présente les copies de Raphaël, de Véronèse, du Titien, les tableaux originaux de Del Sarto, de Ghirlandajo, etc. Ensuite Crayer, les deux Van Oost, Snyders, Teniers, Karel du Jardin, Ruysdael, Jordaens, se groupent autour de Rubens et de Van Dyck, ces chefs de l'école flamande. Après les peintures

d'histoire régionale d'Arnould de Vuez, s'offrent l'école française avec Poussin, Restout, Largillière, les Watteau, etc. Ici, l'abondance des richesses rend impossible toute classification. Tilborgh, Claude Lorrain, Brueghel, Ph. de Champagne, Louis David, Lesueur, se font valoir mutuellement par la diversité de leur génie artistique. Toute frémissante de jalousie, la Médée de Delacroix forme un éclatant contraste avec le réaliste râcleur de violon de Courbet. Gallais, Roqueplan, Leys, Muller, Daubigny, Maillart, Rousseau, Flandrin, rivalisent de verve et de talent. Enfin, les toiles et les sculptures de nos compatriotes Watteau, Wicar, Boilly, Ducornet, ce peintre né sans bras, Devemy, Mottez, Reynart, Carolus Duran, Salomé, Comère, Colas, Roland, Delesalle, démontrent à quel degré nos écoles se sont élevées, et pour user d'une comparaison familière aux anciens, comment les professeurs transmettent, ainsi que le coureur du stade, le flambeau de l'art à leurs dignes élèves.

L'initiative de MM. Gosselet, Bachy, Verly et Henri Violette, a donné naissance, en 1856, au musée industriel, où sont réunis les précieux spécimens de presque toutes les industries. Sous les vitrines, le spectateur suit les transformations successives de la betterave, depuis la plante jusqu'au sucre; il voit le lin en paille se convertir en fil à dentelle, le coton brut en mousseline, le cocon de la chrysalide et les toisons des animaux en luxueux tissus. L'humble caillou se métamorphose en cristal, le grain de seigle en alcool. L'histoire synoptique de la photographie, depuis la confuse épreuve de 1824 jusqu'à la photosculpture de 1867, révèle la large part de progrès dont elle est redevable au regretté M. Blanquart-Évrard.

Musée
industriel.

En sortant de cette exhibition agricole et manufacturière française, nous pénétrons dans le musée ethnographique, c'est-à-dire au milieu des peuples de l'Orient. Par un legs généreux à sa ville natale en 1850, M. Alphonse Moillet a voulu exposer à nos yeux, tour-à-tour étonnés ou éblouis, non-seulement les ébauches

Musée Moillet.

grossières et instinctives des peuplades africaines, leurs ustensiles rudimentaires et parfois ingénieux, mais encore les étoffes fastueuses de l'Inde, les éventails chinois, les chefs-d'œuvre de patience des Japonais. En un instant, on peut s'initier aux besoins, aux connaissances des habitants de l'autre hémisphère, qu'ils soient à l'état sauvage ou qu'ils participent aux habitudes de la civilisation la plus raffinée.

Musée
d'archéologie
et de
numismatique.

L'histoire locale présente, dans les salles suivantes, les plans des transformations successives de Lille, dûs aux persévérantes recherches de M. Brun-Lavainne, puis les tapisseries sorties des manufactures lilloises Pennemaker et Werniers qui ont depuis longtemps disparu, les émaux et divers souvenirs très-curieux de l'industrie artistique du pays. Aux collections de médailles, monnaies, méreaux, jetons, mesures de longueur et de capacité, a été joint un musée de numismatique, créé par M. Charles Verly. Les additions récentes qu'on y a faites et celles qui se préparent en ce moment font assez voir qu'on ne pouvait en confier la direction à un collectionneur plus expert et plus compétent que M. Ed. Van Hende.

Musée Leleux.

Décidément, à Lille, le bien est contagieux. M. Alexandre Leleux subissait une heureuse influence quand il suivait en mourant l'exemple de Wicar et de Moillet. Les 122 tableaux que son testament a donnés en 1873 à la ville, ont complété les lacunes que présentaient nos galeries en maîtres flamands et hollandais : quelques œuvres telles que les bivouacs d'Hurtrel auront longtemps un succès de curiosité locale.

Musée
céramique.

L'infatigable explorateur de nos archives municipales ne pouvait laisser relégués, dans un coin obscur, les résultats des recherches archéologiques depuis l'époque gallo-romaine, ni les précieux exemplaires de la production céramique lilloise, dont les proportions harmonieuses et la délicatesse rivalisent avec celles des belles pièces du Delft et du Rouen. Sous l'impulsion de M. Jules Houdoy s'est

formé, dans la grande salle du conclave, à défaut d'un autre local, un musée promptement enrichi par nos amateurs, malgré le prix excessif qu'atteignent souvent aujourd'hui les objets de ce genre.

L'énumération de nos musées, quoique bien imparfaite, donne une idée de leur importance et justifie les vives inquiétudes qu'inspire la conservation de cette Encyclopédie artistique rassemblée au deuxième étage de la cour rectangulaire de l'Hôtel-de-Ville. Le nombre considérable de bureaux attachés aux services presque ministériels de l'Administration urbaine nécessite des contiguïtés redoutables, et le passage des cheminées rend possibles des incendies que la multiplicité des secours ne saurait conjurer. Ce danger est encore augmenté par les crevasses dues au tassement des maçonneries sur ce sol tourbeux des Molfonds, principalement dans les parties du bâtiment où l'on n'a pas utilisé les anciennes fondations. Formons donc le vœu que l'accroissement continu de nos ressources ou la munificence d'une main providentielle permette d'ouvrir à tous les musées de la Ville, dans un véritable Palais des arts, un asile spécial et digne par sa splendeur des merveilles qu'il devra renfermer.

Dangers
d'incendie.

Il est d'autres collections que l'abondance des richesses artistiques a forcé d'éloigner. Le Cabinet d'histoire naturelle occupe, rue des Fleurs, un étage de la Faculté des sciences. Formé en 1819 et développé par les soins de notabilités scientifiques, telles que MM. Charpentier, Desmazières, Macquart, etc, il s'est augmenté en 1855 de l'importante collection d'oiseaux d'Europe du D^r Degland. A côté d'une bibliothèque de zoologie descriptive, une salle offre des spécimens d'animaux fossiles et des roches éruptives et stratifiées nécessaires à l'étude de la zoologie et de la minéralogie.

Cabinet
d'histoire
naturelle.

C'est sous l'aile maternelle de la Société des sciences, de l'agriculture et des arts qu'ont pris naissance et progressé la plupart des institutions littéraires, scientifiques, industrielles et artistiques de

Société
des Sciences.

notre localité. Créée Société royale le 11 juillet 1829, reconnue Établissement d'utilité publique le 13 décembre 1862, elle a exercé une incontestable influence au point de vue du progrès, par les généreux encouragements de ses récompenses et par les doctes travaux de ses membres.

Comice agricole En 1854 avec l'énergique instigation de M. Loiset se constitua le Comice agricole, devenu si populaire dans la contrée. Il introduisit dans l'économie rurale l'esprit d'ordre et de calcul qui déjà présidait au travail manufacturier, et les pratiques perfectionnées qu'enseigne la science. L'un de ses collaborateurs les plus distingués, M. Corenwinder, par de savantes études qui touchent à la fois à la théorie et à la pratique, a mérité la reconnaissance de l'industrie sucrière.

**Faculté
des Sciences.**

La Faculté des sciences fut inaugurée le 2 décembre 1854 dans un vaste bâtiment annexé aux constructions du Lycée impérial. Ses débuts furent immédiatement utiles, car dans le but de vulgariser la science, la Ville imposa pour condition que les principaux cours auraient lieu le soir. M. Pasteur (1854), M. Girardin (1857), M. Guiraudet (1868), M. Charles Viollette (1873) ont successivement occupé le fauteuil de doyen. Les cours scientifiques comprennent l'analyse mathématique, la mécanique, la physique, la chimie, l'histoire naturelle et la géologie. Dès 1856, des cours littéraires complémentaires ont embrassé l'histoire, la littérature française et étrangère, la géographie, l'économie politique, le dessin appliqué aux arts industriels, et éventuellement l'hygiène et le droit commercial. Trois excellentes innovations complètent cette instruction théorique :

1° L'Institut zoologique, rue des Fleurs, qui ouvre aux élèves ses collections, son aquarium, ses conférences ;

2° Le laboratoire maritime de Wimereux, près Boulogne, centre d'excursions sur les plages et les falaises de la mer, et cabinet de manipulations présidées par M. Giard ;

3° Des visites aux exploitations industrielles et minières du nord de la France et de la Belgique sous la direction de M. Gosselet, le digne héritier de son oncle, enlevé à la science en 1859.

Le nombre des auditeurs est très-variable aux cours de la Faculté, il dépend de l'attrait des sujets traités, du talent des professeurs, souvent même des conditions de la température. Si l'affluence des adeptes des hautes sciences est naturellement restreinte malgré le savoir de M. Boussinesq ou les séductions de l'enseignement de M. Terquem, en revanche l'amphithéâtre a peine à contenir les rangs pressés des amateurs d'histoire et de littérature. Les succès du cours de M. Desjardins, doyen de la Faculté des lettres de Douai, ne laissent pas oublier l'historien de talent qui l'a précédé, le sympathique M. Chon, voué pendant 40 ans à l'enseignement universitaire.

Sur 400 aspirants au baccalauréat, la Faculté des sciences accorde environ 170 diplômes : elle fait annuellement 10 licenciés. La solidité de l'instruction de ces cours est prouvée par les thèses qu'ont soutenues victorieusement les docteurs Viollette (1854), Kolb (1860) et H. et J. Barrois (1876 et 1877).

L'École de médecine, qui a succédé en 1852 à l'École militaire, a fourni une carrière tout aussi satisfaisante. Le nombre de ses élèves, de 30 au début, s'élevait à 100 lors de sa récente transformation. Les examens donnaient une moyenne de 12 officiers de santé, 15 pharmaciens, 15 sages-femmes. Le changement de son titre d'École préparatoire en celui d'École de plein exercice, qui lui aurait imposé toutes les charges d'une Faculté sans lui en conférer les avantages, ayant été décliné par la Ville, le ministre a profité de la nouvelle loi d'enseignement libre pour créer le 14 novembre 1875 une Faculté mixte de médecine et de pharmacie. Il a ainsi ouvert à ses diplômés dont la circonscription était auparavant limitée au Nord et aux Ardennes, l'exercice médical et pharmaceutique dans la France entière. L'État percevra le produit des inscriptions et des exa-

Faculté
de Médecine
et de
Pharmacie.

mens, il paiera les appointements des 40 professeurs titulaires, des 42 professeurs chargés de cours, des 5 chefs de travaux d'anatomie, de chimie et de clinique. La Ville fournira l'édifice nécessaire dont le devis est évalué à 4,700,000 fr., de plus elle s'est engagée à supporter pendant 42 ans, la totalité des frais qui s'élèvent pour 1877 à 255,000 fr. Mais la Faculté de l'État est en bonnes mains ; nul doute qu'avec le concours de professeurs tels que MM. Parise, Garreau, Houzé de l'Aulnoit, Hallez, Pilat, Wannebroucq et leurs collègues, secondant M. le doyen Cazeneuve, le degré d'instruction plus élevé n'accélère la décroissance déjà constatée de postulants à l'officiat, et qu'initiés à la science, avides d'en connaître les profondeurs, leurs élèves n'aspirent désormais au diplôme du docteur qui consacrera leurs efforts.

Études
supérieures.

Il serait superflu de faire ressortir ici les avantages des études supérieures comme complément des études classiques, et l'utilité que peuvent en retirer les jeunes gens, alors même qu'ils ne se destinent pas aux carrières libérales et ne visent pas aux grades conférés par les Facultés. La science n'est-elle pas aujourd'hui l'utile et le fécond auxiliaire de l'industrie, sous quelque forme qu'elle l'invoque ? La littérature n'offre-t-elle pas, dans toutes les situations, le délassement le plus utile et le plus élevé ? N'est-elle pas une diversion efficace au milieu des épreuves parfois si cruelles de l'existence ? C'est à son culte que nous devons ces pages charmantes, pleines d'humour et de poésie, signées Louis Dépret et Jules Dutilleul.

L'enseignement supérieur en fournissant à l'intelligence un aliment et des distractions élevées remplit utilement les années qui séparent la jeunesse de l'adolescence, années trop souvent dépensées sans fruit dans de folles dissipations ou dans une énervante oisiveté.

L'AGRANDISSEMENT.

M. Bonte-Pollet avait exercé les fonctions de maire pendant les jours de tourmente de 1848 à 1852. Son successeur, M. Auguste Richebé, eut l'honneur d'attacher son nom à l'œuvre de l'agrandissement de Lille.

En 1849, en 1834, des hommes d'initiative avaient agité cette question. Sous le second Empire, la paix intérieure, l'élan plus vif encore donné aux relations commerciales par les Expositions internationales de 1854 et de 1855, l'éclat de nos armes victorieuses consacré par le glorieux traité de Paris, l'espoir d'un long avenir de calme politique, tout avait surexité à Lille l'ardeur industrielle : les usines des faubourgs dominaient les remparts, la défense stratégique du corps de place était absolument paralysée par les agglomérations suburbaines qui l'entouraient. L'intérêt de la prépondérance de Lille au double point de vue militaire et manufacturier, l'obligation de maintenir à l'ancienne capitale de la Flandre sa suprématie comme centre administratif du Nord, comme bastion de la frontière du pays, commandaient d'élargir la ceinture de pierre qui l'étreignait. En 1857, un conflit avec le génie militaire à propos du perron de la nouvelle église de N.-D. de Consolation, à Wazemmes, fut la goutte d'eau qui fit déborder le vase. L'agrandissement fut résolu.

Motifs
de l'agrandis-
sment.

Quatre projets étaient en présence. Le premier d'une extension de 460 hectares se bornait à englober le faubourg Saint-Maurice et

à reporter la ligne de défense sur la hauteur des lieux dits le Chevalier français et le Dieu de Marcq.

Le second absorbait les 248 hectares occupés à la périphérie par toutes les fortifications existantes, démantelait complètement la place qu'il entourait d'un simple mur d'enceinte pour l'octroi, et construisait un système de forts détachés à distance sur les meilleures positions stratégiques.

Le troisième, plus complet encore, renfermait Canteleu et la Dedle jusqu'au barrage militaire de ce nom.

Périmètre.
de
l'agrandisse-
ment.

On adopta le quatrième projet, qui englobait les communes de Moulins-Lille, de Wazemmes et d'Esquermes dans son périmètre, et celle de Fives dans sa banlieue : il décidait l'exécution immédiate de la vaste enceinte aujourd'hui terminée, sauf à l'appuyer ultérieurement par les forts extérieurs nécessaires.

L'enceinte avait déjà été modifiée six fois : de 40 hectares au xi^e siècle, elle s'était étendue à 34 au xii^e, à 80 au xiii^e, à 90 au xv^e, à 108 en 1602, à 142 en 1621, à 206 en 1669 plus 205 hect. de fortifications. Depuis 1858, la superficie à l'intérieur des murs est de 714 hectares, celle des fortifications de 368, celle de la banlieue de 987 ; elle embrasse donc 2069 hectares. L'enceinte développée mesure 42 kilomètres.

Lors de l'annexion, le chiffre total de la population, 413,420 habitants, se répartissait entre Lille pour 78,644 habitants, Wazemmes, 18,254 ; Moulins, 7,448 ; Esquermes, 3,734 et Fives, 5,076.

La Ville en prenant possession du terrain des fortifications anciennes s'engageait à livrer à l'État l'emplacement nécessaire aux ouvrages de la nouvelle enceinte. Le décret de déclassement est du 2 juillet 1858 ; et, au mois de septembre 1860 fut opéré, dans le fossé du Calvaire de Saint-Étienne, le renversement du vieux rempart, en présence de la municipalité.

Dans l'organisation de la cité future, pour concilier les intérêts particuliers avec l'intérêt général, bien des problèmes étaient en présence devant les magistrats, les ingénieurs, les officiers chargés d'en tracer les plans. Les nécessités de la défense en temps de siège exigeaient, avec la création de casernes et d'arsenaux, de larges voies stratégiques qui permissent aux troupes de se porter rapidement à la place d'Armes, à l'une quelconque des 12 portes de l'enceinte ou aux différents établissements militaires, comme aussi de l'une des portes à toutes les autres. — Les intérêts industriels et commerciaux réclamaient d'abord des flots de terrains où pourraient s'installer de grandes usines ; puis des quais largement développés sur les voies navigables améliorées et des communications faciles entre les communes annexées, de façon à étendre sur tous les points de Lille agrandie le mouvement nécessaire au développement de sa prospérité ; largement réorganisée, la voirie avait à satisfaire aux besoins de toutes les classes de la population, pour les travaux, les transports et l'alimentation publique. Il fallait augmenter l'unique promenade de l'ancien Lille, créer des jardins, orner de plantations plusieurs voies importantes dont les larges trottoirs inviteraient les promeneurs. Il fallait enfin donner à chaque quartier un square pour les vieillards, les enfants et les ouvriers qui, abandonnant les petites cours de leurs tristes demeures, viendraient se reposer du travail de la journée.

Programme
des travaux.

Mais ce n'était pas tout. Les besoins de la nouvelle population qui s'amasserait successivement sur les points jusqu'alors inhabités, réclamaient des constructions d'école, de salles d'asiles, de marchés, d'églises, etc. On devait en outre réserver, pour l'avenir, les emplacements convenables au fur et à mesure qu'ils deviendraient indispensables au bien être physique et moral des habitants de Lille.

Tel est le vaste programme dont les prévisions ont été satisfaites.

Les nouvelles fortifications ont coûté pour leur construction 22 millions à l'État, et pour leur emplacement, 44,700,000 francs

Conditions
financières.

à la Ville qui a obtenu en retour la rétrocession des 598,927 mètres carrés occupés par la totalité de l'enceinte supprimée.

Pour faire face à ces énormes dépenses, quelles étaient donc nos ressources? On était dégagé de doute et d'appréhension en jetant un coup d'œil rétrospectif sur les comptes du receveur municipal et en observant la marche depuis longtemps ascendante des revenus :

1840	1,050,000
1845	1,200,000
1850	1,380,000
1856	1,500,000
1857	1,755,000
1858	1,825,000

Ainsi, dans l'espace d'une vingtaine d'années, les recettes avaient presque doublé, en suivant une marche à peu près régulière et non interrompue malgré l'influence momentanément défavorable des événements politiques, malgré l'allègement de certaines taxes, sur les vins notamment. Dans les communes annexées, l'accroissement progressif était encore plus prononcé; là, les populations pouvaient librement se développer en suivant l'impulsion du mouvement industriel, tandis qu'à l'intérieur des anciens remparts le défaut d'espace y mettait un obstacle presque absolu.

Emprunts.

Mais le surcroît de ces rentrées supplémentaires était hors de proportion avec les exigences de la situation. On eut recours à l'emprunt. Il est, en effet, équitable de faire supporter à nos descendants une part proportionnelle du coût des bienfaits que nous leur léguons et dont nous n'aurons qu'imparfaitement joui. Ainsi furent contractés les emprunts de :

1860.	15,000,000	} 39,000,000
1863.	6,000,000	
1868.	8,000,000	
1874.	2,000,000	
1877.	8,000,000	

Ces emprunts, les ventes des terrains montant à 46,000,000 et un prélèvement annuel d'environ 4,200,000 fr. sur les ressources ordinaires, soit l'aide d'une somme totale de 68,000,000, ont permis à la ville d'acquitter les lourdes annuités des emprunts et d'exécuter les travaux suivants :

Ensemble
des Travaux
exécutés.

Création de 40 kilomètres de nouvelles voies publiques,
22 places importantes,
5 kilomètres de nouveaux quais, autour de ports très-utiles,
Agrandissement de l'église Saint-Maurice,
Construction de l'église Saint-Michel,
5 marchés couverts,
14 écoles,
6 salles d'asile,
Une grande distribution d'eau potable,
Un chemin de fer de ceinture,
30 hectares de jardins, promenades, squares, etc.

Les habitants ont contribué à l'œuvre de notre édilité en ouvrant à leurs frais des rues, destinées à mettre leurs terrains en valeur et en édifiant 7624 maisons, soit une dépense minimum de 230 millions. Le nombre total des maisons y compris les usines est de 20,950 (Octobre 1877).

Les 624 voies publiques ont un développement de 420 kilomètres et une superficie de 435 hectares.

Les jardins et squares ont une étendue de 449,886 mètres, y compris les 30 hectares de promenades extérieures.

Ces chiffres sont empruntés à une notice de M. Masquelez, le zélé directeur des travaux municipaux. Dans quelques pages se trouvent condensés les détails de l'agrandissement, les motifs des percements et des constructions qui ont créé la cité magistrale que nous admirons. Le lecteur s'inspire d'une vive gratitude pour les Maires M. A. Richebé (1852-66), M. Flamen (1866-67), M. Meunier (1867), M. Crespel-Tilloy (1867-70), M. Catel-Beghin,

et pour les hommes d'intelligence et de savoir, qui, sous leur administration, ont mené à bien cette œuvre grandiose.

Sans nous attarder à décrire tout le programme de la transformation de Lille, dont un simple plan nous démontre l'heureuse exécution, abordons plus spécialement les grandes réformes, les nouvelles institutions d'utilité publique qui vont concourir avec succès à une rénovation morale et matérielle.

Nécessité
d'améliorations
hygiéniques.

La ville avait grandi un peu au hasard, l'agglomération s'était d'autant plus concentrée sur certains points, que les développements de l'industrie appelaient sans cesse les travailleurs par l'attrait d'un salaire plus élevé. Ainsi s'explique l'entassement de la population dans des rues étroites et sinueuses, dans des courettes infectes formant de vrais labyrinthes. Trop souvent la maladie et la mort y frappaient à coups redoublés et déjouaient les mesures sanitaires prescrites par une autorité impuissante à combattre les effets d'un mal dont elle ne pouvait supprimer la cause.

L'invasion des terribles épidémies de 1832 et de 1849 avait attiré l'attention sur les mesures impérieusement nécessaires à prendre pour prévenir le retour de semblables fléaux. Mais ce n'était pas sur la santé seule de l'ouvrier que les mauvaises conditions du logement exerçaient une influence funeste, les mœurs mêmes de la famille en subissaient la pernicieuse atteinte par suite des habitudes de désordre et de malpropreté, et surtout de la promiscuité, dans un espace trop restreint, d'individus de tout âge et de tout sexe. Le dégoût de son intérieur n'est-il pas l'une des raisons qui poussent l'ouvrier à la fréquentation des cabarets? Ainsi, par sa double influence sur la vie et la moralité des travailleurs, l'insalubrité du logement augmente la misère de la population dont elle précipite la dégénérescence, comme le constatent tristement les tables statistiques du recrutement militaire.

Société
immobilière.

A tant de maux il fallait opposer un remède, l'essai fut radical. Tout en assainissant les courettes, en expropriant ce qui faisait

obstacle à la circulation de l'air et de la lumière, on décida la construction d'une série de maisons salubres, commodes, à l'imitation des cités de Mulhouse et de Strasbourg. Dans la séance du 14 juillet 1865, sur l'initiative de M. Violette, directeur des poudres et salpêtres et adjoint au maire de Lille, le Conseil municipal approuva les statuts de la Société Immobilière, constituée au capital de deux millions et garantit l'intérêt à 5 p. % pendant 50 ans des avances de ses actionnaires. Il fut stipulé que sur la totalité du terrain nu, 2/5^{es} seulement seraient occupés par les constructions, et que les maisons seraient louées, avec faculté d'achat pour les occupants, sur le pied de 8 p. % du capital engagé, capital limité à 2,500 fr. pour les maisons à un étage, et à 3,000 fr. pour les maisons à deux étages. Un don impérial de 100,000 fr., la cession par l'Administration des Hospices au prix réduit de 8 fr. le mètre de deux vastes terrains, facilitèrent la rapide construction de 344 habitations dans le voisinage des portes de Douai et d'Arras. L'érection de 50 maisons dans le quartier d'Esquermes a continué l'œuvre bienfaisante et moralisatrice de cette entreprise très-utile à l'industrie, dont elle retient les agents dans nos murs. En suscitant chez certains ouvriers les plus louables efforts par la perspective de devenir propriétaires, elle développe dans les familles les saines traditions du travail et de l'épargne.

Outre les mesures de salubrité morale, surgissaient des institutions d'assainissement matériel propres à améliorer les conditions hygiéniques au milieu desquelles vivait la population. Les pêcheurs au carré, qui venaient chercher une friture dans les canaux de la Dècle intérieure, ont depuis longtemps déserté ses bords que ne récrée plus la blancheur éclatante des cygnes. Les cours d'eau étaient de plus en plus infectés par les déjections industrielles : les chaleurs de l'été accroissaient cette insalubrité par la fermentation des matières putrescibles en suspension. A ces causes pestilentielles vint s'ajouter la gêne excessive que l'épuisement continu des nappes souterraines

Régime
des Eaux.

et la grande sécheresse de la période triennale de 1857-59 occasionnèrent aux usines qui manquaient d'eau vers la fin de la journée, et aux maisons dont les pompes se tarissaient dès le mardi de chaque semaine. Forcé de renoncer à tout emprunt sérieux aux eaux contaminées de la Deûle ou à l'eau ferrugineuse des puits, on recourut à la science hydraulique qui trouva dans les sources d'Emmerin de l'eau très-pure, captée à l'endroit même où elle sort de terre et tenue par conséquent à l'abri de toute influence pernicieuse.

Distribution
d'eau.

Deux machines de 90 chevaux chacune, installées près du réservoir inférieur où convergent toutes les conduites d'amenée, servent à y pomper les eaux et à les refouler dans le réservoir supérieur placé au sommet de la colline, dite de l'Arbrisseau; là elles atteignent l'altitude de 50 mètres et exercent ainsi une pression atmosphérique considérable sur tout le réseau de la distribution intérieure urbaine. Tel est l'agencement de ce service aquifère mis à la disposition du peuple Lillois qui peut ainsi boire, arroser ses rues, nettoyer ses égouts, faire ses blanchissages et sa cuisine, alimenter ses machines fixes et mobiles, embellir ses jardins, posséder des rivières factices, prendre des bains tout à son aise, et faire jaillir de puissantes gerbes qui semblent regarder avec mépris l'eau malpropre de la Deûle, leur humble voisine.

Le débit, faible en hiver, s'élève en été à 15 ou 16,000 mètres cubes par jour. Après l'industrie qui utilise 8,000 mètres, la Ville et les particuliers se partagent 3,500 mètres pour les usages domestiques et d'agrément, 2,000 mètres pour les établissements et les 80 bornes-fontaines, enfin 2,500 mètres pour l'irrigation des fils d'eau et l'arrosage des squares et des promenades. Semblable aux nervures d'une feuille immense, la canalisation va toujours en se divisant, et les 16,802 mètres de conduite-mère à 60 centimètres de diamètre se terminent par le mince filet d'eau qui tombe goutte à goutte sur la pierre du remouleur. La longueur totale des tuyaux de distribution dépasse 84,000 mètres.

La captation de toutes ces sources, le passage du collecteur à travers le vaste réservoir naturel de la vallée de l'Arbrisseau, d'une superficie de 152 kilomètres carrés qu'alimentent 403 millions de mètres cubes d'eaux pluviales par année moyenne, donnent la certitude que la distribution de Lille pourra disposer quotidiennement d'un cube d'eau minimum de 40,000 mètres cubes en temps d'étiage le plus bas. Nos arrière-neveux n'auront donc pas à redouter les tourments de la soif.

Mais s'il est nécessaire pour laver les rues de jeter dans les ruisseaux un volume d'eau capable d'enlever les ordures qui les encombrent ou la fange qui les empeste, il n'est pas moins urgent d'éliminer au plus vite et de rejeter loin de la ville tous les détritiques, toutes les ordures de provenance domestique ou manufacturière.

Égoûts
et Collecteurs.

Lorsqu'en 1859, dans le cabinet des études de l'hôtel-de-ville, nos ingénieurs traçaient le plan des artères de la cité future, ils n'omirent point son réseau souterrain et c'est simultanément avec les travaux de voirie extérieure que l'on entreprit l'exécution d'un projet, sagement étudié, sagement conçu, disposé suivant la topographie du sol, et destiné à doter la ville d'un système d'assainissement qui la débarrassât de toutes ses impuretés.

Les canaux secondaires ou égoûts se promènent sous les rues dont ils recueillent les eaux souillées pour les déverser à leur tour dans les branchements principaux ou collecteurs. La ville a été divisée en huit bassins de superficie à peu près équivalents; chacun est desservi par un collecteur ayant une section libre de 2^m50 en diamètre pour 100 hectares de territoire. Tous ces collecteurs se réuniront ainsi que ceux formés par les canaux intérieurs dans le grand collecteur de 3,300 mètres, qui conduira la totalité des eaux impures à l'extérieur de l'enceinte et à l'aval de la rivière de la Deûle. Là, elles pourront être reprises et utilisées par l'agriculture, d'après les procédés d'irrigations et de colmatage dont notre compatriote M. Adolphe Mille, inspecteur des ponts-et-chaussées, s'est

fait l'ardent propagateur pour l'affectation des eaux parisiennes à la fertilisation des plaines de Gennevilliers. C'est dans ce sens que doivent se porter les réformes si désirables au service de draguage actuel.

Le grand collecteur suit la rue Nationale par 4^m. de largeur et 0^m,00072 de pente. En cas d'orage, l'eau peut s'élever à 2^m. au-dessus du radier, et écouler par des déversoirs le trop plein dans le port de la Deûle intérieure. Actuellement la longueur des égouts construits est de 44,260 mètres : elle doit atteindre 105,000 mètres.

Canaux
intérieurs.

Les interminables difficultés suscitées par la question des moulins approchent enfin de leur solution. Le gain du procès Roure à Douai, du 8 janvier 1877, l'achat de l'usine Saint-Pierre du 16 mai 1877 au prix de 270,000 francs font rentrer la Ville en possession de ses avantages aliénés par les ventes de 1821 et de 1858. L'ensemble des projets de canalisation pourra alors recevoir son exécution complète et, par la différence du plan d'eau de la Basse-Deûle, interdire le retour des inondations souterraines qui, en 1872, ont causé un si grave préjudice aux propriétés des sections de Wazemmes et d'Esquermes.

On ne saurait, au point de vue de la salubrité, apporter trop de vigilance dans l'étude de cette question. Veut-on savoir la masse d'eau qui se répand sur la surface des 714 hectares enclos par les fortifications? D'après les données de M. Meurein, le sagace observateur des phénomènes météorologiques, la pluie tombée à Lille en 24 heures représente 13,000 mètres cubes qui, ajoutés aux 15,000 mètres cubes de la distribution d'eau font un total de 28,000 mètres cubes.

Les canaux du Vieux-Lille, ces fossés des diverses enceintes, ces vestiges des agrandissements successifs sont le réceptacle des eaux ménagères et industrielles des quartiers populeux qu'ils traversent ; les déjections fermentescibles qu'ils charrient provoquent des émanations miasmatiques compromettantes au plus haut point pour la santé publique. Diverses mesures réglementent le renouvellement

de l'eau dans la plus grande proportion possible. Nos Administrations modernes continuent ainsi les traditions du Magistrat de Lille, toujours vigilant à lui assurer artificiellement les avantages d'une importante rivière que ne lui a pas départie la nature.

La Deûle prend sa source à Carency, dans le Pas-de-Calais, passe à Lens, Don, Haubourdin et se jette dans la Lys à Deûlemont. En 1271, elle fut canalisée de Don jusqu'à Lille, et Don fut joint à La Bassée par un canal semblable, en vertu d'un accord entre Jean, châtelain de Lille, et les Échevins, les Huit-Hommes, les Jurés et toute la commune. Avant 1693, le volume propre de la Deûle n'était que de 2,000 litres par seconde. A la suite des grands travaux terminés en 1697 sous la direction de Vauban pour assurer la tension des inondations militaires, un emprunt fait à la Scarpe porte ce volume à 2,650 litres. L'exhaussement des rives de la Scarpe, et l'approfondissement du lit de la Deûle à deux époques successives, en 1749 au prix de 413,539 francs, et en 1810 par les prisonniers Espagnols au prix de 616,062 francs, augmentent le débit de 1,260 litres. Depuis 1825, les relèvements du niveau de la Scarpe, les curages de la Deûle en 1860 pour porter son tirant d'eau à 2 mètres, l'élargissement des débouchés des ponts ont élevé l'alimentation à 5870 litres. A dater de 1865, ces ressources ont été réduites de 780 litres par le dessèchement des marais de la Deûle dont les eaux dirigées vers l'écluse Saint-André sont refoulées dans un tuyaux de conduite, vers le nouveau canal de Roubaix, par de puissantes pompes établies près de la poterne de l'abattoir. En nombres ronds le débit de la Deûle peut donc être évalué à 5000 litres par seconde, soit à 432,000 mètres cubes en 24 heures.

Canal
de la Deûle.

La Deûle forme dans la traversée de Lille les biefs distincts de la Haute et de la Moyenne-Deûle dans lesquels se vident les nombreuses riviérettes qui la sillonnent en tous sens : les eaux croupissantes appelées par une pente légère s'y rendent tant bien que mal et sont entraînées par le tirage ou des chutes des moulins Saint-

Pierre ou des chasses des écluses des Célestines et du sas de Saint-André. Il est temps qu'une bonne maçonnerie assure par un radier l'écoulement rapide des eaux et par une voûte soustraie les riverains à ces foyers d'infection.

Ingénieurs. Les travaux de la transformation de Lille ont été dirigés par les ingénieurs M. Gosselin de 1860 à 1862, M. Lemaitre de 1862 à 1867 et M. l'ingénieur en chef Masquelez, depuis cette époque. Il y aurait ingratitude à omettre les noms de M. Menche de Loisine, auteur de savants mémoires et de M. Henri Kolb, depuis inspecteur général et conseil désintéressé de la Ville dans les études générales de l'agrandissement. C'est à ces éminents ingénieurs des ponts-et-chaussées que nous devons le magnifique travail de la dérivation de la Deûle au pont de la Barre et la construction des quais qui longent les glacis de la Citadelle.

Constructions particulières. La nécessité de ces travaux, de ces métamorphoses, justifiait l'élan général de la bourgeoisie lilloise, qui manifestait pour le luxe des habitations et l'embellissement de la cité ses goûts traditionnels. Les nouveaux quartiers se peuplaient comme par enchantement. Les étrangers des villes voisines, des Belges, des Hollandais, des Anglais édifiaient des constructions. Les bras n'étaient plus assez nombreux, on appelait du dehors des ouvriers qui adoptaient près de leur chantier un domicile définitif. Les entrepreneurs soutenus par les subventions des capitalistes, les architectes du pays excités par la concurrence des Bruxellois et des Parisiens construisaient de riches hôtels qui rehaussaient la splendeur de la ville nouvelle. Stimulés par l'amour-propre, les habitants des vieux quartiers enlevaient de leurs façades à briques rouges et pierres blanches le stupide badigeon qui les déshonore. Ils faisaient jaillir de leurs gagnes ces belles figures à mi-corps, et rendaient au jour ces cordons de fleurs, ces élégants emblèmes qui donnent aux maisons de l'architecture espagnole un cachet gracieux.

Lille possédait peu de monuments. Cette pénurie a heureusement sauvé de la destruction l'arc-de-triomphe élevé en 1682 à la gloire de Louis XIV : la noblesse de ses proportions révèle le génie du grand siècle. La statue du brave général Négrier, érigée en 1849, n'était que le souvenir funèbre de nos dissensions. Le Conseil général voulut assurer à ses membres des salles de séances et de commissions, à ses fonctionnaires des bureaux, au préfet un hôtel en rapport avec l'importance du département et de son chef-lieu. Au point de jonction de ses principales artères, au centre même de l'agglomération s'éleva le nouvel hôtel de la Préfecture, d'après les plans de M. Marteau. Les bâtiments et le jardin occupent une superficie de 11,000 mètres. Le total définitif des dépenses faites pour sa construction et son ameublement atteint la somme de 2,900,694 fr. 17.

Hôtel de la
Préfecture.

Sur l'un des côtés de la place qui précède ce Palais, à l'angle d'une des rues qui y aboutissent, se dresse une fontaine érigée à la mémoire de M. Paul Vallon, préfet du Nord, décédé le 9 novembre 1865. C'est un hommage du département à ce magistrat dont l'administration bienveillante sut concilier les intérêts opposés dans la difficile question de l'agrandissement.

Fontaine
Vallon.

En 1867, la Compagnie du chemin de fer du Nord habilla d'une façade en pierre les laids pignons rouges de la Station : les bâtiments de l'ancienne gare de Paris furent transportés à Lille. Dans l'axe de son frontispice fut ouverte, le 1^{er} août 1870, la rue de la Gare, large voie qui donnait un rapide accès au Théâtre, à la Grand'Place, au cœur de la ville, par la rue des Manneliers élargie cinq ans plus tard. En supprimant d'ignobles impasses, elle anéantissait malheureusement les derniers vestiges de la Halle échevinale, édifiée en 1233 et qui avait été le siège de notre édilité jusqu'à l'époque de sa translation au palais de Rihour en 1664.

Gare du chemin
de fer.

Eglise
Saint-Maurice.

L'église Saint-Maurice, l'antique monument de la foi de nos pères, autour duquel les générations lilloises étaient venues successivement se presser, ne pouvait rester dans l'oubli. Le zèle infatigable de son Doyen, M. Lecomte, sut lui assurer le double concours de la générosité des fidèles et du bon vouloir des diverses municipalités. Sous la direction de l'architecte Philippe Cannissié, on procéda à l'agrandissement et à une restauration complète de cet édifice, dans son style primitif. Tous les matériaux sont de premier choix ; le bronze seul employé pour les scellements a coûté 80,000 fr. En voyant sa belle flèche s'élançer vers le ciel d'un si prodigieux élan, on se reporte à ces paroles de Michelet : « Qui » ne reconnaîtrait la cité de Dieu élevant jusqu'à lui la pensée de » l'homme ? Chacune de ces aiguilles est une prière, un vœu » impuissant arrêté dans son vol par la tyrannie de la matière ! »

Collections
artistiques.

Le succès de l'Exposition de peinture sur l'emplacement de la Digue, en 1866, démontre les goûts artistiques de la population. La réussite ne fut pas moindre pour l'Exposition qui groupa, en 1874, dans les galeries de l'ancienne Préfecture, les objets religieux disséminés dans le nord de la France et la Belgique. Ce goût délicat pour les belles choses, on peut le satisfaire en parcourant la maison que M. Gentil-Descamps avait convertie de la cave au grenier en une authentique et agréable résidence du temps passé, un vrai musée de Cluny ! D'autres collections partielles excitent l'intérêt des connaisseurs. Il y aurait à s'arrêter longtemps dans ces cabinets décorés d'assiettes et de panoplies, et que meublent les armoires d'ébène à incrustations d'ivoire, devant les Delft, les Saxe et les Limoges, les dressoirs d'argenterie, les bronzes et les potiches du Japon et de la Chine, devant les « tapis à hystoires » des anciennes fabriques de Flandre et de Beauvais. Ici, on admire les œuvres de peinture et de statuaire où Boucher, Diaz, Breton, Billet, Carpeaux ont marqué leur originalité puissante ; là, les toiles remarquables de nos amateurs Herlin, Schoutteten, Denneulin, Sauvaige. Ailleurs, on feuillette avec respect les albums d'eaux-fortes, ou les raretés bibliographiques,

aux riches reliures. L'étude de la collection E. Cussac, pour n'en citer qu'une seule, révèle tout ce qu'une excursion chez nos amateurs lillois offre de jouissances à la curiosité publique et de ressources aux recherches archéologiques.

Ces vastes boulevards, ces avenues ombragées, ces guirlandes de gaz de plusieurs kilomètres, ces cascades, ces jardins émaillés de fleurs et égayés par des concerts quotidiens donnaient à Lille les séductions d'une capitale. Les voies ferrées amenaient chaque dimanche, chaque jour de fête, un public nombreux attiré par les plaisirs, les exhibitions, les spectacles. En faisant le compte approximatif des dépenses de la population flottante, hôtes d'un jour ou habitants des garnis et des hôtels, on arrive à un chiffre considérable : si le pauvre nomade est forcément économe, le riche touriste ne ménage guère sa fortune. Encouragé par le succès, le commerce local convertissait les rues en entrepôts des produits destinés à satisfaire le luxe et le confort, et ses beaux magasins s'approvisionnaient de ce qui flatte la gourmandise et la vanité.

Transformation
générale.

Cette transformation matérielle occasionnait un regrettable changement moral dans quelques familles. Les coutumes calmes et un peu flegmatiques font place à des mœurs plus raffinées. En dépit de la cherté croissante de la vie que causent l'augmentation des loyers et les besoins nouveaux, les vieux Lillois cèdent eux-mêmes à ce désir du bien-être, à ce besoin de distraction. C'est une physionomie nouvelle du bourgeois de Lille dont M. Pierre Legrand a tracé le portrait d'un pinceau si vrai et si délicat. Le brillant landau vient remplacer l'humble vinaigrette. La femme du filateur abandonne les balances de son comptoir pour aller faire les honneurs des somptueux salons de son hôtel : parfois, du reste, les salles d'asile y gagneront une présidente généreuse et dévouée. Aux habitudes patriarcales succèdent des goûts de dissipation que ne retiennent plus les motifs de réserve réciproque, de dignité personnelle nécessaires dans une ville où tout le monde se connaît. Nous ne sommes plus au temps où, à la sonnerie du couvre-feu de dix heures, nos pères disaient : « Jacquart sonne, il est temps de se retirer. »

Solennités
religieuses.

L'observateur relève ici un trait : malgré les révolutions sociales, l'esprit religieux s'est maintenu dans les masses populaires comme une tradition vivace des âges antérieurs. Il se manifeste par des faits éclatants et d'imposantes solennités. En 1854, fut posée la première pierre de la Basilique de N.-D. de la Treille et de Saint-Pierre ; le 21 juin 1874, la statue miraculeuse de la Vierge y fut transférée, après son couronnement sur la place de la République, au milieu d'un concours immense de fidèles. Tous, nous avons ressenti une émotion profonde à la vue de ces cortèges innombrables et devant cette auguste assemblée d'évêques implorant la bénédiction divine sur la foule respectueusement inclinée.

L'illustre Fénelon était venu à Lille le 4^{er} mai 1708 sacrer l'électeur de Cologne, Joseph Clément : son vénérable successeur, le cardinal Régnier, y vint le 12 octobre 1872 sacrer Mgr Delannoy, doyen de Saint-André, appelé à porter sur de lointains rivages l'ardeur de son zèle apostolique.

Nouvelles
églises.

Au sein des agglomérations nouvelles, le Conseil municipal n'avait élevé que l'église Saint-Michel. Elle ne pouvait suffire aux besoins religieux de leurs nombreux habitants. Déjà l'initiative particulière d'une noble dame avait érigé la belle église de l'Immaculée Conception desservie par les R.-P. Jésuites. La libéralité des familles se donna la pieuse mission de combler cette lacune par les chapelles des Dominicains rue Puébla puis rue Notre-Dame, celle des Flamands rue des Rogations, et de Saint-Joseph rue Gantois, et enfin par l'église du Sacré-Cœur, témoignage immortel de la reconnaissance des Lillois envers la Providence qui leur évita les désastres et les humiliations d'un siège en 1871.

Les communions évangéliques ont aussi leurs églises et écoles spéciales. Le temple protestant, d'une belle architecture, s'élève rue Jeanne-d'Arc et les résidents anglais se réunissent dans une chapelle décorée de vitraux *memorials* en l'honneur de leurs parents décédés.

L'Exposition de 1867 fut l'apogée de la grandeur du second Guerre de 1870 Empire. Tous les souverains étaient venus à Paris rendre hommage à la suprématie française. Trois ans plus tard, l'ennemi couvrait de ses hordes triomphantes le sol sacré de la patrie. L'année 1870 vit courir à la défense du pays nos enfants, sans armes, sans vêtements, sans expérience du rude métier de soldat qu'on leur imposait tout-à-coup. Notre contrée paya largement sa dette, et 240 noms inscrits sur les tables de marbre de l'Hôtel-de-Ville diront quelle fut sa part dans l'hécatombe patriotique. On y lit avec une admiration douloureuse ceux des deux frères Fockedey, tués au pied de la bannière du vaillant Charrette. Ces tables sont surmontées d'une statue de Lille portant des palmes et des couronnes d'immortelles. Lorsque son burin traçait cette figure empreinte de désolation, le sculpteur Biebuyck a dû s'inspirer d'un verset de la Bible, sublime dans sa simplicité : « Rachel plorans filios suos noluit consolari quia non sunt. » Contre les éléments, les privations, les forces écrasantes d'un ennemi supérieur, luttâ opiniâtrement la petite armée de notre concitoyen Faidherbe accouru d'Afrique à la voix de la France qui réclamait tous ses fils. Mais l'héroïsme seul était impuissant à sauver la noble mutilée !

Après avoir été à l'honneur, il fallait être à la peine. Les calamités de 1870 arrêtaient tout mouvement commercial, suspendent toutes les transactions, suppriment tout crédit. Les maisons les plus sérieuses qui n'avaient jusque là considéré l'Entrepôt que comme le mont de piété des commerçants gênés, s'estiment heureuses d'y trouver pour leurs marchandises warrantées un asile, hélas ! trop vite insuffisant.

La crise financière qui sévit alors sur la contrée avec une si redoutable intensité fit regretter, une fois de plus, les ateliers monétaires supprimés en 1857. Le fonctionnement de notre ancien Hôtel des monnaies aurait pu remédier à la perturbation profonde de tous les intérêts compromis. Cet établissement par l'importance de sa

fabrication avait, pendant deux siècles, tenu un rang supérieur. De 1839 à 1843 notamment, sa production atteignait les $\frac{2}{3}$ de toute la monnaie d'argent fabriquée en France, et de 1852 à 1857, il avait largement concouru à l'émission des 48,500,000 fr. de nouvelles pièces de cuivre lors du retrait en masse des anciennes monnaies de billon.

Les effets désastreux de la crise furent combattus par la création de billets de 1, 2, 5, 10 et 20 francs qu'émirent des particuliers associés sous le nom de Banque d'émission, la Ville de Lille, le Crédit du Nord et d'autres établissements financiers. La mise en circulation était proportionnelle aux besoins : elle atteignit 13 millions pour la Banque d'émission qui clôtura ses opérations à la fin de 1871, et 14,120,000 pour la Ville de Lille qui put, par cet expédient, échapper aux embarras les plus graves. Le mouvement hebdomadaire était de 2 millions environ pour les salaires d'ouvriers.

Stagnation
générale.

La formation du Comptoir d'escompte, en 1848, dans un moment où toutes les relations de banque étaient rompues, avait sauvé la situation. En 1870, la succursale de la Banque, que dirigeait M. Ch. Verley, par une temporisation indulgente, facilita le rétablissement de la circulation fiduciaire et la reconstitution du crédit commercial. C'est à l'heureuse solidarité qui unit les diverses institutions financières que notre contrée dut le privilège de traverser sans sinistre grave cette époque de commotions : c'est elle qui permit aux manufactures de conserver une grande part de leur activité si nécessaire aux travailleurs.

Mais le coup était porté aux opérations de longue haleine. La mobilité des événements politiques, l'incertitude de l'avenir, la fatalité qui semble sans cesse déjouer les espérances de paix européenne, ont momentanément arrêté le grand mouvement progressif qui transformait la ville. Les ressources de la vente des terrains lui font défaut alors que les charges de l'amortissement des emprunts augmentent, et que nos divers quartiers réclament des améliorations urgentes et dès longtemps promises.

C'est ici le moment d'examiner en détail le budget municipal, d'apprécier les éléments divers qui le constituent. Initions-nous tout d'abord aux besoins qu'il doit satisfaire, avant d'énoncer les ressources par lesquelles il y répond, non pas dans un esprit de contrôle qui ne nous conviendrait pas, mais comme un négociant sage qui veut éclairer sa situation par l'inventaire de son bilan annuel. Prenons le budget de 1877, tel qu'il vient d'être voté le 16 janvier dernier. Son énoncé nous donnera l'ensemble des recettes et des dépenses communales.

VILLE DE LILLE.

BUDGET DE L'EXERCICE 1877.

	RECETTES.	DÉPENSES.
Ordinaires.	4,823,886 20	3,241,576 »
Extraordinaires.	989,899 »	2,404,974 13
	5,813,785 20	5,646,550 13
Excédant des Recettes sur les Dépenses : 167,235 07		

VILLE DE LILLE.

BUDGET DE L'EXERCICE 1877

1876. — PRINCIPAL DES CONTRIBUTIONS DIRECTES.

Contribution foncière.....	556,244	»
» des portes et fenêtres.....	458,966	»
» personnelle et mobilière.....	388,624	»
» des patentes.....	1,106,962	27
	<hr/>	
TOTAL.....	2,510,796	27

RECETTES.

RECETTES ORDINAIRES.

Prélèvements sur les contributions	279,705	»
Chiens, chevaux, voitures et permis de chasse.....	47,700	»
Produits d'amendes, confiscations et vérifications....	14,350	»
Location de propriétés et rentes.....	24,781	20
Produit brut de l'octroi.....	3,485,000	»
Voirie, pesage, jaugeage, stationnement, etc.....	112,900	»
Droits de place aux halles et marchés.....	192,200	»
Droits de place et d'abattage à l'abattoir.....	135,000	»
Magasins généraux et entrepôts.....	22,100	»
Balayage, bains, salubrité.....	34,100	»
Produit de la distribution d'eau	220,000	»
Concessions et entreprise des cimetières.....	80,000	»
Indemnités et allocations diverses	26,050	»
Intérêts des fonds du Trésor public.....	30,000	»
Comptabilité d'enregistrement	120,000	»
	<hr/>	
	4,823,886	20

RECETTES EXTRAORDINAIRES.

Prélèvements sur les contributions.....	426,836	»
Surtaxes sur les liquides.....	380,000	»
Produit des ventes de terrains.....	150,000	»
Cession et location de terrains.....	15,500	»
Frais de ventes des adjudicataires.....	14,000	»
Fondation Alexandre Leleux. — Intérêts.....	1,663	»
Vente des fruits et des plantes des jardins.....	1,400	»
Vente des plans de la ville agrandie.....	500	»
	<hr/>	
	989,899	»

DÉPENSES.

DÉPENSES ORDINAIRES.

FRAIS D'ADMINISTRATION.

Bureaux et personnel	80,000	»
Recette municipale et frais.....	29,732	»
Timbres, impressions, etc.....	27,500	»
Travaux municipaux, personnel.....	74,200	»
Octrois, frais de perception	303,290	»
Police, personnel et entretien.....	278,700	»
Conseil de prudhommes.....	4,000	»
Chauffage et éclairage (mairie).....	14,000	»
Droits de pesage et mesurage.....	6,550	»
Surveillance des marchés et de la foire.....	5,200	»
Entrepôts et magasins généraux	32,213	»
Perception des impositions.....	18,365	»
Frais et gratifications aux agents municipaux.....	20,326	»
	<hr/>	
	894,076	»

CHARGES ET ENTRETIEN DES BIENS COMMUNAUX. — SURETÉ. — SALUBRITÉ. —
HYGIÈNE. — SANTÉ PUBLIQUE. — GRANDE ET PETITE VOIRIE.

Contributions, assurances, loyers et entretien des biens communaux.....	164,783	»
Éclairage public.....	137,500	»
Bataillon des sapeurs-pompiers.....	75,964	»
Distribution d'eau et arrosement.....	68,100	»
Bains à prix réduits et école de natation.....	11,900	»
Vaccin et inspection médicale.....	10,000	»
Abattoir public.....	5,600	»
Cimetières.....	9,371	»
Services de surveillance et de salubrité.....	15,800	»
Entretien des chemins vicinaux.....	22,571	»
» des chaussées pavées.....	70,000	»
» » empierrées.....	12,000	»
Canaux, aqueducs, égoûts.....	62,300	»
Enlèvement des neiges et des glaces.....	3,000	»
Nettoisement de la voie publique.....	123,000	»
» des marchés.....	5,000	»
	<hr/>	
	796,889	»

DÉPENSES MILITAIRES.

Subside au bataillon des canonniers.....	3,000	»
Frais de casernes et des lits militaires.....	30,000	»
	<hr/>	
	33,000	»

SECOURS AUX ÉTABLISSEMENTS DE CHARITÉ. — PENSIONS.

Remboursements de frais aux hospices.....	12,000	»
Subsides au bureau de bienfaisance.....	206,000	»
Prêt gratuit Barth, Masurel.....	3,500	»
Imprimés des sociétés de secours mutuels.....	500	»
Sociétés charitables.....	13,500	»
Aliénés, aveugles, enfants trouvés.....	50,000	»
Pensions et secours à divers.....	6,500	»
	<hr/>	
	292,035	»

INSTRUCTION PUBLIQUE ET BEAUX-ARTS.

Détail, voir pages 64-65 1,030,576 »

CULTES, ETC.

Cultes .	{	Catholique	27,000	»	}	30,000	»
		Évangélique.....	1,000	»			
		Israélite	2,000	»			
Dépenses imprévues.....		15,000		»			
Fêtes communales		30,000		»			
Comptabilité d'enregistrement.....		120,000		»			
						<u>195,000</u>	»

DÉPENSES EXTRAORDINAIRES.

Subvention à la société hippique.....	5,000	»
Frais d'études	6,400	»
Acquisition de terrain d'alignement	20,000	»
Réparations aux églises	20,000	»
Rues et chemins vicinaux.....	55,000	»
Continuation de la distribution d'eau.....	70,000	»
Frais de vente de terrains.....	11,000	»
Fondation Leleux, intérêts.....	1,663	»
Musées et archives	8,700	»
Élèves pensionnaires et artistes.....	10,850	»
Service des emprunts	2,101,605	22
Timbres et frais de commission.....	55,000	»
Intérêts dus à divers.....	39,265	91
Redevance au domaine de l'État.....	490	»
	<u>2,404,974</u>	13

LES FINANCES.

DÉPENSES.

Les travaux si multiples de la transformation de Lille énumérés dans les pages précédentes démontrent la nécessité d'une grande administration, l'utilité des services des études, des bâtiments, des eaux et de la voirie que gouverne l'Ingénieur-directeur des travaux municipaux. Au ressort du secrétariat-général de la mairie appartiennent les bureaux militaires, celui de comptabilité et du contentieux, des contributions et élections, et celui de l'état-civil.

ÉTAT - CIVIL.

Le Dénombrement général de la ville de Lille, arrêté le 31 décembre 1876, établit comme suit le nombre des habitants.

Population municipale ..	{ agglomérée..	130,068
	{ éparse.....	25,625
— en bloc.....		7,082
		<hr/>
		162,775

Le bureau de l'État-civil publie annuellement les tables du mouvement de la population : elles donnent le relevé numérique des naissances, mariages, décès, maladies, etc., constatés dans l'année.

Empruntons à ces documents les répartitions de la nationalité et par cultes, par sexes, maisons et ménages, par professions et par âges. Leur examen présente d'utiles renseignements à l'observation de l'économiste comme à la prévoyance de l'administrateur.

Le regretté docteur Chrétien faisait des tableaux de l'État-civil l'objet spécial de ses intéressantes recherches. A son exemple, comparons entre eux quelques-uns des résultats des périodes de 1866 à 1872 et de 1872 à 1876.

État-Civil. — Période 1872-1876.

ANNÉES.	NAISSANCES					DÉCÈS			EXCÉDANT DES NAISSANCES SUR LES DÉCÈS.	Morts- nés.	Ma- riages.	DEGRÉ D'INSTRUCTION.			
	Masculins.	Féminins.	Légitimes.	Natu- relles.	TOTAL.	Masculins.	Féminins	TOTAL.				Ont signé.		N'ont pas signé.	
												Hommes	Femmes.	Hommes	Femmes.
1872	3198	3088	5099	4487	6286	2162	2101	4263	2023	515	4555	4213	924	342	631
1873	3002	2920	4694	4228	5922	2296	2237	4533	4389	472	4495	4164	860	331	635
1874	3145	2925	4860	4210	6070	2127	2062	4189	4881	484	4422	4098	868	324	554
1875	3116	2954	4831	4239	6070	2622	2369	4891	4179	416	4425	4141	856	284	569
1876	3073	2931	4830	4174	6004	2629	2487	5116	888	419	4440	4134	893	306	547
Total..	15534	14818	24314	6038	30352	11736	11256	22992	7360	2306	7337	5750	4401	1587	2936
Moyenne annuelle.	3107	2963	4863	4207	6070	2347	2251	4598	4472	461	4465	4150	880	317	587

VILLE DE LILLE.

RECENSEMENT DE LA POPULATION EN 1876.

DÉSIGNATION des CANTONS ET SECTIONS.	RÉPARTITION par						RÉPARTITION PAR ÉTAT-CIVIL.								
	MAISONS.		MÉNAGES.		INDIVIDUS recensés nominativement.		SEXE MASCULIN.				SEXE FÉMININ.				
	Ville.	Banlieue.	Ville.	Banlieue.	Ville.	Banlieue.	Garçons.	Mariés.	Veufs.	TOTAL.	Filles.	Mariées.	Veuves.	TOTAL.	
SUD- OUEST.	Ancienne Ville ..	4 080	"	2 607	"	8 669	"	2 549	4 479	465	4 493	3 030	4 473	478	4 984
	Wazemmes.....	6 243	83	42 938	434	44 458	490	12 309	8 200	862	21 371	13 057	8 382	4 937	23 376
	Moulins-Lille....	2 224	96	4 470	475	46 779	360	5 066	3 409	268	8 443	5 015	3 428	553	8 696
	Esquermes	845	694	4 299	839	5 705	3 605	2 628	4 674	445	4 447	3 268	4 681	256	5 205
NORD- EST.	Ancienne Ville ..	4 302	"	4 433	"	43 987	"	4 463	2 527	357	7 047	4 343	2 561	802	7 706
	Fives.....	"	4 755	"	2 771	"	44 724	3 616	2 236	190	6 044	3 138	2 239	315	5 702
	Saint-Maurice... CENTRE	"	4 396	"	2 462	"	9 446	2 852	4 733	480	4 765	2 712	4 759	351	4 822
SUD-EST.....	4 633	"	4 031	"	44 376	"	5 292	2 795	529	8 616	4 788	2 678	818	8 284	
OUEST.....	4 388	"	4 689	"	45 349	"	4 608	2 765	341	7 714	4 341	2 818	869	8 223	
TOTAUX	4 255	"	3 215	"	44 075	"	3 986	4 918	208	6 112	4 500	4 942	581	7 023	
	15 940	4 021	37 082	6 378	130 068	25 623	47 069	28 438	3 245	78 752	48 402	28 664	6 960	84 023	
	19,961		43,460		155,693										

VILLE DE LILLE.

RECENSEMENT DE LA POPULATION EN 1876.

DÉSIGNATION des CANTONS ET SECTIONS.	REPARTITION PAR NATIONALITÉS.													RÉPARTITION PAR CULTES.						
	FRANÇAIS			Anglais, Irlandais.	Américains.	Allemands.	Belges.	Hollandais.	Italiens.	Espagnols.	Portugais.	Suisses.	Russes.	Autres Étrangers.	Catholiques.	Calvinistes.	Luthériens.	Israélites.	Autres cultes.	Individus qui ont déclaré ne suivre aucun culte.
	Nés dans le département.	Nés hors du département.	Étrangers naturalisés Français.																	
SUD- OUEST. { Ancienne Ville.	6 383	4 568	4	35	2	32	4 094	24	3	5	2	44	40	4	8 980	80	8	15	68	23
Wazemmes....	23 756	3 069	84	208	23	93	17 287	154	19	23	"	22	5	4	43 629	346	229	367	114	65
Moulin-Lille ..	7 588	4 275	"	400	"	18	8 085	71	"	"	"	5	"	"	16 693	157	93	65	106	25
Èsquermes....	5 553	484	4	144	"	3	3 472	23	4	4	"	2	4	"	9 425	75	37	20	64	31
NORD- EST. { Ancienne Ville.	14 344	4 298	47	54	2	39	4 887	58	19	4	"	26	10	"	14 469	63	32	46	133	40
Fives.....	5 849	4 243	65	47	"	8	4 558	26	3	4	"	2	"	4	14 392	87	54	42	148	53
Saint-Maurice .	5 440	565	11	43	4	14	3 484	22	5	"	"	2	3	"	9 353	74	46	27	66	21
CENTRE.....	14 829	2 638	4	30	4	22	2 308	25	16	4	"	17	4	"	16 601	470	29	75	46	9
SUD-EST.....	12 493	4 633	71	30	"	32	4 926	21	16	3	"	10	2	5	15 768	46	27	24	102	8
OUEST.....	9 664	2 445	3	33	"	37	4 202	22	8	4	"	8	7	5	12 960	62	47	90	4	2
TOTAUX.....	99 539	45 948	287	658	32	295	45 303	446	90	39	2	108	39	49	159 270	1 430	572	768	788	247
	FRANÇAIS 115.744			ÉTRANGERS 47.031											162,775					

VILLE DE LILLE.

RECENSEMENT DE LA POPULATION EN 1876.

RÉPARTITION PAR PROFESSION.															
DÉSIGNATION DES PROFESSIONS.	INDIVIDUS EXERÇANT DIRECTEMENT LES PROFESSIONS OU EMPLOIS CI-DESSOUS, comme								HOMMES, FEMMES, ENFANTS et Domestiques, vivant du travail des précédents.				TOTAL GÉNÉRAL.		
	Chefs ou Patrons.		Commis ou Employés.		Ouvriers.		journaliers, concierges, hommes de peine, etc.		Famille.		Domestiques attachés à la personne.		Sexe Féminin.	Sexe Masculin.	TOTAL.
	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H.	F.	S. m.	S. f.	H.	F.			
Agriculture	402	36	"	"	234	423	218	472	688	4 064	440	247	4 682	4 612	3 294
Industrie.....	1 090	483	1 440	240	19 220	21 494	2 031	4 489	18 733	25 334	672	4 454	42 876	49 593	92 469
Commerce et Transports ..	4 659	4 796	2 399	619	4 424	348	2 636	922	9 170	43 389	4 392	2 687	24 680	49 734	41 411
Professions libérales.....	1 639	1 012	473	48	30	2	164	33	4 210	2 342	393	4 042	3 914	4 449	8 360
Personnes vivant exclusive- ment de leurs revenus..	1 675	4 368	43	8	"	"	236	201	4 042	4 685	852	2 496	3 818	5 461	9 279
Mendiants, Vagabonds, etc.	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	125	469	594
Professions inconnues.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	456	130	286
TOTAL ÉGAL à la population recensée <i>nominativement</i>												74 248	81 445	155 693	
POPULATION comptée à part.....												4 504	2 578	7 082	
POPULATION TOTALE de la commune.....												78 752	84 023	162 775	

VILLE DE LILLE.

RECENSEMENT DE LA POPULATION EN 1876.

RÉPARTITION PAR AGES.									
AGES.	SEXE MASCULIN.				SEXE FÉMININ.				
	Garçons.	Mariés.	Veufs.	TOTAL.	Filles.	Mariées.	Veuves.	TOTAL.	
De 0 à 12 mois.....	2 475	"	"	2 475	2 531	"	"	2 531	
De 1 à 2 ans.....	4 683	"	"	4 683	4 697	"	"	4 697	
De 2 à 3 ".....	4 739	"	"	4 739	4 856	"	"	4 856	
De 3 à 4 ".....	4 834	"	"	4 834	4 887	"	"	4 887	
De 4 à 5 ".....	4 670	"	"	4 670	4 722	"	"	4 722	
De 5 à 6 ".....	4 552	"	"	4 552	4 523	"	"	4 523	
De 6 à 7 ".....	4 574	"	"	4 574	4 634	"	"	4 634	
De 7 à 8 ".....	4 401	"	"	4 401	4 508	"	"	4 508	
De 8 à 9 ".....	4 472	"	"	4 472	4 512	"	"	4 512	
De 9 à 10 ".....	4 452	"	"	4 452	4 517	"	"	4 517	
De 10 à 11 ".....	4 501	"	"	4 501	4 556	"	"	4 556	
De 11 à 12 ".....	4 464	"	"	4 464	4 539	"	"	4 539	
De 12 à 13 ".....	4 371	"	"	4 371	4 478	"	"	4 478	
De 13 à 14 ".....	4 590	"	"	4 590	4 634	"	"	4 634	
De 14 à 15 ".....	4 525	"	"	4 525	4 666	"	"	4 666	
De 15 à 16 ".....	4 648	"	"	4 648	4 689	3	"	4 692	
De 16 à 17 ".....	4 487	"	"	4 487	4 721	8	"	4 729	
De 17 à 18 ".....	4 529	1	"	4 530	4 687	14	"	4 701	
De 18 à 19 ".....	4 478	2	"	4 480	4 687	50	"	4 737	
De 19 à 20 ".....	4 397	9	"	4 406	4 509	263	9	4 781	
De 20 à 21 ".....	4 485	34	1	4 520	4 426	282	5	4 713	
De 21 à 22 ".....	4 004	402	"	4 406	4 237	353	5	4 615	
De 22 à 23 ".....	4 279	181	1	4 461	4 092	473	29	4 594	
De 23 à 24 ".....	4 644	264	3	4 911	966	644	22	4 629	
De 24 à 25 ".....	4 616	483	14	5 113	914	762	19	4 692	
De 25 à 30 ".....	2 895	3 037	80	6 012	2 670	3 781	199	6 650	
De 30 à 35 ".....	4 643	4 417	143	6 203	4 520	4 526	274	6 320	
De 35 à 40 ".....	4 093	4 616	182	5 891	4 293	4 221	330	5 844	
De 40 à 45 ".....	862	3 905	248	5 015	828	3 514	484	4 826	
De 45 à 50 ".....	586	3 347	333	4 236	739	3 000	600	4 339	
De 50 à 55 ".....	454	2 889	395	3 738	639	2 544	714	3 891	
De 55 à 60 ".....	351	2 419	373	2 843	463	1 845	866	3 144	
De 60 à 65 ".....	246	1 483	415	2 144	354	1 091	930	2 375	
De 65 à 70 ".....	177	814	347	1 338	278	680	824	1 782	
De 70 à 75 ".....	411	464	336	911	194	369	719	1 282	
De 75 à 80 ".....	60	228	217	505	134	200	560	891	
De 80 à 85 ".....	16	67	428	211	66	61	250	377	
De 85 à 90 ".....	5	5	21	31	22	11	90	123	
De 90 à 95 ".....	2	1	7	10	3	2	32	37	
De 95 à 100 ".....	1	"	1	2	"	"	2	2	
TOTAL.....	47 069	28 438	3 245	78 752	48 402	28 661	6 960	84 023	
Sexe masculin.....				78,752	Sexe féminin.....				84,023
					} 162,775				

Accroissement
de la
population.

Le recensement de 1872 fixait la population de Lille à 158,117 habitants dont 134,334 à l'intérieur et 23,783 à l'extérieur de l'enceinte fortifiée. Celui de 1866 fixant la population totale à 154,749, il résulte de la différence une augmentation de 3,368 habitants ou 217 pour 10,000. Pour ce laps de temps, l'excès des naissances sur les décès donne une augmentation de 5,844, ou 313 pour 10,000. Donc non-seulement il n'y a pas eu immigration pendant cette période, mais le mouvement d'émigration a fait perdre 2,476 habitants ou 160 pour 10,000.

Que s'est-il passé pendant la seconde période 1872-1876 ?

Le recensement de 1876 fixant la population à 162,775, celui de 1872 l'ayant fixée à 158,117, il en résulte une augmentation de 4,658 habitants ou 294 pour 10,000.

Mais pendant ces cinq années, l'excès des naissances sur les décès est de 7,360 ou 463 pour 10,000. Il y a donc eu une nouvelle perte de 2,700 habitants. Quelles sont les causes de cette dépopulation ? L'élévation des frais d'existence en est la principale sans doute : elle arrête cette tendance qui déprime la population agricole au profit des villes, tendance si remarquable dans le développement de Paris.

Mariages.

Dans la première période 1866-1872, le nombre des mariages a été de 8,394, soit de 1,339 annuellement ou 1 par 112 habitants. Dans la seconde 1872-1876, il est de 7,337, soit de 1,467 annuellement ou de 1 par 108 habitants. Le nombre tend donc encore à s'accroître.

Degré
d'instruction.

Le degré d'instruction de la masse de la population se mesure généralement en établissant le rapport du nombre de ceux qui signent et de ceux qui ne signent pas lors de la conscription militaire et du mariage. Dans la première période 1866-1872, sur 100 individus, 71 hommes et 51 femmes ont signé, et 29 hommes et 49 femmes ne l'ont pas fait. Dans la seconde période 1872-1876, 78 hommes et 59 femmes ont signé, tandis que 22 hommes et

44 femmes se sont bornés à apposer leur croix sur les actes de mariage. Quelle que soit la valeur de cette méthode d'appréciation, ces chiffres démontrent que les sacrifices que s'imposent la ville et les établissements d'enseignement privé pour la propagation de l'instruction ne sont pas stériles.

La puissance de la natalité a légèrement augmenté. Dans la première période, elle est avec 5,851 naissances annuelles de 37 pour 1,000 habitants, ou de 4 par 26 $\frac{1}{2}$; dans la seconde, elle monte avec 6,070 naissances à la proportion de 38 pour 1,000, ou de 4 par 26. Par contre, le rapport des naissances légitimes aux mariages qui était de 3,33 pour la période de 1872 n'est plus que de 3,31 pour la période de 1876.

Le sexe masculin reprend la prédominance numérique qui s'était affaiblie en 1872. Au lieu du rapport de 50,65 garçons et 49,65 filles, sur 100 individus, il est aujourd'hui de 51,45 garçons et 48,85 filles.

Cette prédominance continue à s'accuser dans les chiffres affligeants des mort-nés, où elle dépasse 60 %.

La dépression de la mortalité manifeste les heureux effets des mesures de salubrité et de moralisation qui ont amélioré l'existence générale. Pour 100 naissances, le nombre des décès qui était de 92 en 1856 et de 83 en 1872, n'est plus que de 75,7 dans la période de 1876.

Une discussion approfondie des tableaux statistiques de la population lilloise, la comparaison plus complète de leurs chiffres de 1876 avec ceux des années précédentes et avec les données du recensement de toute la France nous mènerait trop loin.

Bornons nous à signaler la situation inférieure de notre pays sous le rapport de la natalité avec les autres contrées de l'Europe. C'est à douter de son avenir! La Prusse double sa population en 54 ans, l'Angleterre en 52 ans, la France y emploie 240 ans! Sans nous arrêter au petit nombre des mariages, à la dépression

Naissances.

Décès.

Protection
des
nouveaux-nés.

de leur fécondité, insistons sur les mort-nés et sur le décès des enfants ; la mort enlève dans la première année près d'un cinquième des enfants légitimes et près d'un tiers des enfants naturels. Pour combattre cette effrayante mortalité ainsi que le rachitisme et la dégénérescence des survivants, il est urgent d'assurer aux nouveau-nés de la classe ouvrière le seul préservatif efficace : l'allaitement maternel pendant les premiers temps de l'existence. A l'instar de la maison Dolfus d'Alsace, MM. Thiriez père et fils ont organisé, dans leurs établissements, une caisse de secours spéciale en faveur des femmes nouvellement accouchées, afin de leur permettre, pendant six semaines, de se vouer aux devoirs de la maternité. M. le docteur Alfred Houzé de l'Aulnoit s'est fait le propagateur ardent des heureux résultats de cette philanthropique institution ; partout où elle a été adoptée, elle a diminué de près d'un tiers la mortalité qui sévit sur les enfants.

Cimetières. Grâce à l'exactitude des registres de l'état-civil, la ville de Lille peut suivre la destinée de ses enfants. Elle recueille le premier vagissement du nouveau-né, qui vient lui demander sa part de soleil ; quand, sorti de l'adolescence, il a fait choix d'un état, elle reçoit le serment des époux qui veulent s'associer pour parcourir ensemble le chemin de la vie et satisfaire, par leur concours de travail, à la loi de chaque génération et aux besoins du pays, jusqu'au jour où le champ du repos recevra leur dépouille mortelle. Là, ses jardiniers dissimulent sous les fleurs et la verdure l'austérité du lieu funèbre, et secondent ce sentiment si vivace dans tous les cœurs, ce culte pieux des familles pour la mémoire des êtres aimés ravis à leur affection.

La superficie actuelle des cimetières du Sud et de l'Est est de 10 et de 16 hectares.

Police. C'est à pas rapides qu'il faut parcourir le champ des institutions urbaines. N'insistons donc pas sur le service des 9 commissaires de police, des 4 inspecteurs, 142 sergents de ville et 5 gardes-cham-

pêtres ; sur les fonctions de la petite armée d'agents préposés à la voirie , à la salubrité , à la santé publique , aux promenades , aux entrepôts , etc.

Citons , pour mémoire seulement , les 3,325 lanternes à gaz qu'alument (car aujourd'hui elles ne comptent plus sur la lune) la Compagnie continentale et celle de Wazemmes , et les 24 lampes graisseuses à l'huile reléguées , comme des pauvres honteux , dans quelques ruelles obscures des faubourgs. Eclaira e.

La production du gaz est de 13 millions de mètres cubes qui se distribuent par une canalisation souterraine de 150,000 mètres.

Nos deux corps militaires municipaux ne sauraient être passés sous silence. Canonniers
sédentaires

Le bataillon des Canonniers sédentaires conserve ces traditions de courage civique dont le roi Louis XIV félicitait la confrérie de Madame Sainte-Barbe à la batterie du Moulin , en 1667. Leur musée , les souvenirs du général Négrier présentent un vif intérêt. Dignes héritiers des héros du siège de 1792 , en 1809 , à Walcheren , ils payaient pour la défense du pays un tribut mortel de 23 victimes ; en 1848 , ils volaient à Paris protéger l'ordre menacé ; en 1870 , nous les avons vus le sac au dos , la pioche ou l'écouvillon à la main , supporter avec abnégation , pendant plusieurs mois , tous les apprêts d'un siège. Chacun était prêt , en cas d'attaque , à rendre à l'ennemi feu pour feu.

Aussi bien organisés sont les Sapeurs-Pompiers. Pour protéger la ville contre l'incendie , aujourd'hui que des milliers de becs de gaz , de foyers ardents , de matières industrielles en fermentation constituent une cause de dangers continuels , le temps n'est plus où l'on pouvait se contenter de corporations telles que les Vingt-Hommes et de la bonne volonté des particuliers. Au lieu d'un jeton de présence , c'est une solde quotidienne que reçoivent les 350 sous-officiers et soldats. Dès que le guetteur au feu a désigné , par l'un Sapeurs-
Pompiers.

des 12 tintements de la cloche d'alarme, le quartier menacé, aussitôt les 8 postes permanents sont prévenus par le fil télégraphique qui les relie. Dans les 15 dépôts se trouvent réparties : 24 pompes foulantes, 8 aspirantes, 4 à vapeur, 39 tonneaux, 11 dévidoirs, une ambulance; 21 toiles de sauvetage sont déposées sur divers points. Une échelle Bondues, un fire-escarpe, un scaphandre complètent les précautions dont les plus efficaces sont les 581 bouches d'eau en bordure des trottoirs. Rendons hommage au dévouement héroïque des officiers et des soldats toujours prêts à sacrifier leur santé, leur vie même pour la protection des personnes et des propriétés.

BIENFAISANCE.

Assistance
publique.

De tout temps, la pratique de la charité a été un plaisir pour les âmes miséricordieuses et une nécessité politique pour les gouvernements. Lille compte sous ce rapport un grand nombre d'institutions particulières ou publiques. En secourant les malheureux, elles poursuivent parallèlement un but de moralité et d'encouragement au bien; elles constituent aussi l'un des éléments de la sécurité urbaine.

L'Assistance publique embrasse deux administrations, le bureau de bienfaisance et les hospices. Tour à tour régie par des Commissions spéciales à chacun des services, ou par une Commission unique, elle est actuellement, depuis le 21 février 1863, dirigée par un Conseil de quinze membres qui surveillent le patrimoine des pauvres avec une économie prévoyante et jalouse.

Bureau
de
Bienfaisance.

Il faut lire dans une remarquable étude de M. Aimé Houzé de l'Aulnoit la statistique du paupérisme. Le nombre des indigents qui était en 1806 de 46,743, s'élève en 1827 à 25,093 pour une population de 64,291, soit 39 % du nombre d'habitants, sous la

gestion des pauvres sans contrôle. Ces abus cessent en 1855 : la judicieuse répartition des secours par les sœurs de charité limite aujourd'hui le chiffre des assistés à 24,000 pour une population de 160,000, soit 15 %, du nombre d'habitants. Sur une moyenne de 100 pauvres, les paroisses Saint-Sauveur et Saint-Maurice figurent pour 44 %, Saint-André, Sainte-Catherine, Saint-Etienne, La Madeleine pour 41 %, Wazemmes pour 22 %, Moulins-Lille pour 16 %, Fives pour 17 %, Esquermes pour 20 %. Huit sages-femmes et vingt médecins visitent les pauvres et leur donnent chaque jour des consultations dans les dispensaires où 42 sœurs de Saint-Vincent-de-Paul remplissent tous les devoirs de leur sainte mission. La pharmacie centrale des hospices fournit les médicaments. Les dépenses ordinaires s'élèvent à environ 480,000 francs ; en voici quelques détails pour 1872 : 555,044 kil. de pain (177,684 fr.), 84,035 kil. de pommes de terre (9,489 fr.), 15,579 kil. de viande (23,486 fr.), distributions en argent 39,474 fr., vêtements 48,735 fr., etc.

Les logements à prix réduits sont une source abondante de secours. Les fondations charitables érigées dans les cours Pierre Busquet, Jean Frémaux, Muysart, rue des Fossés et rue Détournée en offrent 74 aux indigents. A Wazemmes, rue Gantois, 900 individus trouvent une convenable demeure dans la Cité Napoléon, œuvre bien agencée que l'architecte M. Vandenberghe a revêtue de son style original de construction. Ses six pavillons, reliés par des galeries, et qui occupent un hectare de superficie, renferment 276 chambres suffisamment grandes et aérées ; leur loyer est de 4 fr. 50 au 1^{er} et au 2^o étage et de 3 fr. 50 au 3^e. Le revenu de ces diverses habitations est presque insignifiant, à peine 1 pour 100 de la valeur du capital employé. Pour satisfaire à ses dépenses, le Bureau de bienfaisance a recours à diverses ressources : 480,000 fr. d'allocation du Conseil municipal, 20,000 fr. du droit des pauvres dans les représentations théâtrales, à la moitié du revenu des concessions des cimetières, aux quêtes annuelles à domicile, etc.

Secours
aux
Indigents.

Hospices
et Hôpitaux.

Nous venons de voir par quelle variété de secours le Bureau de bienfaisance s'efforce de prévenir la misère pour n'avoir pas à la guérir. A la vieillesse, à la maladie, aux maux incurables s'ouvrent les asiles et les hospices, fondés par la munificence des bourgeois et des princes ou par les deniers de la commune, comme l'Hospice-Général, au milieu du siècle dernier. Ce vaste établissement recueille environ 1,130 vieillards et 100 enfants. Les hospices des Vieux-Hommes ou Bleuets reçoivent 94 vieillards dont 18 pensionnaires et 56 enfants; l'hospice Gantois 172 vieillards dont 30 pensionnaires, l'hospice Stappaert 60 orphelines. L'hôpital Saint-Sauveur soigne 500 malades et le petit hôpital St-Roch, qui va disparaître, 35. La dépense annuelle de ces établissements s'élève à plus de deux millions.

Hôpital
Sainte-Eugénie.

Pour y pourvoir, le fonds commun de Bienfaisance s'est alimenté jusqu'en 1868 des fondations spéciales et des subventions municipales qui variaient de 80,000 à 120,000 fr., suivant les besoins; mais depuis 1869, le Conseil a supprimé ses subsides, sous prétexte que l'agrandissement de Lille a augmenté la fortune des hospices d'environ 15 millions. L'Administration hospitalière objecte que si un capital supplémentaire de 11,620,000 fr. a été mis à sa disposition de 1859 à 1874, elle a créé pour 400 vieillards des secours mensuels à domicile, elle a dépensé 200,700 fr. pour l'onéreux hôpital Saint-Roch, qui ne possède que 81 fr. de rente; que malgré la cherté croissante de toutes choses, elle a largement pourvu aux besoins de la population misérable des quartiers annexés. De plus elle a édifié sur un terrain de 39,000 mètres, au prix de 4,680,000 fr. l'hôpital Sainte-Eugénie, ce magnifique hôtel-dieu, pourvu de tous les perfectionnements d'hygiène et d'aménagement, grâce au concours de l'expérience des administrateurs et des études de l'architecte, M. Mourcou. Enfin, dans ces dernières années, à l'engouement de la prospérité qui *haussmanisait* toutes les villes, a succédé la mévente des terrains, le froid examen d'une situation surfaite. La passion politique et religieuse, au sujet de la cession de

200 lits à la clinique de l'Université catholique, est venue soulever un déplorable conflit.

Quittons ces débats irritants pour le spectacle consolateur des œuvres de bienfaisance privée, qui soulagent, abritent, guérissent, relèvent la misère apparente ou cachée. Tous les dévouements trouvent leur application près des victimes de l'imprévoyance, du vice et de l'infortune. Nulle part, ne se rencontre une charité volontaire plus ingénieuse dans son initiative, plus sage dans son organisation, plus habile à deviner les plaies sociales, à leur offrir un remède efficace. Nulle part ne se justifie mieux cette parole de M. Guizot : « si la vie cache de tristes secrets, elle renferme aussi de beaux mystères. »

Bienfaisance
privée.

Aux enfants à naître, la société de saint François Régis assure une famille, un nom légitime. A peine ont-ils franchi les portes de la vie, qu'ils sont recueillis dans le berceau de la Société maternelle sagement organisée sous la longue présidence de M^{me} Briansiaux ; dans l'année 1876, elle a distribué à 1,477 femmes, la somme de 51,836 fr. 51 et des layettes en proportion. Si la mère a besoin de son travail salarié, les enfants trouvent les soins les plus maternels dans la pouponnière des crèches, dont la première fut établie en 1863 par M. et M^{me} E. Wallaert-Descamps. Ont-ils grandi, les salles d'asile leur offrent, avec l'instruction gratuite, les douces prévenances des dames patronesses. Arrivent-ils à l'adolescence, plus de 1,500 garçons trouvent dans les patronages St-Léonard, St-Joseph et des paroisses, dans l'œuvre de la jeunesse si largement installée rue de la Monnaie, un appui et des distractions honnêtes et préservatrices. 2,000 jeunes filles fréquentent les réunions dominicales, sous la direction des Sœurs de diverses communautés. Les Cercles catholiques, les bibliothèques populaires se présentent ensuite aux ouvriers plus âgés. Dans les jours, hélas ! trop fréquents d'épreuve et de maladie, les membres des conférences de Saint-Vincent-de-Paul les secourent et les consolent, le Cercle du Nord leur donne généreusement un lit en fer, que vient garnir l'OEuvre

du Prêt du linge. Quand l'âge a paralysé leurs forces, la visite des fils de famille soutient leur vieillesse indigente. Enfin, les Petites-Sœurs des pauvres procurent un dernier asile à ceux qui ne remplissent pas les conditions d'âge et de domicile, exigées pour l'admission à l'Hospice général.

Institutions
charitables.

Aborderons-nous maintenant la nomenclature des œuvres auxiliaires où se retrouve avec le concours de la munificence officielle ou privée, le zèle multiple des religieuses, de ces saintes femmes qu'anime le souffle ardent de la charité? Les orphelinats de Sainte-Gabrielle, rue Colson, de Sœur Sophie, rue de la Barre, des dames de Sainte-Marie Auxiliatrice, le soulagement des malades par les sœurs de Bon-Secours et de Notre-Dame-de-la-Treille, des infirmes par les Pères Camilliens, des incurables par les sœurs Franciscaines; les établissements des Sourds-Muets et des jeunes Aveugles, rue Royale, à Lille et à Ronchin; puis, tristes legs de nos batailles de 1870, l'œuvre des Orphelins de la guerre, la société de secours aux Blessés militaires, le patronage des orphelins d'Alsace-Lorraine; enfin ces asiles offerts aux faiblesses humaines, la maison de refuge du Bon-Pasteur, la Société des jeunes libérés, etc.? Mais, s'il faut nous borner dans cette énumération, nous ne saurions nous dispenser d'exprimer la reconnaissance publique pour les dons récents qu'elle signale. Les fondations de lits par M. Barthélemy Delespaul et M. Bigo-Danel, le legs par M. Charles de Muysart de 25,000 fr. à distribuer pendant 40 ans (1856-1865), le testament de M. Victor Beaucourt en faveur des hospices et des sociétés de secours mutuels, les 600,000 francs légués par M. François Baes pour la création d'un hospice des ménages, les 60,000 francs de M. Orville pour le loyer des pauvres honteux, l'abandon par M^{me} Achille Wallaert d'un lot de 450,000 francs de la ville de Paris, les 60,000 francs de M^{me} Casteleyn-Lebon pour le mobilier de l'hôpital Sainte-Eugénie, prouvent combien sont vivaces les traditions de la charité lilloise et combien sont variées ses manifestations.

Il existe encore d'autres institutions spéciales pour les ouvriers. La société du Prêt au travail leur facilite l'achat des instruments, outils et matériaux nécessaires à leur profession.

Invalides
du travail.

La Société des Invalides du Travail, qui a pris naissance sous la chaleureuse inspiration de M. Aug. Longhayé, a vu tout d'abord son fonctionnement assuré par le produit de la brillante cavalcade de 1854 et par le don de 100,000 fr. dû à la générosité des enfants de M. Wallaert-Mille. Elle s'est enrichie, en juin dernier, d'une somme de 50,000 fr que lui a offerte la famille de M. H. Loyer en souvenir de son chef regretté, dont elle honorait la mémoire en répartissant encore entre diverses bonnes œuvres une autre somme d'égale importance.

Le mont-de-piété de Lille, réorganisé en 1803, a prêté, en 1875, 1,338,297 fr. pour 182,714 articles, au taux de 9 %. La donation de 150 livres parisis du 23 octobre 1609 par Bartholomé Masurel permet aux administrateurs d'avancer une somme de 200 fr. sans intérêts à tout Lillois qui viendra lui-même en faire la demande. L'usage de cette fondation généreuse est fort peu répandu. Elle n'est cependant pas moins utile aujourd'hui qu'aux temps des usuriers et des lombards.

Mont-de-Piété.

A la tête des œuvres, qui, en assurant des ressources aux individus et aux familles, développent l'esprit d'ordre et de prévoyance, figure la Caisse d'épargne fondée en 1834; voici les chiffres de sa progression :

Caisse
d'épargne.

ANNÉES.	NOMBRE DE LIVRETS		Intérêts alloués aux déposants.	Solde dû aux déposants au 31 décembre.
	Existant au 31 décembre.	NOUVEAUX.		
1851.....	9414	2003	147 192 64	2 839 902 42
1861.....	14200	2274	157 133 41	4 608 625 18
1871.....	20919	1669	217 403 48	6 007 709 92
1876.....	26109	5740	275 175 02	7 535 169 70

La Caisse a huit succursales dans les localités avoisinantes. Afin de propager cette excellente institution, d'inspirer de bonne heure le goût de l'épargne à l'artisan, un économiste philanthrope, M. de Malarce, a imaginé les caisses scolaires. Les enfants des écoles peuvent déposer les sommes les plus minimes, et commencer ainsi un petit pécule très-utile, surtout par le sentiment moralisateur dont il sera le gage. 2,683 livrets, représentant 49,176 francs, ont été ouverts en 1876.

Secours
mutuels.

Les Caisses de Secours mutuels ont heureusement beaucoup progressé : elles sont l'un des meilleurs moyens pour lutter contre le paupérisme. Quand on remonte aux causes de la misère, n'y trouve-t-on pas ou l'immoralité, ou un chômage occasionné par une maladie qui a forcé la famille à s'endetter? Les Sociétés mutuelles ont diminué cette source de misère, en assurant aux ouvriers malades une indemnité qui leur permet de pouvoir attendre sans trop de peine le retour de la santé et du travail.

Les Sociétés de secours sont très-nombreuses à Lille : la Prévoyance de Wazemmes, Saint-Roch des Moulins, Saint-Luc de Fives, les sociétés des typographes, des artistes, des médecins, des comptables, des voyageurs, des employés de chemin de fer, des instituteurs, etc. La société Notre-Dame doit sa fondation à M. de Melun, dont le nom se retrouve partout où il y a du bien à faire. En 1875, ses 4,306 membres ont dépensé 49,830 fr. 40 ; 43 associés jouissent d'une pension de 400 francs.

La Caisse des retraites pour la vieillesse, utilisée par les sociétés sérieuses, est peu goûtée des petites Associations de 30 à 80 membres appartenant à des professions diverses. Dans ces sociétés, un collecteur, au salaire de 50 fr. et d'une paire de souliers, perçoit 15 ou 20 centimes hebdomadairement de chaque confrère. Le seul grave reproche encouru par ces associations nombreuses, c'est qu'elles n'ont pas de fonds de réserve, et qu'elles partagent, le jour de la fête patronale, tout ce qui reste en caisse de l'exercice annuel. Trop habituellement, cette somme est dépensée en libations.

INSTRUCTION PUBLIQUE ET BEAUX-ARTS.

À l'instruction, maintenant ! grave question dont l'examen complet exigerait une compétence et un espace qui font ici défaut. *Quantum scit, tantum potest*, tant l'homme sait, tant il peut, a dit Bacon. *Instruisez le peuple*, telle fut la parole léguée par le fondateur de l'indépendance des États-Unis à ses concitoyens, et ils nous montrent de quel développement intellectuel elle a été suivie. Ces sentences de deux grands hommes sont surtout applicables à notre époque troublée par tant de révolutions, à notre régime d'égalité démocratique qui consiste non pas à être, mais à pouvoir devenir. Le système de gouvernement appuyé sur le suffrage universel a fait de chaque citoyen un arbitre du pays, en lui donnant la faculté par lui-même ou par le choix de son mandataire, de concourir à la rédaction des lois, à l'organisation même de l'État. Il faut donc le rendre aussi capable que possible de comprendre sa responsabilité : l'avenir et le salut de la Société sont à ce prix. La puissance d'un pays ne se mesure pas seulement à la richesse matérielle et au nombre de ses armées que moissonne un souffle de guerre, mais surtout aux mœurs et aux vertus régénératrices de ses habitants. Nos derniers malheurs ont rendu plus nécessaire encore une éducation large, virile, morale, enseignant à la génération qui grandit l'usage de ses droits subordonné à la pratique de ses devoirs.

Instruction
publique
municipale

Bien loin est le temps où M. de Muysart se félicitait en 1817 des heureux effets de la dépense de 76,000 fr. qui constituait alors le budget municipal de l'instruction publique et des beaux-arts. De 209,000 fr. en 1858, lors de l'agrandissement, il s'élève pour 1877, au capital de 1,030,576 fr. dont voici le détail :

VILLE DE LILLE.

BUDGET DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE ET DES BEAUX-ARTS.

ASILES.

11 asiles dirigés par les institutrices laïques.	44,600	} 100,382 »
6 id. id. congrégan ^{tes}	23,850	
Distribution d'aliments chauds.....	25,000	
Loyers et divers	6,932	

ENSEIGNEMENT PRIMAIRE ÉLÉMENTAIRE.

17 écoles élémentaires de garçons (laïques) . .	137,100	} 408,800 »
2 id. id. (congrégan ^{tes})	16,850	
1 id. id. (culte réformé)	3,700	
26 classes pour les ouvriers industriels	10,400	
25 cours d'adultes.....	12,500	
2 cours primaires et d'adultes du dessin ...	14,400	
Gymnase central.....	5,700	
9 écoles élémentaires de filles (laïques)	62,300	
9 id. id. (congréganistes)	42,950	
1 id. id. (culte réformé) .	3,200	
26 classes pour les ouvrières industrielles ...	9,100	
18 cours d'adultes.....	8,100	
Fournitures, prix, matériel, frais, etc.	82,500	

ENSEIGNEMENT PRIMAIRE SUPÉRIEUR.

École primaire supérieure de garçons.....	22,426	} 49,926 »
Id. id. de filles	27,500	
Inspection et contrôle des écoles.....	5,000	»
<i>A reporter.....</i>		<hr/> 564,108 »

Report..... 564,108 »

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE.

Lycée : bourses, pensions, indemnités..... 49,000 »

ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR.

Faculté mixte de médecine et pharmacie....	200,000	}	209,850 »
Cours de la Faculté des sciences	3,850		
» d'histoire, littérature et droit commerc.	6,000		

ENSEIGNEMENT DES LANGUES.

Cours publics d'anglais et allemand..... 4,700 »

ENSEIGNEMENT DES BEAUX-ARTS.

Écoles académiques.....	30,150	}	57,550 »
Académie de musique	27,400		

ENSEIGNEMENT INDUSTRIEL, COMMERCIAL ET AGRONOMIQUE.

Cours de l'école des chauffeurs.....	700	}	39,200 »
» de filature, tissage et hygiène indust ^{lle}	1,400		
Institut industriel, agronomique et commercial du Nord	16,600		
Subsides aux sociétés savantes	6,800		
École d'arboriculture.....	6,100		
» de botanique.....	7,600		
Bibliothèque et archives	16,900		»
Musées divers	36,268		»
Théâtre.....	53,000		»
			<hr/>
			1,030,576 »

Enseignement
primaire
laïque.

C'est avec une légitime fierté que nous inscrivons ces chiffres, que nous voyons nos administrateurs ouvrir à deux battants les portes de l'instruction à toutes les intelligences, pour permettre à chacun de féconder par l'étude ses facultés aux divers degrés de leur développement. Depuis 10 ans surtout, se sont multipliés les moyens d'action et de stimulant : larges subsides, locaux spacieux, récompenses abondantes, inspections répétées. Des écoles dans chaque quartier, des méthodes pédagogiques perfectionnées répandent à flots la lumière au milieu des deshérités de l'intelligence et de la fortune, tandis que des bourses et des demi-bourses ouvrent au travail et au talent les instituts industriels et les grandes écoles de l'État. Aucune ville n'a fait plus que Lille pour la diffusion de l'instruction : elle le doit aux soins de ses premiers magistrats, et de leurs zélés collaborateurs, MM. Anthoine, inspecteur d'Académie et Toussaint, inspecteur de l'instruction primaire.

Enseignement
religieux.

Conjointement avec les établissements subventionnés par le Conseil municipal, les Frères de la doctrine chrétienne et les pères Maristes dirigent des écoles qui reçoivent un grand nombre d'enfants, avec ou sans rétribution. Ces écoles, où l'élément scolaire est fortifié de l'élément religieux, présentent de très-remarquables résultats. Des cotisations particulières soutiennent cet enseignement libre, qui a son siège principal dans le vaste hôtel Notre-Dame, érigé par M^{me} de la Grandville, sur l'emplacement de l'hôtel des Monnaies.

Population
scolaire.

Il est très-intéressant de connaître dans quelle proportion la jeune population scolaire profite des facilités offertes à son instruction. D'après un rapport de l'inspecteur primaire, au 1^{er} mai 1876, les salles d'asile publiques recevaient 4,483 enfants, et les asiles annexés aux écoles libres 1,275 enfants de 2 à 7 ans. Or, la population de cet âge est, suivant l'état-civil, de 10,063 garçons, et de 9,761 filles, total 19,824 enfants. Donc 14,066 enfants ne vont pas aux asiles. Pour les enfants de 7 à 13 ans, les écoles publiques en recevaient 10179 et les écoles libres 4553, total 14734. La popu-

lation de cet âge étant de 8,512 garçons et de 8,429 filles, soit 16,941, le déficit scolaire est de 2,207. Ces chiffres démontrent éloquemment la nécessité de la création urgente d'écoles et de salles d'asile. Leur multiplicité est nécessaire pour vaincre l'indifférence ou combattre l'exploitation des parents, et pour satisfaire aux exigences de la loi du travail des enfants dans les manufactures.

La gratuité absolue de l'enseignement primaire supérieur prête à la critique : les deux écoles où elle s'accorde sont fréquentées par certains enfants qui ne sont pas lillois, ou dont les familles pourraient supporter les charges du paiement. Que fait l'Allemagne, où fonctionne l'enseignement obligatoire qui sera sans doute la solution des véhéments débats de nos Chambres sur ce grave sujet? A Cologne, tous les écoliers acquittent une redevance pour l'école primaire, et la commune ne paie que pour les seuls indigents.

Le collège libre dirigé par les Pères Jésuites donne l'instruction à plus de 500 enfants. Il concourt ainsi que le collège de Marcq, situé dans les conditions sanitaires d'une vaste propriété rurale, aux progrès intellectuels et religieux de la Cité.

Notre centre universitaire n'est pas moins favorisé pour l'éducation des jeunes filles. Le pensionnat des dames Bernardines, ceux du Sacré-Cœur et de St-Maur et d'autres établissements très-recommandables inculquent à leurs élèves les principes aimables et sérieux qui font le charme et le bonheur du foyer domestique.

Les cours publics d'anglais et d'allemand, les excursions en Angleterre et en Allemagne qui les complètent, sont une excellente institution dans nos régions adonnées au commerce. Afin de propager les voyages si utiles pour le développement de l'intelligence et des carrières, l'un de nos généreux concitoyens, M. Verkinder, met chaque année une somme à la disposition de la Société Industrielle pour être distribuée en primes aux élèves les plus méritants.

Outre l'enseignement scientifique et littéraire prescrit par l'université, le Lycée offre aux aspirants des écoles des ponts-et-chaussées, des mines, d'agriculture, de commerce et d'industrie, un

Enseignement
supérieur.

Lycée de Lille.

enseignement spécial très-suivi. Il compte aujourd'hui près de 800 élèves et réclame un agrandissement prochain. L'importance de cet établissement, ses succès dans les concours institués entre les lycées, l'ont fait déclarer de première catégorie par décret du 8 janvier 1877.

Ecoles
académiques et
conservatoire.

Il serait bien superflu, dans notre milieu Lillois, d'insister sur les avantages attachés au développement des beaux-arts. Un grand nombre de personnes trouvent dans leur culture ou de nobles satisfactions, ou des moyens d'existence. L'éclat de nos musées dont nous avons essayé de tracer le tableau (page 45 et suiv.) justifie les subventions pécuniaires affectées aux écoles académiques.

Plus d'un succès aux expositions de Paris honore l'école de peinture où M. Colas a guidé la main de l'heureux lauréat. Les cours de dessin et de plastique, d'anatomie et d'architecture, de géométrie et de mécanique appliquée aux arts sont suivis par un auditoire toujours nombreux.

Au Conservatoire, l'application d'un sage règlement tombé en désuétude va attacher plus intimement les 350 élèves à l'établissement qui les instruit. La classe d'ensemble fera le fonds de prochaines solennités artistiques, et maintiendra chez nos compatriotes ce goût inné et général pour la musique, consacré par le triomphe des Orphéonistes en 1867, au concours international de toutes les sociétés, lors de l'Exposition universelle à Paris.

La Bibliothèque publique ouvre volontiers aux amateurs son vaste réservoir de science et de littérature. Les dons du gouvernement et des particuliers, les legs du botaniste Desmazières-Maquet, les partitions d'opéras colligées par M. Louis Danel, ont successivement grossi les riches et antiques collections des abbayes de Loos, Marquette, Phalempin et Cysoing, et de la Collégiale de Saint-Pierre. Un cabinet spécial renferme les 515 manuscrits, les incunables, les gravures les plus précieuses. L'insuffisance des ressources n'a pas permis l'achat de la bibliothèque de M. de

Coussemaeker, mais par son legs de 40,269 volumes le savant marquis de Godefroy-Ménilglaise a porté à 66,000 volumes l'ensemble de notre trésor littéraire communal dont M. Paele est le conservateur. En 1877, le total des lecteurs a été de 20,060, dont 15,448 pour le service intérieur et 4,612 pour le service extérieur (prêt des livres).

Les archives municipales présentent des collections aussi remarquables par leur valeur historique que précieuses à consulter. Outre les anciens titres et cartulaires, citons seulement les Registres aux comptes du Magistrat, depuis 1318 jusqu'à nos jours, et les curieux Registres aux bourgeois, qui mentionnent tous les Lillois admis à la bourgeoisie et leurs descendants obligés à la relever dans l'année de leur mariage.

Archives
municipales

L'exclusion, parfois systématique, de l'esprit religieux dans les leçons des professeurs de l'Université, le débordement des idées révolutionnaires dont la Commune a donné le spectacle et pratiqué l'application dans les tristes jours de 1871, ont motivé par le besoin de réagir contre ces excès les lois de décembre 1874 et de juillet 1875, qui proclament la liberté de l'enseignement supérieur. Si le père doit donner son fils à la patrie, il a le droit de choisir les principes destinés à le diriger dans la vie. On a fait appel à la coopération, à la direction du clergé catholique, et c'est à Lille que s'est cimentée la plus complète alliance de la science et de la foi. Une souscription s'organisa dans les diocèses de Cambrai et d'Arras. Elle débutait par un don anonyme de 500,000 francs, mais la générosité d'une famille Lilloise pour les œuvres de religion et de bienfaisance a aisément soulevé le voile dont sa modestie avait voulu s'abriter. La souscription dépasse aujourd'hui 6,000,000. Elle a permis avec l'achat de l'ancien hôtel de la Préfecture l'organisation d'une Université catholique complète. Ses cinq facultés de Théologie, de Droit, de Médecine, de Lettres et de Sciences lui confèrent les avantages fixés par la loi et spécialement le bénéfice

Université
Catholique.

du jury mixte pour la collation des grades. Le 18 janvier 1877, son inauguration solennelle était présidée par S. E. le Cardinal Régnier, dans l'église Ste-Catherine, et le 14 avril, sa société civile achetait, près du boulevard Vauban, un terrain de 40,000 mètres où vont prochainement s'élever les vastes bâtiments de l'Institut catholique.

Lille
Centre
universitaire.

Les joutes oratoires de la Chambre des Députés et du Sénat, la cession, au prix de 140,000 francs, de 200 lits de l'hôpital Sainte-Eugénie, les discussions entre l'Administration des Hospices et le Conseil municipal, l'installation de la Faculté libre de médecine, le 25 juin 1877, ont rempli les colonnes des journaux et passionné tous les esprits. N'entrons pas dans ces controverses, et disons que tout Lillois vraiment libéral doit se féliciter de voir notre cité dotée, sans qu'il en coûte rien à ses finances, d'établissements qui feraient la gloire de plus d'une capitale. Devenue centre universitaire, elle offrira au peuple du Nord, avec le magnifique ensemble de l'enseignement moderne, les éléments de régénération si nécessaires pour rendre à la noble France le rang que lui ont ravi ses malheurs. M. Wurtz, doyen de la Faculté de médecine de Paris, qui présida l'Association française pour l'avancement des sciences, réunie à Lille en 1874, écrivait, dans un rapport d'inspection des Universités allemandes : « Le haut enseignement est d'un intérêt de premier ordre, car la vie intellectuelle d'un peuple alimente les sources de sa puissance matérielle, et son rang est marqué aussi bien par l'ascendant qu'il sait prendre dans les choses de l'esprit que par le nombre et la valeur de ses défenseurs ». Oui, nous en avons l'espoir, la diversité des voies d'enseignement sera l'occasion d'une concurrence féconde : en ouvrant à la jeunesse des horizons plus vastes, elle préparera à notre pays des générations munies de fortes et consciencieuses études, et prêtes à tous les services que la patrie réclamera d'elles un jour.

RECETTES.

Après avoir déroulé le tableau des institutions qui ont fait la prospérité de notre ville dans le passé et assuré son développement dans l'avenir, après avoir énuméré ses charges, il est temps d'examiner ses ressources. Il faut étudier l'organisme à l'aide duquel fonctionne ce grand corps, et compiler les recettes qui subviennent aux besoins physiques, intellectuels et moraux de 160,000 habitants. C'est au peuple lillois même que ses magistrats les demandent ; ils répartissent entre les divers besoins de la cité les millions de l'être collectif formés par les centimes de l'être individuel.

Budget
des recettes
municipales.

En y comprenant les recettes extraordinaires dont le chiffre est aléatoire, suivant le produit des ventes de terrain, le budget arrêté pour 1877 (page 44) s'élève à 5,813,785 fr. 20. Il puise 706,544 fr. dans la caisse des contributions, 220,000 fr. dans le produit de la distribution d'eau ; il demande 80,000 fr. aux voitures, cars, chaises, bancs de cafés, matériaux et saillies qui occupent la voie publique, 135,000 à l'abattoir, 192,200 francs pour droits de place aux halles, foires et marchés, 75,575 fr. aux concessions des cimetières, 41,500 fr. aux 8,220 chiens pour leur cote personnelle. Il n'est ni gros rentier, ni thésauriseur. Les locations de ses propriétés ne lui rapportent que 24,683 fr. 20, ses rentes que 3,098 fr., son banquier lui donnera au plus 30,000 fr. pour intérêts de ses fonds. Mais la source la plus abondante de sa richesse, celle qui coule jour et nuit sans interruption, c'est l'octroi : débiteur ponctuel, il versera dans le cours de cette année 3,200,000 fr. pour l'enceinte urbaine, 285,000 fr. pour la banlieue, plus 380,000 fr. à titre de surtaxe sur les vins, alcools, cidres, poirés et hydromels.

Contributions. Le service annuel d'amortissement des emprunts absorbe environ 2,200,000 fr. Pour y satisfaire, on a demandé le secours des contributions. Déjà les lois de 1818, 1836, 1844 et 1850 avaient accordé 10 centimes additionnels aux impositions directes et 8 centimes aux patentes : malgré la part du lion que s'est faite l'État, surtout depuis nos malheurs, 17 centimes ont été encore ajoutés. Le rôle des patentes, le plus productif dans notre ville d'industrie et de commerce, est chargé de 120 centimes additionnels : 0,62 pour l'État, 0,28 pour le département, 0,30 pour la commune. Voilà l'une des causes de l'accroissement des contributions : de 29,098 fr. 79 en 1818, elles s'élèvent à 706,531 fr. en 1877, pour la part revenant à la ville.

Ressources disponibles La vente des terrains des anciennes fortifications, dont le lucratif produit balançait les dépenses de l'agrandissement, est presque stationnaire depuis 6 ans.

En terrains disponibles, au 31 décembre 1876, il restait :

1° Terrains militaires, 114,354 m. c. à 50 fr.	5,717,700 fr.
2° Rue de la Gare 2,561 mètres à 500 fr.	1,280,500
3° Divers	437,800
4° Les squares de la République et place Richebé	2,000,000
	<hr/>

Les ressources utilisables atteignent donc. 9,435,000 fr.

et offrent les plus sérieuses garanties pour la solution financière des embarras actuels. Basées sur les médiocres revenus des années précédentes, les prévisions pour 1877 ne montent qu'à 150,000 fr. pour la vente des terrains : ce chiffre est aléatoire. Il s'est élevé à 612,578 fr. 41 en 1875, et à 1,175,303 fr. 17 en 1874, par la cession d'un lot important à l'établissement scolaire des Jésuites, rue Solférino.

Octroi L'octroi est le gros fournisseur du budget municipal. La lecture du tableau de ses recettes brutes, de 1812 à 1875 (pages 74 et 75), présente un enseignement laconique, mais significatif. Comme sur une échelle graduée, on peut suivre les variations de l'influence

qu'exercent les événements ou les besoins à satisfaire. La construction de l'abattoir en 1820, de la mairie en 1840, du lycée et de la faculté en 1852, les frais de transformation de la ville, à partir de 1858, accusent les ressources d'amortissement qu'ils ont nécessitées. Les dépressions de 1834, 1848, 1870, prouvent que les bouleversements politiques exercent le contre-coup le plus funeste sur les affaires de même que la disette en 1817.

Jamais nom de service actif ne fut mieux appliqué qu'à l'administration de l'octroi, car l'action de ses employés est incessante, à toute heure du jour et de la nuit. Sous le préposé en chef, agissent 1 inspecteur, 3 contrôleurs, 26 receveurs, 46 commis, 48 vérificateurs et 430 préposés. Ont-ils seulement pour mission, comme certaines gens le croient, de nous arrêter aux portes de la ville par leur traditionnel : « N'avez-vous rien à déclarer ? » Non. Leur surveillance s'étend sur tous les points, elle s'exerce sur les objets d'alimentation, les matériaux de construction, les fourrages, les combustibles, les verres, etc. Elle ouvre l'œil et regarde au loin vers la banlieue, dans l'intérieur des murs, pour découvrir les fraudeurs, car le diable est bien malin quand l'intérêt des débitants est en jeu. Ainsi se perçoit cet impôt, véritable impôt sur le revenu : chacun paie en raison directe de sa propre consommation et de la dépense que sa position lui permet de faire.

Voici les tableaux qui concernent l'année 1876 :

CONSOMMATION DE MATÉRIAUX EN 1876.

	Lille intra-muros.	Banlieue.
Bois divers.....mètres	28,235	4,553
Chaux et ciments.....kil.	15,015,466	1,578,772
Briques.....	38,532,230	7,323,423
Carreaux en faïence.....	832,513	91,238
Dalles et carreaux en pierre.....mètres	4,839	2,373
Pierres brutes et taillées..... »	7,307	350
Marbres..... »	144	34
Ardoises et pannes.....	2,975,343	320.412
Fer, plomb et zinc.....kil.	2,449,962	323,430

OCTROI DE LILLE.

RECETTES ANNUELLES DE 1812 A 1876.

ANNÉES.	POPULA- TION.	MONTANT des RECETTES.	CAPITATION OU TAXE par tête d'habitant.	CAUSES PRINCIPALES DE L'AUGMENTATION ou de la diminution des produits.
1812		862 735 93		
1813		833 616 81		
1814		795 454 95		
1815		860 242 88		
1816		774 266 25		
1817	61 467	610 836 73	44 fr. 03	
1818		696 320 86		
1819		801 480 62		
1820		824 787 49		
1821		809 868 0		
1822		851 368 32		
1823		876 596 45		1 ^{er} janvier 1823, nouveau tarif.
1824		835 445 77		
1825	64 294	834 802 53	43 52	
1826		899 482 55		
1827		836 946 01		
1828		855 457 20		
1829		819 444 42		
1830	69 860	790 762 74	42 24	
1831		684 364 41		
1832		766 744 72		
1833		806 892 61		
1834	69 073	828 749 71	41 68	
1835		827 216 54		
1836		838 291 30		
1837		822 657 62		
1838		838 445 42		
1839	72 005	833 747 45	41 42	
1840		849 380 99		1 ^{er} juillet 1840, nouveau tarif.
1841		915 389 75		

ANNÉES.	POPULA- TION.	MONTANT des RECETTES.	CAPITATION OU TAXE par tête d'habitant.	CAUSES PRINCIPALES DE L'AUGMENTATION ou de la diminution des produits.
1842		945 235 85		
1843		898 241 04		1843. Diminution par suite de la suppression des taxes additionnelles.
1844	72 537	868 772 61	43 fr. »	
1845		935 389 31		
1846		929 582 49		
1847		960 287 44		
1848		859 397 27		
1849	75 430	938 768 32	42 73	1 ^{er} janvier 1849, les dites taxes additionnelles ont été rétablies. Du 1 ^{er} juin 1849 au 31 décembre 1855, tous les articles du tarif, à l'exception des vins, cidres, bière et viande, ont subi une augmentation de 5 c. par franc de principal
1850		1 052 894 09		
1851		1 128 716 55		A partir du 1 ^{er} mai 1852, toutes les taxes ont été réduites d'un dixième, conformément à l'art. 25 du décret du 17 mars 1852.
1852		1 091 071 32		
1853		1 055 813 95		
1854	75 595	1 017 455 91	44 43	
1855		1 024 939 84		
1856		1 037 108 07		
1857		1 112 824 11		
1858	78 641	1 224 358 46	44 45	
1859		1 487 169 40		29 mai 1859, nouveau tarif avec augmentation. A partir du même jour, les octrois de Wazemmes, Moulins-Lille, Esquermes et Fives ont été réunis à celui de Lille.
1860	113 120	1 806 155 43	43 14	
1861		1 918 508 51		
1862		2 010 961 62		
1863		2 155 574 88		
1864	131 827	2 363 199 52	45 25	
1865		2 492 686 69		
1866		2 666 916 71		
1867		2 575 864 98		
1868		2 534 364 49		
1869		2 675 017 68		
1870	154 749	2 595 868 42	46 64	
1871		2 492 196 76		
1872		2 662 538 84		
1873		3 180 837 65		1 ^{er} janvier 1873, nouveau tarif avec augmentation.
1874		3 310 050 71	20 41	
1875	157 117	3 642 469 61	23 03	
1876		3 717 075 57	23 50	

CONSOMMATION ALIMENTAIRE EN DEDANS DE L'ENCEINTE.

35,612 hectolitres 89 litres de vin.
 6,639 » 96 » d'alcool.
 286,942 » 73 » de bière.
 7,984,932 kil. de viande fraîche et salée.
 5,366 dindes, dindons ou oies.
 210,164 poules et canards.
 3,943 sarcelles, pilets, pluviers.
 100,755 pigeons et cailles.
 47,870 lapins domestiques.
 6,933 » de garenne.
 9,627 lièvres.
 3,579 kil. autre gibier.
 5,759 kil. de truffes.
 691,945 francs de poisson vendu à la criée.
 60,570 kil. autres.
 735,276 huitres.
 1,646 hectolitres de moules.

CONSOMMATION DE LA BANLIEÛE.

3,045 hectolitres 33 litres de vin.
 1,066 » 13 » d'alcool.
 48,181 » 85 » de bière.
 143,693 kilog. de viande fraîche ou salée.

DROITS DE PLACE A L'ABATTOIR.

6,323 bœufs.....	à 3 ^{fr.} 50	22,130 ^{fr.} 50
7,062 vaches	à 3 50.....	24,717 »
17,292 veaux.	à 2 ».....	34,584 »
50,302 moutons.	à » 60.....	30,181 20
14,058 porcs.....	à 1 50.....	21,087 »

Quand il s'agit d'alimenter le budget municipal, la nécessité est une excuse toujours valable, et la Commission des ressources a dû déployer une grande activité d'imagination à l'effet de faire face aux besoins financiers. Parmi les nouvelles taxes, un droit de 2 fr. 50 par 400 kilog. est venu frapper l'emploi des fers et fontes, du plomb et du zinc. Cet impôt, minime en apparence, a de lourdes conséquences pour l'industrie. Ainsi, le bâtiment d'une filature de lin de 40,000 broches nécessite l'usage de 300,000 kil. de fers et fontes qui paieront 7,500 francs, et la nouvelle halle de la grande usine de Fives-Lille contient dans son ossature et sa charpente 760,000 kil. dont le droit s'élève à 49,000 francs.

Taxes
municipales

On ne saurait apporter un examen trop scrupuleux dans le choix des redevances nouvelles à établir. La base du revenu est moins dans la quotité de l'impôt que dans le développement de la matière imposable, il faut donc procéder avec une prudente circonspection pour n'en pas tarir maladroitement les sources. Telle perception qui semble légère peut être très-onéreuse à certaines spécialités et peut amener, au point de vue général, des conséquences funestes. La tentative avortée d'imposer le charbon consommé par les usines métallurgiques était téméraire autant qu'injuste. Une autre taxe qui heureusement n'a pas obtenu plus de crédit près de l'administration ministérielle, la redevance sur l'usage industriel des eaux des canaux, aurait été non seulement une spoliation des droits des riverains qui ont payé à grands frais l'avantage de leur proximité: elle aurait encore accéléré l'émigration des industries qui vont s'établir hors du rayon de l'octroi, là où elles trouvent des eaux claires et abondantes, des contributions moins onéreuses, des frais de main-d'œuvre moins élevés. L'arrêt d'une usine à l'intérieur, son établissement en dehors de l'enceinte prive la ville non-seulement de l'octroi sur les matériaux, mais encore de l'octroi sur la consommation alimentaire des familles d'ouvriers qu'elle emploie.

L'accroissement du commerce et de l'industrie est le moyen le plus efficace pour libérer la ville de la dette financière qui l'accable, pour compléter son agrandissement, pour assurer la splendeur et la prospérité que nous tous, ses enfants, nous rêvons pour elle. C'est la poule aux œufs d'or du fabuliste : « *Caveant consules!* »

Administrer Lille, mettre les finances urbaines en rapport avec les charges et les besoins, est chose délicate et difficile. Entre les conseils d'une économie excessive et les suggestions d'un entraînement provoqué par des apparences séduisantes, le sentier reste étroit. Il appartient aux magistrats préposés à la direction de nos destinées municipales de le suivre d'un pas sûr et mesuré, toujours guidés vers ce but : solder le passé, assurer le présent et préparer l'avenir.

SITUATION TOPOGRAPHIQUE DE LILLE.

Placée à la pointe septentrionale de la France, Lille est la station principale et la route de transit des produits de la France, de l'Angleterre, de la Belgique et de la Hollande. Cette situation topographique d'un grand intérêt militaire en a fait un entrepôt commercial, l'art manufacturier l'a converti en un immense atelier. Le travail qui est en honneur et dans les mœurs des habitants attire, par l'élévation croissante des salaires, les nombreux ouvriers du dehors dans un pays où tant de besoins les réclament : l'industrie et l'agriculture se donnant la main développent les productions et les ressources. La multiplicité des routes et des canaux qui se croisent dans toutes les directions, le réseau sans cesse étendu des chemins de fer qui relie le département avec Paris, Bruxelles, Berlin et la mer du Nord, facilitent les arrivages et les débouchés de cette région laborieuse.

A l'instar d'autres grandes cités, Lille aurait pu grouper dans son sein un ensemble plus vaste encore de fabrications et de négoce, mais l'enceinte fortifiée les a déversés au-delà dans les faubourgs

populeux qui l'entourent, et presque à ses portes, dans des villes de premier ordre : Roubaix, Tourcoing, Armentières, Seclin, Comines, Halluin, etc.

Les chefs-lieux d'arrondissement :

Douai, cet asile des lettres et du droit, dont la filature et la raffinerie viennent troubler le calme silencieux,

Valenciennes et son bassin houillier que couvrent les noirs tourbillons des verreries et des hauts-fourneaux,

Cambrai, la patrie de Batiste, ce parrain de l'étoffe qui fait encore la prospérité des nombreux tisserands du pays,

Avesnes, avec sa métallurgie et ses bois, et qu'envahit peu à peu la manufacture de laines,

Hazebrouck, centre de l'agriculture la plus perfectionnée,

Dunkerque, enfin, le quatrième port de France, que le voisinage de la mer invite surtout au commerce,

Telle est la pléiade au milieu de laquelle Lille, avec sa position dominante, apparaît comme la capitale du département qui rapporte à l'État le revenu le plus élevé du territoire.

Prenons dans les recueils officiels quelques documents qui résument l'importance du département du Nord.

POPULATION DU DÉPARTEMENT DU NORD.

ARRONDISSEMENTS.	N O M B R E		
	De COMMUNES.	De CANTONS.	D'HABITANTS.
Avesnes.....	453	10	482,577
Cambrai.....	418	7	496,418
Douai.....	66	6	423,619
Dunkerque.....	62	7	424,844
Hazebrouck.....	53	7	444,775
Lille.....	429	17	594,434
Valenciennes.....	82	7	492,518
	663	64	4,519,585

ANNÉE 1877. — MONTANT DES CONTRIBUTIONS DIRECTES.

CONTRIBUTIONS.	POUR LE DÉPARTEMENT DU NORD		POUR TOUTE LA FRANCE.	
	En principal.	En principal et centimes additionnels.	En principal.	En principal et centimes additionnels.
Foncière.	5 076 443	14 188 490 77	171 747 974	340 840 224
Personnelle-mobilière...	4 731 443	3 876 569 68	49 284 891	108 625 518
Portes et Fenêtres	2 884 978	3 660 598 36	34 942 632	65 210 319
Patentes.	4 407 614 45	10 162 457 83	78 500 000	177 489 464
	14 100 475 45	28 887 816 64	334 445 497	692 165 522

TABLEAU DES PATENTÉS.

DÉPARTEMENT DU NORD.			
1862.....	56,567	1870.....	63,671
1863 ⁽¹⁾	54,817	1871.....	63,439
1864.....	55,737	1872.....	64,467
1865.....	57,205	1873.....	66,581
1866.....	59,025	1874.....	67,171
1867.....	60,607	1875.....	67,541
1868.....	61,410	1876.....	68,345
1869.....	62,552	1877.....	68,923
VILLE DE LILLE.			
Année 1831		3,349	
» 1858.		4,599.	
» 1859		6,633.	
» 1877		8,628	

(1) Exonération de certaines catégories d'ouvriers.

INDUSTRIES DU DÉPARTEMENT DU NORD.

6,090 manufactures ou usines en activité, représentant un capital de 500 millions environ.

Parmi ces établissements figurent :

- 32 fabriques de lin ou de chanvre, par procédés mécaniques ou chimiques (375 ouvriers).
- 6 batteurs de laines (22 ouvriers).
- 21 carderies ou peigneries de coton ou de laine (929 assortiments).
- 292 filatures de laine, de chanvre ou de lin (1,714,542 broches).
- 63 » de coton (1,307,347 broches).
- 126 retorderies de fils de coton, chanvre ou lin (297,604 broches).
- 32 fabriques de fil à coudre (3,547 ouvriers).
- 840 tissages (66,428 métiers mécaniques ou à la main dissimulés).
- 77 blanchisseries (1,809 ouvriers).
- 113 teintureries (4,104 ouvriers).
- 18 apprêts d'étoffes (1,206 ouvriers).
- 5 Imprimeries d'étoffes.
- 8 forges et hauts-fourneaux (18 hauts-fourneaux, 115 feux).
- 63 fonderies de fer de deuxième fusion.
- 2 » de cuivre.
- 2 » de plomb ou de zinc (40 fours).
- 4 fabriques d'acier fondu ou de cémentation.
- 15 laminoirs (185 paires de cylindres).
- 73 fabriques de machines à vapeur, métiers, etc. (4,237 ouvriers).
- 18 » de grosses chaudronneries.
- 51 » de ferronneries, serrureries, etc. (1,405 ouvriers).
- 4 établissements pour la galvanisation du fer (4 fours).
- 7 fabriques d'enclumes, essieux, etc. (97 feux).
- 844 brasseries (92,700 hectolitres de chaudières).

Le département a consommé en 1874 : 41,200,000 quintaux métriques de charbon.

Nature de propriété. La surface de l'arrondissement est de 87,369 hectares qui, par nature de propriété, se divisent à peu près comme suit :

Terres à labour	67,022 hectares.
Prés	6,072 »
Bois, vergers, jardins	8,440 »
Étangs, canaux, rivières	523 »
Forêts et terrains de l'État	979 »
Pâtis et terrains divers	561 »
Superficie des propriétés bâties	1,057 »
Routes, chemins, places, rues	2,618 »
Cimetières, églises, bâtiments publics	97 »

Densité de la population. La population du département de 1,447,764 en 1872, est de 1,519,585 habit. au dénombrement de 1876. Celle de l'arrondissement de Lille est montée de 555,262 à 594,434 habit. Ces chiffres qui placent le département du Nord immédiatement après celui de la Seine par le nombre absolu de population, lui conservent aussi le second rang par rapport à la population relative c'est-à-dire comparée à la superficie du sol. En France on ne compte plus en moyenne, depuis la perte de l'Alsace-Lorraine, que 68 habit. par kil. carré, tandis que le département du Nord en a 268. Cette densité du département du Nord se complique d'une agglomération considérable de ses habitants dans des villes de plus de 2,000 âmes: on y compte en moyenne pour 400 habitants 57 citadins et 43 ruraux, tandis qu'en France on ne trouve que 34 citadins et 69 ruraux.

Cependant, pour retenir les ouvriers des villages, la culture depuis dix ans a doublé ses salaires. Cette pénurie de travailleurs s'explique par la lutte inégale que soutient l'agriculture contre la paie plus élevée de l'industrie, les séductions des villes et l'attrait pour les carrières du fonctionnarisme. On dirait que dans le monde social comme dans le monde sidéral les attractions sont proportionnelles aux masses.

Agriculture. Ainsi que le démontre l'exemple de l'Alsace et de la Normandie, il existe une étroite corrélation entre les progrès de l'agriculture et

le développement du travail industriel. Sans débouchés, les cultivateurs ne produiraient que dans la limite de leurs besoins personnels. La proximité des grandes villes, la diversité des moyens de transport et des améliorations que l'industrie entraîne à sa suite, ont pour résultats constants d'accroître la recherche des produits de la terre, d'en diminuer le prix de revient, d'en multiplier les besoins. Cette vérité trouve une fois de plus sa démonstration dans l'arrondissement où s'étend le rayon plus spécial d'approvisionnement de Lille.

Établi sur un fond d'argile sableux, le sol généralement constitué par une couche végétale de 4^m à 4^m50 de profondeur tient le premier rang parmi ceux des contrées les plus productives. Sa nature réclame peu l'irrigation : la rivière la Lys remplit sur les prés qu'elle inonde le rôle bienfaisant du Nil égyptien. Les terres arables améliorées par les fumures, les engrais chimiques et le drainage, sont occupées par les céréales pour 50 %, les plantes alimentaires et fourragères pour 30 %, les plantes industrielles pour 20 %. Ces dernières se répartissent entre les tabacs 4 %, les betteraves à sucre 7 %, les lins 3 %, le houblon et les graines oléagineuses 9 %.

Voici quelques données approximatives de leur importance :

La culture des céréales en adoptant le rapport de 25 hectolitres à l'hectare au prix de 20 fr. l'hectolitre représenterait.	fr. 15,000,000
Celle de la betterave à 4,500 kilos par hectare au prix de 20 fr. les mille kilos	50,000,000
Celle des plantes oléagineuses à 40 hectolitres de graines par hectare à 20 francs	4,000,000
Celle des lins à 1,500 fr. par hectare.	3,500,000
Celle du tabac à 1,800 fr. l'hectare.	1,000,000

En somme, le département du Nord est celui où le rendement à l'hectare est le plus considérable, bien qu'insuffisant aux besoins de ses habitants. Ainsi, en 1875, la production des céréales a été de 6,578,492 hectolitres, la consommation de 8,113,674 et le déficit de 1,535,482.

INDUSTRIE ET COMMERCE.

INDUSTRIES
LILLOISES.

Le département du Nord occupe dans l'industrie la même prédominance que dans l'agriculture. Aussi bien doté dans ses assises souterraines qu'à sa surface, il renferme les richesses nécessaires à l'existence de l'homme et aux productions de son travail. De nombreux établissements, dont les uns animent les campagnes, dont les autres sont groupés étroitement dans les villes, élaborent et utilisent l'ensemble presque complet des matières premières. A côté des mines de houille, des carrières de minerais métalliques et de pierres à bâtir, de vastes ateliers fournissent des machines pour moudre les céréales nécessaires à l'alimentation des habitants ou pour transformer les textiles destinés à les vêtir. Par le concours de ces conditions heureuses, un grand nombre de fabrications se sont localisées dans le Nord. Examinons rapidement celles qui ont acquis le plus d'importance à Lille ou dans son voisinage immédiat.

Industrie
du Lin.

Parmi nos industries lilloises, l'une des plus anciennes et des plus vivaces est celle du Lin. Nos cultivateurs sèment et récoltent le lin, le rouissent et le teillent, nos manufactures le filent, le tissent ou le retordent. Converti en tissus, c'est encore dans notre région qu'il est blanchi, apprêté, teint, ou confectionné en vêtements. Plus de dix spécialités importantes dépendent de cette tige. Pour en apprécier l'étendue, il faut lire la remarquable étude de M. Alfred Renouard sur le travail des lins, ouvrage si justement couronné par la Société Industrielle comme leur première et complète monographie.

On connaît les opérations qui ont pour but de séparer la fibre corticale des matières ligneuses étrangères, de même que les procédés qui la convertissent en fil régulier et continu. Le centre

de la filature française est à Lille : on y compte actuellement 60 ateliers et 254,000 broches, dont les produits sont consommés par la filterie et le tissage.

Plus heureuse que la filature, la filterie est restée maîtresse du marché intérieur, qui se chiffre par 20 millions; elle vend à l'étranger pour plus de 2 millions et demi. Elle aussi a secoué les chaînes de la routine. Le lapin de grenier, l'ouvrier aux jambes déformées par un travail de quinze heures, pour un salaire de quelques patars, le moulin manuel au freque, ont disparu comme le rouet de nos grand'mères. L'importation des fils anglais par M. Maracci et M. Émile Verstraete, utilisés par M. Delespaul dès 1832, l'emploi des machines automatiques ont transformé les antiques usages de fabrication. Le fil de mulquinerie pour dentelles, dont le kilo valait un millier de francs, a disparu par l'insuffisance des droits accordés aux fils fins; un fabricant expert prétendait reconnaître à son inspection le tempérament de la fileuse qui l'avait enduit de sa salive. Nos rues ne sont plus animées par le bruit des fuseaux des dentellières et leur joyeux caquetage.

Les fils tordus par les filtiers à 2, à 3 et à 4 bouts subissent, après blanchiment et teinture, diverses préparations suivant leur destination : les uns sont glacés et ployés en écheveaux, les autres cirés et enroulés sur des bobines, d'autres enfin lissés et mis en pelotes et en boîtes revêtues d'étiquettes artistiques qui sont devenues pour nos imprimeurs une branche lucrative de leurs travaux. Le mode de vente en pelotes date de 1854 : il a fait la fortune de la marque du Petit-Tambour, bientôt rivalisé par l'Ancre, la Capsule, le Chinois, l'Écossais, l'Indien, la Sorcière, etc.

Lille est encore le siège principal du commerce des Toiles. Auparavant les marchands s'adressaient non-seulement aux communes voisines de la frontière, mais surtout à Gand, Bruges, Thielt et autres villes de la Belgique. La crise cotonnière de 1863 donna un grand essor au tissage linier; depuis, les métiers d'Armentières, pourvus des procédés les plus perfectionnés, luttent avec succès

contre la concurrence des tissus étrangers. La fabrique de toiles à la main demeure généralement une industrie rurale, le tissage mécanique s'est concentré dans les villes, et sa production ne représente guère que le vingtième de l'ensemble des toiles fabriquées en France. A côté d'Armentières, d'autres localités, Halluin, Estaires, etc., maintiennent la vieille renommée flamande par leurs uns écrus et blancs, les coutils satinés, les rayures pour ameublement et le linge de table damassé aux armures les plus compliquées, que nous admirons dans les magasins de MM. Lemaitre-Demeestère et fils, place de la Gare.

Ces produits si variés ont amené le développement d'industries complémentaires. La blanchisserie avec ses cuves reliées par des rails, ses turbines essoreuses, ses vastes prés d'exposition, occupe des emplacements considérables aux alentours des tissages.

La teinturerie en bleu, qui doit sa prospérité à l'emploi du sarrau, récemment encore le vêtement presque obligatoire de tout travailleur, cherche à retenir sa clientèle fugitive par le bon marché de ses grands teints. Les 4,800 cuves de nos 47 teintureries consomment plus de deux millions de francs d'indigo par an.

La broderie de la blouse et la confection étaient auparavant un travail manuel rémunérateur pour nos femmes d'artisans campagnards. Depuis quinze ans, la mécanique a envahi ce nouveau domaine. En vêtements confectionnés, à une importation d'un million, la France opposait une exportation de 63 millions en 1874. Le commerce lillois figure avec honneur dans ces quantités : les nombreuses machines à coudre de la maison Boutry Van Isselsteyn et de la succursale des magasins de la Belle-Jardinière sont en mesure de satisfaire aux exigences de l'équipement militaire et de la consommation civile.

La rubannerie de Comines partage sa demande entre le Lin et le Coton : sa production dépasse 3 millions de francs.

Dès 1873, les 705,350 broches de lin de la filature française, qui tournaient en 1864, lors de la guerre américaine de sécession,

étaient réduites à 500,000. Chaque année suivante a enregistré un nouvel arrêt, et dans ce dernier trimestre de 1877, le chômage forcé frappe encore deux établissements. Cette crise, due à des causes multiples, menace de se prolonger encore. L'exportation n'a pas cessé de diminuer : pour les fils, de 5,800,000 kil. en 1874, elle est descendue à 1,660,000 en 1876, et, pour les toiles, de 4,800,000 en 1875 à 4,200,000 kil. en 1876.

Et cependant tous les perfectionnements qu'inventent les constructeurs de Leeds et de Belfast sont, dès leur application, adoptés par la filature Lilloise. Si le système de Sociétés par actions a aggloméré 40,000 ou 50,000 broches dans les établissements d'Irlande, de la Gantoise et de la Lys, nos manufactures Agache, Le Blan, Dequoy, Wallaert, etc., présentent un ensemble remarquable sous le rapport de la réduction des frais de main-d'œuvre répartis sur une grande production : la fabrique de M. Poullier-Longhaye est un modèle d'agencement et de propreté. MM. Ph. Vrau et C^o mettant à profit le système de vente à la pelote qui fait connaître au consommateur la marque même du fabricant, se sont acquis pour un chiffre d'affaires qui dépasse 5 millions, le renom mérité d'une fabrication tout-à-fait supérieure. A Fives, MM. Casse et fils ont concentré la filature, le tissage et la blanchisserie des linges de table : non contents d'exiger de la navette du métier Jacquart ces merveilleux dessins qui semblent dûs au pinceau d'un artiste, ils offrent encore à la plus riche clientèle parisienne de magnifiques rideaux en guipure de 6 mètres de largeur.

Faisons des vœux, unissons nos efforts pour la fin des épreuves qui frappent en ce moment cette belle industrie du Lin, d'un intérêt si grand pour nos contrées, au point de vue agricole et manufacturier qu'il justifie encore aujourd'hui cette parole de Charles-Quint : « la Flandre sera toujours riche tant qu'on lui laissera des terres pour cultiver le lin, des doigts pour le filer et des bras pour le tisser. »

Chanvre et Jute La filature de Lille emploie aussi le chanvre et le jute. La fabrication de cette dernière matière, qui trouve son principal usage dans les tapis communs et dans les tissus destinés à l'emballage et à l'ensachage des marchandises, doit lutter maintenant contre le travail direct dans l'Inde, où il s'organise de façon à devenir une menace pour ses rivaux en Europe. Dundee a successivement abaissé ses prix, et nous éprouvons le contre-coup de cette lutte inégale. Au lieu de 90,000 kil. reçus en 1874, l'importation a été de 520,000 kil. en 1876 et, en tenant compte des sacs, elle aura été au moins de 4,400,000 kil. dans l'année dernière.

Coton. Chez les nations modernes, le Roi-Coton, comme l'a qualifié l'illustre économiste M. Thiers, occupe le premier rang dans la production manufacturière. C'est l'une des sources de la richesse de l'Angleterre, l'une des bases de sa puissance prodigieuse. Le Spinning-Jenny d'Hargraves, qui permit en 1767 de filer 8 fils à la fois, le Mule-Jenny de Crompton en 1779, les machines de préparation d'Arkwright, le Power-loom mécanique du révérend Cartwright en 1787, le métier de l'immortel Jacquart, la peigneuse française d'Heilmann en 1850, sont les principaux faits de l'histoire de cette industrie dont les noms de Richard Lenoir et d'Oberkampf sont inséparables.

En face des 43 millions de broches de la Grande-Bretagne, on compte en France 4,600,000 broches, 60,000 métiers mécaniques et 80,000 métiers à bras. En 1876, la consommation a été de 400 millions de kilogrammes en cotons des Indes, d'Égypte ou des États-Unis. L'importation des filés, dont l'Alsace a fourni les 3/5^{es} s'est élevée à 40,800,000 kil. consommés à Lyon, Saint-Étienne et Roubaix, où la fabrication des tissus mélangés a pris une notable extension.

Lille figure dans la statistique pour 24 filatures, 520,000 broches à filer et 200,000 broches à retordre. Ses filés provenant des cotons de toute origine, trouvent leur écoulement sur les places de Lille,

Roubaix, le Cambrésis, Calais, Paris, Saint-Quentin, Tarare et Saint-Étienne, ils s'adressent aux demandes aussi bien de la bonneterie et de la ganterie qu'à celles de la passementerie et de la mousseline. Le retordage entretient le travail de dix façonniers qui font mouvoir des métiers mécaniques, ou qui centralisent l'ouvrage d'ouvriers à domicile. Le nombre de broches de retordeurs est de 50,000 environ.

Il n'est plus permis aujourd'hui d'ignorer les inventions nouvelles et de ne pas mettre à profit les résultats de l'expérience chez ses concurrents. A l'instar des factories anglaises, se sont élevées les grandes filatures Wallaert, Barrois, Delesalle, etc. Les deux usines de Loos réunissent, chacune sur un hectare, à rez-de-chaussée 45,000 broches avec moteur et préparations. MM. Thiriez y ont annexé des institutions de charité et d'enseignement qui prouvent une vive sollicitude pour leurs nombreux ouvriers.

Le trouble qui existe dans les conditions économiques de toutes les nations, a été vivement ressenti dans l'industrie du coton. Une autre cause l'a encore aggravé : c'est la tendance de la consommation à abandonner les étoffes de bonne qualité. Le caractère du luxe s'est modifié, il n'en faut plus que l'apparence. Que sont devenus ces beaux tissus qui donnaient aux toilettes de nos dames leur élégance suprême : le velours, la moire de soie brochée, la mousseline, la blonde? La mode les a écartés. Aussi la filature de Lille, auparavant adonnée aux numéros fins et extrafins, a-t-elle dû grossir beaucoup sa moyenne.

Désertant son berceau Lillois, la fabrication des tulles qui, en 1858, comptait 242 métiers, est allée se concentrer à Calais. Les 50 métiers restants produisent les rideaux de guipure, les dentelles et principalement les tulles unis.

L'industrie de la Laine ne compte que 2 filatures à Lille, mais l'importance de ce commerce sur notre place en justifie la mention. C'est dans le groupe distinct de Roubaix et de Tourcoing que s'est concentrée l'exploitation de ce précieux filament : c'est dans cette

Laine.

agglomération de 450,000 habitants (elle en comptait à peine 30,000 en 1812) que se produisent ces variétés infinies d'articles pour robes, vêtements, tapis, ameublement, etc., par lesquels Paris donne le ton de la mode et du goût à l'univers entier. La seule fabrique de M. Holden, à Croix, lave, peigne et livre chaque jour 25,000 toisons. Tourcoing fait tourner le quart des 4,825,000 broches qui concourent à la fabrication française.

Teintures
et Apprêts.

Les matières textiles au nombre desquelles il faut citer la Soie, également exploitée dans notre région, alimentent une foule d'établissements complémentaires. En première ligne se présente l'usine de M. Descat. Possesseur de brevets personnels, il reçoit de ses confrères eux-mêmes des étoffes pour la teinture et l'apprêt. Dans ses bâtiments à quatre étages dont l'installation à rez-de-chaussée couvrirait 2 hectares, les étoffes sont foulées, dégraissées, lainées, teintées en toutes nuances, tondues, époutillées chimiquement ou à la main, frisées, apprêtées, etc. Son puissant outillage desservi par 6 machines à vapeur, 11 générateurs et un torrent artificiel d'eau filtrée, a été l'une des causes des succès des Roubaisiens dans l'industrie des draps : inconnue il y a 12 ans, elle atteint aujourd'hui 30 millions de francs.

Cuir.

L'utilisation des peaux d'animaux pour la corroierie, la mégisserie et la chaussure n'est pas demeurée étrangère au progrès. Jusque dans ces derniers temps tributaire de diverses localités, elle prend aujourd'hui un essor qui rappelle la renommée de l'ancienne Corporation des Tanneurs. Fraîches, desséchées ou salées, suivant qu'elles proviennent de nos boucheries ou des plaines immenses de l'Amérique, les peaux sont soumises au tannage et à des manipulations qui exigent parfois plus d'une année. La consommation locale absorbe 12,000 dépouilles d'animaux à raison de 1 franc 30 cent. le cuir brut et de 4 fr. le cuir travaillé. La corroierie représente 4,500,000 fr. et la confection des chaussures, 2 millions :

Une spécialité qui se rattache intimement à la filature et à la partie précédente, c'est la fabrication des cardes, implantée chez nous, comme nous l'avons dit, par M. Scrive depuis 50 ans. Les héritiers de son nom et de son établissement ont encore perfectionné ces ingénieuses machines qui reçoivent la lanière brute et la renvoient toute hérissée d'aiguilles disposées avec une précision parfaite.

Cardes.

La consommation du Nord utilise surtout les savons mous dits savons noirs ou verts, de préférence aux savons blancs à base de soude dont Marseille conserve impérieusement le monopole. Nos savonniers locaux combinent donc les potasses d'importation exotique ou de betteraves avec les huiles de lin et de colza et l'oléine de suif. Cette fabrication atteint au plus 25,000 fr. par semaine, car les peigneurs qui lui offraient auparavant un grand débouché saponifient eux-mêmes aujourd'hui le suint des laines qu'ils travaillent.

Savonnerie.

Non moins chancelant est le commerce de saline : il n'a guère d'emploi que pour la salaison du beurre. Aux sels de l'Ouest, la perception du droit sur le brut fait préférer ceux plus purs de Varangeville en Lorraine. La raffinerie locale produit 4,000,000 de kilog. par an.

Salines

De hautes cheminées, des constructions très-étendues signalent à notre attention les fabriques de la Société anonyme des manufactures de produits chimiques du Nord. Assises sur les rives de la Deule, reliées au chemin de fer, elles subissent les incessantes transformations que leur imposent une usure rapide et les perfectionnements de la science et de la pratique. La production de 80,000 tonnes d'acides minéraux, des sels de soude, des engrais, du chlorure et du superphosphate de chaux, une force motrice de 300 chevaux, 21 générateurs, emploient un personnel de 4,400 hommes, sous la haute administration de M. Kuhlmann, le créateur de cet ensemble considérable.

Produits
chimiques.

Céruse. C'est à Lille surtout que se sont groupées les fabriques de céruse. Son périmètre en compte 10, qui produisent environ 11 millions de kil. contre 3 millions fournis par les établissements d'autres départements français. On connaît les dangers qu'occasionne la manipulation de cette matière : l'absence des précautions hygiéniques conseillées par la science amène à l'hôpital un contingent de malades qui s'élève quelquefois jusqu'à 60 pour 100 ouvriers, dans certaines usines. Signalons avec reconnaissance la plus importante (2,000,000 kil., 75 ouvriers) celle de MM. Th. Lefebvre et C^{ie}. Depuis 1825, de nombreuses distinctions nationales ont récompensé leur sollicitude, leur entente parfaite des procédés les plus perfectionnés qui ont assuré la quasi-innocuité de cette profession.

**Raffinerie
de Salpêtre.**

Les conditions spéciales du département ont déterminé l'installation de deux manufactures de l'État.

La raffinerie de salpêtre, fondée en 1790 sur l'emplacement du couvent des Capucins, a été réédifiée en 1862 par les soins de M. H. Violette, aussi habile ingénieur que dévoué magistrat municipal. Elle s'alimente aisément dans la région du Nord. Les nitrates de soude du Chili et du Pérou ont leur port principal de débarquement à Dunkerque qui, dans l'année 1876, en a mis 72,000,000 de kil. à la disposition de l'agriculture et de l'industrie. D'autre part, on évalue à 40,000,000 de kil. la production des potasses extraites ou du lavage des laines brutes ou des résidus que laisse la distillation des mélasses qui ont servi à la fabrication des 3/6. L'État possède 3 raffineries de salpêtre, Bordeaux, Marseille et Lille, et 49 poudreries. Depuis la guerre de 1870, la nécessité de reconstituer nos arsenaux a donné une impulsion notable à l'usine de Lille : on y travaille jour et nuit pour produire 4,000 tonnes de salpêtre raffiné et 1,500 de salpêtre brut, dont le complément est fourni par un établissement de la rue des Postes ou par la Belgique. A raison de 3 grammes 1/2 par cartouche, on peut se faire une idée du nombre formidable de coups de fusil que la seule raffinerie de Lille met à la disposition de nos armées active, de réserve et territoriale.

La manufacture des Tabacs de Lille, au centre d'une culture de 2,500,000 kil. de feuilles, est au premier rang des 49 manufactures de l'État. A l'épais tabac du Nord elle joint les produits de l'Ukraine et du Maryland, du Mexique et de Java pour fournir 6 millions de kilog. sur les 27 millions que l'on consomme en France. La partie mécanique a reçu tous les perfectionnements: torrificateurs Rolland, mouilleurs, hâchoirs, paqueteuses hydrauliques. 475 hommes et 4,425 femmes se partagent un salaire annuel de 900,000 fr. Installés dans l'ancien couvent des religieux du Saint-Esprit, les ateliers sont vastes, bien aménagés et les emplois recherchés par les ouvrières, qui n'y sont pas malheureuses, car le silence n'y est pas absolu. Effet remarquable de la division du travail: une bonne ouvrière peut confectionner par journée de dix heures 350 cigares à 10 c., 400 à 7 1/2, ou 2,000 cigarettes. La production quotidienne est de 130,000 cigares et 120,000 cigarettes.

Manufacture
des Tabacs.

En franchissant une à une les étapes de la route industrielle, nous parvenons aux fabrications qui relèvent principalement du travail intellectuel. L'emploi du papier a pris dans le monde un développement prodigieux: il est proportionné à l'instruction et aux rapports sociaux de chaque peuple. On a calculé que la consommation moyenne du papier par tête d'individu était de 6 kil. en Angleterre, 5 aux États-Unis, 4 en Allemagne et en France, 1/2 en Italie et en Autriche, 4 kil. en Espagne et 750 gr. en Russie. L'usine de Marcq, dirigée par MM. Scrive, peut produire en 24 heures 3,000 kil. de papier blanc en tous genres. Conjointement avec les papeteries de St-Omer, elle alimente nos 26 imprimeurs.

Papier.

M. Lefort s'est fait, dans les ouvrages de piété et d'éducation, une importante spécialité. L'imprimerie de M. Danel, par le grand essor donné à l'impression dite à la congrève, est nécessaire à l'existence de la filterie et de plusieurs autres fabrications, comme le fit constater l'incendie du 7 décembre 1874, qui supprima brusquement sa production. Relevé de ses cendres, cet établissement

Imprimerie

a été par l'énergie de son chef pourvu de machines et d'artistes qui le placent parmi les premières imprimeries de France. Adjudicataire du chemin du Nord et de diverses administrations, il fournit encore à sa clientèle 2 millions d'étiquettes par jour.

Machines
et Mécaniques.

Dans cette nomenclature écourtée à dessein d'industries si diverses, la mécanique est la base presque invariable de la production. Quel spectacle saisissant présentent ces ateliers où le mouvement va, vient, monte, descend, animant des centaines d'arbres, d'engrenages, de courroies et répartissant à chaque outil, à chaque ouvrier la part de forces dont ils ont besoin ! Tout se traite ici mécaniquement, tout, même la moutarde et les pâtes alimentaires, les eaux gazeuses et la brosse rotative d'un coiffeur à la mode : c'est une encyclopédie industrielle que nos 337 usines, où 657 chaudières alimentent 442 machines à vapeur de la force nominale de 8164 chevaux. La houille qui, au commencement du siècle, n'avait guère d'autre emploi que le chauffage domestique, est devenue l'élément indispensable du travail manufacturier. Malgré l'économie que préconisent les enseignements d'un savant ingénieur, dans l'Association des Propriétaires d'appareils à vapeur, la consommation du charbon s'accroît de 30,000 quintaux annuellement pour l'usage industriel. En 1876, elle a atteint 4,268,083 quintaux pour l'intérieur et 564,339 quintaux pour la banlieue. La consommation domestique a été de 4,768,345 quintaux pour l'intérieur et 292,453 pour la banlieue.

Dans l'enceinte fortifiée comme aux alentours se sont groupés des ateliers de construction de tous genres, grosse et petite chaudronnerie, forges, fonderies, etc. L'ajustage et le montage des pièces, l'emploi indéfini des matières réclament à la fois les calculs du théoricien, l'habileté de l'ouvrier et les indications de la pratique la plus consommée.

La construction des machines à vapeur nous rappelle tout d'abord

la maison de leur introducteur à Lille, M. E. Boyer. A côté de MM. Le Gavrian, les grands vulgarisateurs du système Corliss, MM. Boire et Baudet s'adonnent spécialement aux procédés perfectionnés de la fabrique du sucre. D'autres entreprennent les locomobiles et les machines agricoles. La marine militaire vient demander à la fonderie de cuivre Wargny le coulage de ses grosses pièces, et les appareils de chauffage, comme les fontes d'ornement de M. Baudon, sont justement appréciés.

La Compagnie de Fives-Lille est en voie d'égaliser les plus importantes associations de ce genre. Dix hectares sont occupés par ses chaudronneries, outillages et fonderies, cinq par ses maisons d'agents et d'ouvriers, ses écoles, ses bureaux, une église. Elle emploie environ 3,000 ouvriers, et dispose d'une force motrice de 700 chevaux dans ses ateliers contenant 500 machines-outils, 12 fours, 95 feux de forge, 12 marteaux pilons. Parmi les ouvrages sortis de ses chantiers, mentionnons seulement les ponts de la place de l'Europe à Paris et ceux du Danube près de Vienne, les sucreries de Java et d'Égypte, etc. Le gouvernement vient de lui confier la construction du palais de l'Exposition universelle de 1878, et l'achèvement de 150 pièces de canon de 19 et 24 centimètres : les machines d'alésage et de rayage de ces colosses ont la précision de pièces d'horlogerie.

Compagnie.
de Fives-Lille.

Favorisée par l'usage croissant du tabac, la fabrication de la bière a modifié ses errements surannés : les débitants n'apportent plus chez le brasseur, comme au commencement du siècle, leurs grains et leur houblon, qu'ils travaillaient eux-mêmes dans une chaudière d'emprunt. Installés dans des conditions spacieuses, les germoirs et les tourailles, les cuves-matières et les chaudières à vaguer produisent les qualités soit alcooliques, soit nutritives obtenues par de bonnes méthodes saccharifiantes par décoction ou par infusion. Nos 26 brasseurs s'adonnent à des spécialités de bière petite et forte, brune et blanche, anglaise ou bavaroise, pour satisfaire la clientèle

Brasserie.

particulière ou les consommateurs des 1355 cabaretiers, 45 aubergistes et 72 cafés, qu'ils désaltèrent. Les quantités imposées ont peu varié entre 1812 et 1858. Depuis, elles augmentent rapidement.

	Octroi urbain.	Octroi de banlieue.
1859.	168,173	12,692
1869.	235,076	39,652
1875.	254,094	44,114
1876.	286,943	48,181

La statistique démontre que la consommation annuelle par individu, de 3 hectolitres à Douai, de 4 hectolitres à Cambrai, n'atteint pas 2 hectolitres à Lille. Gardons-nous de nous enorgueillir : cette sobriété apparente ne serait due qu'au mode différent de perception du droit.

Sucres
et Alcools.

La fabrication du sucre, qui doit tant de progrès aux études de notre concitoyen Dubrunfaut, a beaucoup diminué dans l'arrondissement de Lille depuis 20 ans. La culture de la betterave est refoulée peu à peu vers les départements du centre. L'exploitation n'est lucrative que pour des usines agricoles opérant sur des millions de kilogr. et reliées par des conduites souterraines à leurs râperies, distantes de plusieurs kilomètres. L'essor restreint de cette industrie, entravée par les charges fiscales qui l'oppriment, démontre, suivant une remarque fréquemment faite, que plus on élève l'impôt, plus la consommation du produit taxé diminue, moins nos champs et nos usines en produisent. L'Angleterre, où l'impôt sur le sucre est nul, consomme quatre fois plus de sucre que la France : 28 kil. au lieu de 7 par habitant. Ce dernier chiffre n'est pas en rapport avec l'importance que devrait avoir ce précieux produit au point de vue de l'hygiène et de l'alimentation. Il est l'agent principal dans la confiserie et dans la fabrication locale du chocolat, qui représentent une valeur de 2 millions et demi de francs.

La conversion du sucre en l'état où il est généralement employé occupe deux raffineries : celle de MM. Bernard frères, dont l'origine remonte au milieu du siècle dernier, et, à Haubourdin, celle de MM. Verley, qui y ont adjoint une fabrique de glucose, ce sucre artificiel grandement utilisé pour les sirops des liquoristes et le maltage des brasseurs.

Une autre industrie, que les conditions de son succès ont également chassée de nos murs, c'est la distillerie des alcools de betteraves, de mélasses et de grains ; on compte à peine à Lille deux distilleries de genièvre. Mais notre place a conservé le monopole de ce commerce dont les ravages de l'oïdium et du phyloxéra, les variations de rendement et les calculs de la spéculation entretiennent l'activité. A nos portes, les vastes usines de S^{te}-Hélène, de Marcq-en-Barœul et de Marquette livrent des quantités considérables d'alcools et de genièvres, de sucres et de mélasses, de levures et de pulpes, aux demandes incessantes de l'industrie, du commerce et de l'agriculture. Grâce à la rectification perfectionnée qui enlève tout mauvais goût, plus d'une pipe d'alcool du Nord prend la route des Charentes, pour nous revenir avec l'étiquette de fine champagne.

Au nombre des productions alimentaires, figurent encore les fabriques de chicorée, qui, chez nous, représentent environ 2 millions de francs. Dans cette partie comme dans bien d'autres, le pavillon couvre la marchandise, et l'étiquette est la garantie du produit. Des fabricants de notre ville ont su ériger en industrie ce quasi commerce de détail. Malheureusement, une taxe de 30 francs, égale à la valeur de la marchandise, pèse d'un poids très-lourd sur le budget des ménages ouvriers. Dans le Nord, la chicorée est le café du pauvre et, quelquefois, son aliment principal : il est urgent qu'on la dégrève de cet impôt.

Chicorée.

Malgré la concurrence des 42 huileries de Marseille, Lille accroit son chiffre et son développement d'affaires. Au lieu de 250, la plaine ne compte plus qu'une soixantaine de moulins à vent,

Huiles
et Tourteaux.

cette importation espagnole dans nos contrées. Mais les procédés plus parfaits d'épuration maintiennent l'ancienne renommée de nos huiles, et, sur les bords de l'Océan, comme sur les rives du Rhône, on voit fréquemment les lampistes des grandes compagnies de chemin de fer défoncer des tonnes à la marque Aug^{te} Crépy.

Les graines de colza, de pavot, de lin, d'œillette et d'arachides trouvent leur emploi dans l'éclairage et le graissage, la peinture, les savons et la cuisine. D'après la Direction générale des contributions indirectes, en 1876, 10,206,244 kil. ont été introduits dans Lille, 7,421,634 ont été présentés à la sortie, 400,354 ont acquitté le droit fiscal, et 2,190,206 ont été employés en franchise par les industriels.

A côté de l'épuration, qui produit 90,000 hectolitres, viennent les tourteaux, ces agents d'engrais pour les terres, et d'engraissement pour les bestiaux. Riche en azote, le tourteau de lin est le pain de l'animal, et c'est grâce à lui que dans notre pays à cultures intensives, nous pouvons faire de la viande et la faire en abondance.

Le marché quotidien de Moulins-Lille, celui du mercredi, qui réunit sur la Grand'Place les fabricants du Nord, de l'Aisne, de la Somme et du Pas-de-Calais, sont très-importants, et la cote des cours, télégraphiée chaque jour à Paris, exerce son influence sur le marché de la capitale.

Meunerie.

La France est la contrée d'Europe qui produit le plus de blé et qui en consomme aussi le plus. Sa production moyenne, qui n'était que de 60 millions d'hectolitres, il y a 50 ans, atteint aujourd'hui 100 millions. Mais les récoltes sont loin d'être régulières : ainsi, en 1871, elles donnaient à peine 70 millions d'hectolitres, tandis qu'en 1874 elles s'élevaient à 130 millions. Les économies, les stocks et les importations viennent compléter les ressources des années de disette, qui se passent avec d'autant moins de gêne que le développement continu des communications a établi une sorte de solidarité entre tous les pays du monde.

Dans ce mouvement général, la situation du département du Nord lui donne une part considérable. Le voisinage de l'Angleterre, toujours affamée, car elle ne récolte guère que les 3/5^{es} de sa consommation, la proximité de Londres et de Liverpool ont créé un courant d'affaires suivies par les ports de Dunkerque, Calais et Boulogne. Ce commerce se centralise à Lille, qui rassemble, chaque semaine, tous les négociants et producteurs de la région.

Sur place et dans les environs se sont élevées de vastes minoteries qui alimentent ce commerce. Les moulins séculaires de la rue Saint-Pierre ont transformé leur matériel suranné. Une roue Sagebien, en fer, de 7^m50 de diamètre, et une turbine Chenneval mettent en mouvement les vis d'Archimède, les godets, les meules et les blutoirs que soutiennent les murs construits par Jeanne de Constantinople. Quelques-uns de nos 214 boulangers ont adopté les pétrins mécaniques et les fours aérothermes.

Si le cadre de cet ouvrage ne nous interdisait pas toute excursion lointaine, nous pourrions étudier dans les moulins de Don, de Brebières et de Prouvy, les moteurs à eau et à vapeur, les ingénieux mécanismes qui augmentent la qualité du travail à mesure qu'ils diminuent les frais de production. Leurs 116 paires de meules peuvent écraser chaque jour 3,000 à 3,500 hectolitres de blé, et la parité des marques supérieures, justement accordée aux farines Schotsmans, récompense le mérite des hardis créateurs de ces établissements.

Nous ne saurions avoir la prétention d'exposer l'étendue du commerce local. Comment analyser les opérations de l'industrie, du négoce, les transactions des marchands, des courtiers, des commissionnaires? En denrées coloniales seulement, on compte 42 maisons de gros et 920 épiciers en détail.

Chaque jour amène un progrès, les capitaux sont plus abondants, les relations plus rapides : les marchandises débarquées à Dunkerque vont, sans rompre charge, se transborder sur les quais de la Joliette

COMMERCE.

à Marseille. Le commerçant a changé ses allures. Ambitieux et inventif, il met à profit ces merveilleuses découvertes modernes : le chemin de fer, la navigation à vapeur, la télégraphie électrique, bientôt le téléphone, et ne cesse d'élargir la carrière ouverte devant le travail et devant le capital.

Presque tous les pays ont ici leurs représentants : l'Amérique du Nord pour ses cotons, ses pétroles et ces céréales ; l'Amérique du Sud pour ses nitrates, opportuns à nos terres ; la Russie pour ses lins ; l'Angleterre, la Belgique et l'Allemagne pour les produits si variés de leur industrie. MM. Bonte ont trouvé, dans les graines qu'ils vont quérir directement à Odessa et à Bombay, les éléments d'un important trafic ; MM. Masquelier introduisent par leur comptoir du Havre les récoltes de leurs plantations cotonnières d'Algérie ; la maison Derode a créé l'importation directe des thés de la Chine et même de ses bibelots, dont nos collectionneurs sont aujourd'hui si friands. Citons, pour conclure, le passage à Suez, en 1876, de 30 grands steamers avec des cargaisons des Indes destinées à notre région.

Empruntons aux annales du commerce extérieur, le seul que puisse relever la statistique, quelques chiffres des opérations du bureau des douanes à Lille. Les produits les plus divers s'y donnent rendez-vous. On y trouve par exemple en 1874, 10,206 quintaux de homards pour 403,916 francs ! Ce serait à faire rougir notre population gastronomique, si l'on ne savait que le bureau de douanes est une des portes ouvertes à l'alimentation de toute la France. Pour juger l'importance commerciale de Lille, il faudrait compléter ces chiffres par ceux des autres bureaux de la frontière, depuis le Havre jusqu'à Nancy, dont le chef-lieu du Nord est partiellement le destinataire ou l'aliment. Ainsi se manifesteraient mieux la multiplicité de ses transactions et sa part considérable dans le commerce général de l'État Français.

BUREAU DES DOUANES DE LILLE.

IMPORTATIONS.				EXPORTATIONS.			
DÉSIGNATION DES MARCHANDISES.	QUANTITÉS IMPORTÉES			DÉSIGNATION DES MARCHANDISES.	QUANTITÉS EXPORTÉES		
	En 1860.	En 1866.	En 1876.		En 1860.	En 1866.	En 1876.
	kil.	kil.	kil.		kil.	kil.	kil.
Lin teillé et étoupes	7,625,400	43,026,500	762,000	Vins	3,044,700	352,500	866,900
Tissus de lin ou de chanvre	4,459,400	4,474,300	524,600	Tissus de soie	43,408	4,600	8,200
Fil de toute sorte	4,625,400	4,296,800	4,584,205	Céréales (grains et farines).	7,444,500	2,496,500	4,634,400
Tissus de coton	706,300	427,700	226,900	Tissus de coton	52,300	23,200	46,500
Huiles fixes pures	732,400	895,600	544,800	Tissus de laine	24,400	58,200	48,400
Machines et mécaniques...	757,680	779,400	4,590,900	Vêtements et pièces de lingerie	28,900	75,200	44,000
Papier, carton, livres et gravures	38,600	421,700	367,900	Lin teillé et étoupes	326,600	4,357,400	2,248,200
Graines à ensemercer	468,400	290,900	442,600	Huiles fixes pures	226,900	777,800	328,600
Café	432,800	4,088,909	302,000	Papier, carton, livres et gravures	53,900	204,800	44,400
Riz en grains	528,800	600,500	2,053,600	Mercerie et boutons	48,800	22,700	28,700
Fruits de table, frais, secs ou tapés		238,000	783,440	Fruits de table	"	79,900	448,800

TABLEAU COMPARATIF

DU COMMERCE GÉNÉRAL ET DU COMMERCE SPÉCIAL POUR LE BUREAU DE LILLE ET POUR LA FRANCE ENTIÈRE EN 1876

	IMPORTATIONS.				EXPORTATIONS.			
	COMMERCE GÉNÉRAL.		COMMERCE SPÉCIAL.		COMMERCE GÉNÉRAL.		COMMERCE SPÉCIAL.	
	Marchandises étrangères arrivées pendant l'année 1876.		Marchandises étrangères mises en consommation pendant l'année 1876.		Marchandises françaises et étrangères exportées pendant l'année 1876		Marchandises françaises ou étrangères exportées pendant l'année 1876.	
	QUANTITÉS.	VALEURS.	QUANTITÉS.	VALEURS.	QUANTITÉS.	VALEURS.	QUANTITÉS.	VALEURS.
	Quintaux mét.	Francs.	Quintaux mét.	Francs.	Quintaux mét.	Francs.	Quintaux mét.	Francs.
Bureau de Lille	340,930	44,637,755	380,436	50,759,404	244,003	26,293,242	225,236	24,500,436
France entière.	164,042,587	49,088,000,000	154,557,437	39,884,000,000	62,958,744	43,475,000,000	53,776,286	35,756,000,000

Les réunions hebdomadaires ou quotidiennes des commerçants ont lieu en plein air sur les trottoirs de *Bellevue* ou sous les galeries de la Bourse. L'installation dans son enceinte, en 1860, du marché de la filature, est dûe en partie à M. Victor St-Léger, prématurément enlevé, tout vaillant encore, aux fonctions publiques dont l'avait revêtu la confiance de ses concitoyens. Les développements des exploitations houillères dans le Nord et le Pas-de-Calais, la négociation des emprunts des Compagnies charbonnières et des Sociétés de crédit, des villes avides de se transformer ou du département obligé de se défendre en 1870, ont progressivement accru les opérations du parquet des agents de change. Un complément bien nécessaire serait l'existence dans ce même local de ces accessoires pratiques, bureaux de postes, de télégraphes, de courtiers et d'assurances que Manchester, Anvers et Liverpool offrent aux transactions de leur négoce.

Bourse.

C'est une noble idée que celle qui présida à l'ornementation intérieure de la Bourse, dans ce gracieux spécimen de l'architecture de 1650, et qui groupa autour de Napoléon I^{er}, protecteur de l'industrie française, les bustes et les titres des Jacquart, des Chaptal, des Philippe de Girard et des Vauquelin. Les places vides indiquent la récompense immortelle promise aux hommes qui, comme eux, auront contribué à la richesse et à la gloire de la patrie.

L'importance du département qui forme le centre industriel le plus considérable de la France appelait la création d'un établissement de hautes études manufacturières, comme complément des cours pratiques d'enseignement secondaire spécial professés au Lycée et dans d'autres institutions. La cession gratuite par la ville d'un terrain valant 300,000 fr. et l'allocation par le département d'un subside de 500,000 fr., ont permis l'érection, en 1874, de l'Institut industriel, agronomique et commercial, le riche légataire de la petite École des Arts industriels et des Mines, formée en 1854. Destiné à conduire au diplôme d'ingénieur les jeunes gens qui ne peuvent aller suivre à Paris les cours de l'École

Institut
industriel

Centrale, ouvert aux fils de famille qui reprendront ensuite la gestion des usines paternelles, il forme, pour les exploitations du Nord, des directeurs dont la science théorique est fortifiée par la pratique. Depuis 1873, le nombre des élèves a été successivement de 52, 80, 91 et 106. Espérons qu'un plus grand concours viendra couronner les efforts assidus de M. Masquelez, des 29 professeurs et des 40 chefs d'atelier, contre-mâtres, préparateurs et auxiliaires du corps enseignant. Il justifiera la dépense annuelle de 86,000 fr. que s'impose le département.

Des cours publics de filature et de tissage ainsi que l'Ecole des Chauffeurs offrent chaque dimanche leur enseignement gratuit. Les découvertes surprenantes de la physique et de la chimie, le succès des grandes entreprises financières et industrielles ont modifié les idées sur l'instruction universitaire. Dans les lycées existent maintenant des classes spéciales de commerce et de banque, de sciences appliquées et de langues vivantes. C'est à cette éducation pratique, virile, sagement entendue que devrait se former un plus grand nombre de nos jeunes gens. Suivant l'exemple des Anglais, des Allemands et des Suisses, initiés aux besoins et aux ressources des peuples étrangers, semant au loin les usages et la langue de la mère-patrie, ils pourraient ouvrir des voies nouvelles à notre commerce et développer nos possessions lointaines.

État général
de l'industrie.

Un marasme général semble atteindre toutes les affaires. Les traités de 1860 ont eu pour conséquence de forcer nos industries à chercher dans leur extension, au prix d'un surcroît de capitaux engagés, une rémunération qu'elles paraissaient trouver autrefois dans leur position privilégiée sur nos marchés. Lors de ce coup d'état pacifique, les promoteurs du libre échange avaient bruyamment annoncé l'extension de nos relations internationales par les chemins de fer sillonnant tout le pays, par les voies navigables perfectionnées, par l'abaissement des tarifs de transports, de lettres, de dépêches. On devait armer et outiller nos industries avant de les livrer à la concurrence étrangère. Ils n'ont pu réaliser

ce programme. Au contraire, les désastres de 1870 nous ont imposé une aggravation d'impôts annuels de 800 millions dont nos manufactures ont à supporter les charges, et nos produits surélevés luttent désavantageusement contre les produits étrangers sur le marché extérieur et même sur le nôtre. Telle est la cause de la diminution progressive de nos exportations et de l'accroissement parallèle des importations. De plus, mieux avisées que nous, les nations d'Europe, s'efforçant de développer leur industrie, veulent relever leurs droits dans les nouveaux traités, et fermer les débouchés qu'elles nous fournissaient.

Interprètes particuliers des arts textiles, les Comités du coton et du lin ont soutenu avec une vigilante ardeur la cause qui leur était confiée. Par ses rapports aux ministres, ses appels à nos législateurs, par l'autorité de ses travaux, la Chambre de Commerce se montre l'énergique champion des intérêts économiques de la contrée. En réclamant pour les conditions des traités de commerce un tarif sagement protecteur, elle sauvegarde le maintien de l'industrie française, elle assure le travail et la sécurité de sa nombreuse population ouvrière. Son président, l'honorable M. H^{ri} Bernard, continue ainsi les traditions de ses prédécesseurs :

Comités
et chambre
de Commerce.

MM. LEFEBVRE, fils	1803-1805
GRUSON, Louis.....	1805-1814
BEAUSSIER-MATHON.....	1814-1820
VANHOENACKER-LUISET	1819
BARROIS-VIRNOT.....	1820-1828
REVOIRE.....	1823-1831
LEFEBVRE, AUGUSTE.....	1831-1836
TILLOY-CASTELEYN.....	1838
DELESALLE-DESMEDT.....	1836-1847
KOLB-BERNARD	1848-1858
KUHLMANN.....	1842-1859
CHARLES VERLEY.....	1869-1872

PRÉSIDENTS DE LA CHAMBRE DE COMMERCE

(1715-1790).

MM. ARNOULD VAN DER CRUYSSÉ , premier Directeur - Général de la famille.....	1715
DE VIRNOT.....	1748
JUAN-DOMINGO DES LOBBES.....	1749-1762
G.-F. VANHOENACKER.....	1750
BEGHEIN-DAIGNERUE.....	1759-1789
FAULCONNIER Fils.....	1764
PRINGUET.....	1765-1769
LUISET.....	1766-1770
DE SAVARY.....	1768
PANCKOUCKE-DESFOSSÉS.....	1772
GOSSELIN.....	1773
ANTOINE LEPERRE.....	1774
BRAME.....	1775-1778
BARROIS.....	1776-1780
LOUIS VANHOENACKER.....	1777-1782
BAILLON.....	1781
LOUIS SCHEPPERS.....	1784-1790
JEAN-BAPTISTE BARROIS.....	1786
LOUIS DATHIS.....	1787
AUGUSTE BRAME.....	1788

Le développement des affaires et la multiplicité des intérêts ont modifié l'organisation primitive de la Chambre et du Tribunal de Commerce de Lille et restreint l'étendue de leur ressort. Depuis cinq ans, Roubaix et Tourcoing ont été dotés de ces institutions.

Les listes des Présidents du Tribunal de Commerce et du Tribunal civil, des Députés de Lille, des Commandants de la division militaire et des Préfets du Nord, sont ici un complément nécessaire. On y lira avec intérêt bien des noms sympathiques. Les villes s'honorent en perpétuant le souvenir des hommes qui, dans la magistrature ou dans l'armée, à la tribune des Chambres ou dans les Conseils du gouvernement, se sont distingués par leurs services rendus au pays.

PRÉSIDENTS DU TRIBUNAL DE COMMERCE.

MM. C. LEFEBVRE	1803
BEAUSSIER-MATHON	1804-1813
MOURCOU-BONNIER	1805
BRIANSIAUX	1806
GOSSELIN	1807-1810
VANHOENACKER-LUISET	1814-1823
REVOIRE	1816-1840
LEFEBVRE Fils	1828
CHARVET-BARROIS	1830
AUGUSTE LEFEBVRE	1833-1838
DELESALLE-DESMEDT	1842-1847
CHARLES VERLEY	1845-1862
THÉODORE ROUZÉ	1851-1858
ÉMILE DELESALLE	1863-1868
CREPEL-TILLOY	1865-1866
PROSPER DERODE	1869-1876
THÉODORE BERNARD	1872
LABBE	1877

PRÉSIDENTS DU TRIBUNAL CIVIL.

MM. FAUVEL.....	1800-1824
DEFONTAINE.....	1824-1830
JOSSON.....	1830-1853
DUFRESNE.....	1853-1871
LE ROY.....	1871

DÉPUTÉS DE LILLE AUX ASSEMBLÉES LÉGISLATIVES.

ÉTATS GÉNÉRAUX.

Député du Clergé. — NOLF, curé de Saint-Pierre de Lille.....	1789
Députés de la Noblesse. — Comte DE LANNOY, Baron DE NOYELLES..	1789
Députés du Tiers-État. — CHOMBART, WARTEL, SCHEPPERS.....	1789

ASSEMBLÉE NATIONALE LÉGISLATIVE.

DUHEM. — STA, suppléant.....	1791
------------------------------	------

CONVENTION NATIONALE.

DUHEM	1792
-------------	------

CONSEIL DES ANCIENS.

CHOMBART.....	1795
---------------	------

CONSEIL DES CINQ-CENTS.

LECLERCQ-SCHEPPERS.....	1795
PAUL DANEL.....	1796

EMPIRE

CORPS LÉGISLATIF.

PAUL DANEL.....	1800
Baron DE BRIGODE.....	1805
Louis GRUSON.....	1814

CHAMBRE DES DÉPUTÉS.

RESTAURATION.

EAUSSIER-MATHON, CARLOS BERNARD, DE BRIGODE, POTTEAU-D'HANCARDRIE	4815
REVOIRE.....	4817
Comte DE MUYSSART	4820
DE BULLY.....	4822
BARROIS-VIRNOT.....	4824
LORAIN fils.....	4830

MONARCHIE DE JUILLET.

BARROIS VIRNOT, COGET, Baron DE BRIGODE.....	4834
DELESPAUL-HENNEQUIN.....	4834
JOSSON.....	4837
THÉMISTOCLE LESTIBOUDOIS, Vicomte DE VILLENEUVE	4839

ASSEMBLÉE CONSTITUANTE.

Général NÉGRIER, BONTE-POLLET, LOISET, GIRAUDON, GÉRY HEDDEBAULT, Colonel NÉGRIER.....	4848
--	------

ASSEMBLÉE LÉGISLATIVE.

TESTELIN, KOLB-BERNARD, DE MELUN, MIMEREL, D'HESPEL, LESTIBOUDOIS.....	4849
--	------

EMPIRE.

CORPS LÉGISLATIF.

PIERRE LEGRAND	4852
KOLB-BERNARD.....	4859
DES ROTOURS.....	4863
DES ROTOURS Fils.....	4868

RÉPUBLIQUE.

KOLB-BERNARD, PAJOT, TESTELIN, THERY, JULES BRAME, D'HESPEL (Députés en 1871, Sénateurs en 1873).	
PIERRE LEGRAND fils (Député).....	4875
GAMBETTA (démissionnaire), G. MASURE (Députés).....	4876

GÉNÉRAUX-COMMANDANTS MILITAIRES
DE LA DIVISION DU NORD.

MM. VANDAMME.....	1803
GÉRARD, dit VIEUX, intérimaire	1804-1805
MORTOT.....	1806
VANDAMME.....	1808
OLIVIER.....	1810
BRENIER-MONTMORAND	1814
DROUET-D'ERLON	1816
Maréchal VICTOR, Duc de Bellune, Gouverneur Militaire. — Marquis DE JUMILHAC, Commandant la Division.....	1817
DE ROTTENBOURG.....	1827
CORBINEAU.....	1830
NÉGRIER.....	1844
FOUCHER.....	1848
D'ANDRÉ.....	1851
GRAND.....	1852
DE BOIS-LE-COMTE.....	1856
Maréchal DE MAC-MAHON, Duc de Magenta, Commandant le corps d'armée du Nord.— MAISSIAT, Commandant la Division	1859
Maréchal FOREY, Commandant le Corps d'armée.....	1863
DE MONTAUBAN, Comte de Palikao, Commandant le Corps d'armée.....	1865
GENESTHEL DE PLANHOL.....	1866
DE LADMIRAUT, Commandant le Corps d'armée. — DE SALIGNAC-FÉNELON, Commandant la Division.....	1867
CLINCHANT.....	1873

PRÉFETS DU NORD.

- MM. JOUBERT, ex-constituant, nommé à la création, puis, commissaire-général des relations commerciales en Hollande.
- DIEUDONNÉ, officier de la Légion-d'Honneur, membre du tribunal, nommé le 3 pluviôse an IX, décédé à Saint-Saulve, le 27 vendémiaire an XIV.
- DE FOMMEREUL, général de division, baron de l'Empire, membre de la Légion-d'Honneur, auparavant préfet d'Indre-et-Loire, nommé le 16 frimaire an XIV, puis, conseiller d'État, directeur-général de l'imprimerie et de la librairie.

- MM. DUPLANTIER, baron de l'Empire, officier de la Légion-d'Honneur, auparavant préfet des Landes, nommé le 30 novembre 1805, décédé à Paris, le 6 février 1814.
- le comte BEUGNOT a administré le département pendant le premier trimestre de 1814, comme conseiller d'Etat en mission.
- le baron SIMÉON, grand-officier de la Légion-d'Honneur, chevalier de l'ordre royal de Saint-Hubert de Bavière, nommé le 2 mai 1814, puis pair de France et ministre d'État.
- DUPONT-DELEPORTE, maître des requêtes au conseil d'État, nommé le 22 mars 1815.
- DUPLEIX DE MÉZY, commandeur de la Légion-d'Honneur, nommé le 12 juillet 1815, puis, conseiller d'État, directeur-général des postes.
- le comte DE RÉMUSAT, grand-croix de l'ordre de Saint-Hubert de Bavière, chevalier de la Légion-d'Honneur, auparavant préfet de la Haute-Garonne, nommé le 5 février 1817.
- le comte H. DE MURAT, conseiller d'État, commandeur de la Légion-d'Honneur, nommé le 3 janvier 1822, puis, pair de France.
- le vicomte ALBAN DE VILLENEUVE-BARGEMONT, conseiller d'État, officier de la Légion-d'Honneur et chevalier de l'ordre de Saint-Jean de Jérusalem, auparavant préfet de la Loire-Inférieure, nommé le 3 mars 1828, puis député du Nord.
- le vicomte de VILLERS DU TERRAGE, ancien préfet, officier de la Légion-d'Honneur, nommé le 19 août 1830; puis pair de France.
- le baron MÉCHIN, conseiller d'Etat, membre de la Chambre des députés, ancien préfet, grand-officier de la Légion-d'Honneur, officier de l'ordre de Léopold, nommé le 17 novembre 1830.
- le vicomte DE SAINT-AIGNAN, conseiller d'État, officier de la Légion-d'Honneur et de l'ordre de Léopold, nommé le 30 janvier 1839, puis, conseiller d'État en service ordinaire et député du Nord.
- le baron MAURICE DUVAL, pair de France, conseiller d'État, grand-officier de la Légion-d'Honneur, chevalier de l'ordre de la Couronne de Fer, nommé le 15 mai 1845.
- ÉM. DESMOUSSEAUX DE GIVRÉ, officier de la Légion-d'Honneur et de l'ordre de Saint-Grégoire-le-Grand, auparavant préfet des départements de l'Aisne et du Pas-de-Calais, nommé le 4 janvier 1847.
- ANTHONY-THOURET, commissaire du Gouvernement, préfet provisoire, arrivé à Lille le 26 février 1848.
- CII. DELESCLUSE et D. PILLETTE ont administré le département, le premier comme commissaire-général de la République, le second comme commissaire-adjoint, depuis le 10 mars 1848, jusqu'au 18 mai suivant.
- DURAND-SAINT-AMAND, auparavant maire du 7^e arrondissement de Paris, nommé le 29 mai 1848, ensuite préfet de la Creuse, de l'Hérault et de Vaucluse, décédé en 1864.
- DAVID, ancien sous-préfet de Douai, nommé le 24 janvier 1849.
- VAISSE, commandeur de la Légion-d'Honneur, auparavant préfet du Doubs, nommé le 20 novembre 1849; ensuite ministre de l'Intérieur, conseiller d'État et sénateur, décédé en 1864.

- MM. BESSON, grand-officier des ordres de la Légion-d'Honneur et de Léopold de Belgique, commandeur de l'ordre de Charles III d'Espagne, nommé le 17 mars 1851, auparavant préfet des départements du Jura, de Maine-et-Loire, et de la Haute-Garonne, puis préfet des Bouches-du-Rhône et conseiller d'État.
- COLLET-MEYGRET, commandeur des ordres de la Légion-d'honneur et de Léopold de Belgique, grand'croix de l'ordre d'Isabelle-la-Catholique, nommé le 30 juin 1857; auparavant préfet et directeur-général de la sûreté publique.
- VALLON (PAUL-LOUIS-MARIE-ATHANASE-LÉONARD), grand-officier de la Légion-d'Honneur, commandeur de l'ordre de Léopold de Belgique, officier de l'Instruction publique; auparavant préfet de Maine-et-Loire, nommé le 20 octobre 1857; décédé en fonctions le 5 novembre 1865.
- PIETRI, commandeur de la Légion-d'Honneur, nommé le 12 novembre 1865; auparavant préfet de l'Hérault, puis, préfet de police.
- L. SENCIER, grand-officier de la Légion-d'Honneur, nommé le 19 février 1866; auparavant préfet de la Loire, puis conseiller d'État, directeur-général du personnel et du cabinet au Ministère de l'Intérieur, puis, conseiller d'État chargé de l'Administration du département du Rhône.
- DE SAINT-PAUL, grand-officier de la Légion-d'Honneur, officier de l'Instruction publique, grand-croix de divers ordres, etc., nommé le 23 décembre 1868, sénateur, chargé de l'Administration du département du Nord, auparavant directeur-général du personnel et du cabinet au Ministère de l'Intérieur.
- LÉON MASSON, chevalier de la Légion-d'Honneur, nommé le 30 janvier 1870.
- A. TESTELIN, membre du Conseil général, nommé le 6 septembre 1870; puis, Commissaire de la Défense des départements de l'Aisne, du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme.
- PIERRE LEGRAND, avocat, nommé le 16 septembre 1870.
- PAUL BERT, nommé le 22 janvier 1871.
- ERNEST ENDLÉ, nommé le 7 février 1871.
- BARON, avocat, *Préfet par intérim*, nommé le 7 février 1871,
- CLEENEWERCK DE CRAYENCOURT, vice-président du Conseil de Préfecture, nommé par décret du 6 mars 1871, *Préfet par intérim*.
- BARON, réintégré dans les fonctions de *Préfet par intérim*, par décision ministérielle du 6 mars 1871.
- le baron SÉGUIER, officier de la Légion-d'Honneur, nommé le 20 mars 1871.
- VIMBOURG, nommé le 19 décembre 1873. N'a pas été installé.
- le baron LÉON LE GUAY, (O ✱), conseiller d'Etat, nommé le 21 décembre 1873; depuis sénateur.
- LIZOT, (O ✱), nommé le 21 mars 1876, puis Préfet de la Seine-Inférieure.
- WELCHE, (C ✱), conseiller d'État, nommé le 19 mai 1877, puis, ministre de l'Intérieur.
- PAUL CAMBON, chevalier de la Légion-d'Honneur, nommé le 18 décembre 1877.
-

Dans les tableaux ci-après se trouvent présentés le mouvement des voyageurs, des marchandises par voie de fer et d'eau, les dépêches, les lettres, les effets, les finances, etc.

CHEMIN DE FER DU NORD.

STATION DE LILLE.

PRODUITS DE LA STATION (IMPÔT DÉDUIT).

ANNÉES.	NOMBRE des voyageurs.	PRODUIT des voyageurs.	PRODUIT de la grande vitesse.	PRODUIT de la petite vitesse.	TOTAL.
1873	4,208,832	2,400,077 39	318,180 60	2,684,494 67	5,404,752 66
1875	4,385,721	2,268,701 39	332,568 02	2,849,546 84	5,420,816 25
1876	4,609,049	2,621,541 40	360,687 98	2,547,237 53	5,529,466 64

Lille occupe le premier rang des stations du chemin de fer du Nord après Paris et Erquelines, où se concentrent les services de transit internationaux. Voici le nombre des voyageurs des stations voisines qui convergent généralement vers Lille.

ANNÉES.	ARMENTIÈRES.	ROUBAIX.	TOURCOING.
1873	458,156	505,388	241,948
1875	491,539	564,696	286,321
1876	229,329	597,957	298,225

CANAL DE LA HAUTE-DEULE.

Le service de la navigation est assuré au moyen de la Deule canalisée, qui traverse le territoire sur une longueur de 5,300 mètres. Ce canal, qui a 20 mètres de large et 2 mètres de tirant d'eau, est en communication avec la Scarpe, la Lys et l'Escaut, ce qui permet d'aboutir sur les points les plus importants de la région du Nord et du territoire belge.

Le tonnage absolu qui représente la somme des marchandises chargées sur les bateaux a été de 1,770,432 en 1873, 1,663,872 en 1874 et de 1,909,207 en 1875. Cette progression est due en partie au bon état de la navigabilité depuis que le tirant d'eau a été récemment porté à 2 mètres.

LIGNES TÉLÉGRAPHIQUES.

C'est sur la ligne de Paris à Lille que Chappe fit la première application du télégraphe aérien. La première dépêche, transmise par 16 stations de la tour Sainte-Catherine, à Lille, au poste de Montmartre, à Paris, annonça la restitution de Condé à la France le 13 fructidor an II. L'électricité appliquant les principes nouveaux que la physique avait découverts a supprimé cette grande machine bizarre, ces longs bras noirs qui s'agitaient tout seuls dans les airs, au grand ébahissement de notre enfance.

Par un réseau souterrain ou des fils aériens, Lille est en correspondance *directe* avec Bruxelles, Londres, Paris par 2 fils, le Havre, Boulogne, Calais, Mézières, etc., et aussi avec les chefs-lieux d'arrondissement et villes du département. Le service comprend un bureau principal et quatre succursales, réparties dans les divers quartiers de la ville.

RELEVÉ DES DÉPÊCHES TAXÉES OU DISTRIBUÉES A LILLE.

ANNÉES.	DÉPÊCHES DE DÉPART		TOTAL des taxes.	DÉPÊCHES d'arrivée.
	Intérieures.	Internationales.		
1858	7,412	4,598	43,514 05	"
1863	27,499	4,454	82,609 23	"
1869	56,818	40,132	429,632 85	69,006
1873	83,264	44,833	474,953 20	94,598
1874	89,530	44,400	480,695 20	409,732
1875	96,619	43,930	499,572 50	419,500
1876	404,485	43,274	244,672 70	418,739

Cinq bureaux, dont un ne ferme qu'à minuit, sont ouverts au public.

SERVICE DES POSTES.

Le nombre moyen des correspondances expédiées par le Bureau de Lille a été en

1869	par jour : 21,400	soit par an : 7,811,000
1870	— 25,800	— 9,417,000
1871	— 26,900	— 9,618,500
1872	— 28,000	— 10,220,000
1873	— 31,600	— 11,534,000
1874	— 33,600	— 12,264,000
1875	— 33,300	— 12,154,500
1876	— 34,200	— 12,500,000

La nouvelle installation des bornes postales est une excellente innovation. Elles sont desservies par le bureau central et 5 bureaux supplémentaires.

SUCCURSALE DE LA BANQUE DE FRANCE

ANNÉES.	SOMMES DES EFFETS ESCOMPTÉS				PRODUIT des Effets.
	sur place.	sur Paris.	sur succursale	TOTAL.	
1872	194,545,000	439,514,000	177,468,000	511,527,000	2,665,374
1873	184,426,000	445,365,000	168,107,000	466,900,000	2,518,807
1874	187,126,000	444,353,000	177,108,000	478,589,000	2,357,785
1875	147,705,000	400,240,000	157,824,000	405,769,000	1,474,744
1876	65,386,000	94,017,000	112,594,000	272,357,000	662,510

Ce tableau démontre que la Banque est l'expression du mouvement des affaires et du prix des capitaux : elle en subit fatalement les conséquences. Les années 1872 et 1873 ont présenté un mouvement d'opérations exceptionnelles. L'appel général fait au crédit après les mauvais jours de la guerre et de la Commune, les grandes transactions, tout ce mouvement a cessé. Aux années d'abondance ont succédé les années stériles.

La succursale de Lille qui lutte avec Marseille et Bordeaux pour la première place dans le classement des 78 succursales, rencontre une concurrence sérieuse dans les nombreuses institutions financières de la localité.

Lille renferme :

20 maisons de banque, au capital de 5, 8, 10, 20 millions, etc.

6 agents de change.

40 changeurs.

35 courtiers de commerce.

48 représentants d'assurances contre l'incendie, les accidents, sur la vie, etc.

Une récente entreprise a apporté une notable amélioration dans les moyens de transport et la facilité des relations. Les Tramways qui sillonnent la ville en tous sens ont mis en valeur les quartiers excentriques : le prolongement de leurs rails développera de plus en plus la construction d'habitations salubres et moins coûteuses qu'au cœur de la ville. Il est regrettable que la circulation des voitures bourgeoises et des baladeuses du commerce n'ait pas permis de maintenir le railway intérieur des rues à l'usage des wagons du chemin du Nord, et d'assurer ainsi le service alimentaire en houille et marchandises des usines situées sur leur parcours. On peut suppléer au moyen de trucs montés sur rails.

Tramways.

Actuellement la compagnie de Tramways met en circulation 43 cars et 430 chevaux : le nombre de voyageurs transportés par an est de 6,114,305, la distance parcourue de 1,622,940 kilomètres. Le réseau urbain a une longueur totale de 30,225 mètres, dont 19,806 sont exploités. Bientôt va s'achever le réseau suburbain qui doit relier Lille avec Haubourdin, Lomme, Roubaix et Tourcoing : son développement sera de 31,426 mètres.

C'est là le vrai progrès de l'avenir. Au lieu des coûteux chemins de fer à 200,000 fr. le kilomètre, les tramways utilisent les routes existantes et desservent le centre même de toutes les agglomérations par une voie rapide et économique.

En obtenant pendant vingt-cinq ans le monopole de l'exploitation des Tramways de Lille, la Compagnie s'est engagée à la construction des Docks-Entrepôts de l'îlot Vauban. Une rue de 20^m50 de largeur, de 7 kilomètres de longueur relie par une voie ferrée la gare de marchandises de Saint-Agnès et la gare Saint-Sauveur avec le canal de la Haute-Deûle et les Docks.

Docks-Entrepôts.

Voici le tableau récapitulatif de ses opérations, depuis son début, en marchandises de tous genres :

ANNÉE 1877.	Quantités.	Valeurs.
Entrées du 1 ^{er} février au 31 décembre.	4,147,538 ^k 2	4,316,642 ^f 24
Sorties	2,445,809 ^k 5	2,583,034 89
Existence au 1 ^{er} janvier 1878.	1,701,728 ^k 7	1,733,607 35

Les habitudes trop timorées du commerce local céderont devant les avantages offerts par l'institution des Magasins Généraux. Aux uns, ils permettent de s'approvisionner largement dans les moments opportuns et d'attendre pour la vente les meilleures conditions : aux autres, ils ouvrent des locaux spéciaux notamment pour les céréales et les farines obligées jusqu'ici de s'abriter dans des ports éloignés. Le succès des docks du Havre et de Marseille nous montrent le parti qu'on peut tirer de l'usage des acquits et des warrants.

Société
Industrielle.

C'est aussi pour assurer les hautes destinées pacifiques de la métropole du Nord, pour conserver sa suprématie à laquelle l'Exposition universelle de 1878 présage une nouvelle consécration, que s'est créée la Société Industrielle, le 29 janvier 1873. Établir une étroite solidarité entre tous les intérêts de la région du Nord de la France, réunir en un faisceau les perfectionnements de l'industrie, les progrès de l'agriculture et les enseignements de la science, telle est la mission que le décret du 12 août 1874 lui a reconnue en lui conférant les prérogatives réservées aux institutions d'utilité publique. Son président, M. F. Kuhlmann, le généreux donateur d'une somme de 100,000 fr. à la Chambre de commerce, a assuré l'existence de cette jeune Société, non-seulement par l'autorité de son nom, mais encore par la fondation de prix annuels d'une valeur de 2,500 francs. A la vénération qui entoure une vie consacrée tout entière au développement du progrès, succédera la reconnaissance de l'avenir.

La voie industrielle s'élargit chaque jour. La translation à Hellesmes des ateliers de construction du Chemin du Nord, où M. Mathias groupera sous sa paternelle et savante direction une armée de 2,000 travailleurs, va donner une nouvelle impulsion aux entreprises. L'exécution des chemins de fer projetés, les grands travaux des ports de Dunkerque et de Gravelines, le percement du tunnel sous-marin entre la France et l'Angleterre et dont les

sondages confirment les espérances de ses promoteurs, agrandissent indéfiniment l'horizon.

Au milieu des tubes noirs des cheminées s'élançant dans les airs comme les minarets de l'industrie, surgiront bientôt les coupes du palais que la munificence de M. Rameau a ouvert aux exhibitions d'horticulture et des beaux-arts. Le Jardin zoologique avec ses verdoyantes plantations, l'Hippodrome qui peut abriter 5,000 spectateurs répondent aux besoins de délassement de la population.

Des forts extérieurs, munis des engins les plus perfectionnés, vont protéger au loin nos remparts. De zélées Compagnies encouragent les exercices gymnastiques, le sport nautique, le maniement des armes et le tir à grande portée. Sentinelle vigilante de la frontière, prête à s'armer aux jours du péril, Lille saurait comme en 1792 barrer la route à l'ennemi.

Ainsi s'est transformée la vieille cité que nous avons appris à connaître dans les récits de M. Victor Derode, l'histoire de M. Van Hende, les notices biographiques de M. Verly, et, pourquoi ne pas le dire ? en fredonnant les chansons de notre poète national Desrousseaux. Sous les forestiers et les comtes de Flandre, les ducs de Bourgogne et les rois d'Espagne, comme depuis cette époque où définitivement entrée dans la grande famille française, elle est devenue le chef-lieu de son plus riche département, sa situation fut toujours grandissante. L'agriculture et l'industrie, le commerce et la littérature, l'art et la science, unis dans un commun effort, rivaliseront pour l'y maintenir.

Un sentiment filial a dicté ces pages auxquelles la séduction du sujet a donné un développement inattendu. Puissent-elles inspirer à leurs indulgents lecteurs l'amour profond de notre pays, et à notre jeunesse la noble ambition de poursuivre l'œuvre de ceux qui nous ont précédés !

Ange DESCAMPS.

Décembre 1877.

HYGIÈNE DES HABITATIONS.

DES DANGERS RÉSULTANT D'UN SÉJOUR PLUS OU MOINS PROLONGÉ
DANS UNE CHAMBRE A COUCHER NON POURVUE D'UNE CHEMINÉE OUVERTE
ET DES MOYENS D'Y REMÉDIER.

Mémoire présenté à la Société Industrielle du Nord de la France,
pour le concours de 1877.

Par M. Eugène VRAU,
Professeur au Collège de Cambrai.

MÉDAILLE D'ARGENT.

« Surtout et avant tout, il nous fait de l'air
pur. Nous ne sommes pas nés pour être enfer-
més; nous ressemblons aux bougies: nous avons
besoin d'air pour brûler. »

E. LABOULAYE. (Discours populaires)

A Monsieur le Président

et à Messieurs les Membres de la Société Industrielle du Nord de la France.

MESSIEURS,

« Les questions économiques ont, dans la société contempo-
raine, une importance et une actualité qui frappent tous les
yeux. Elles s'imposent à l'attention à l'occasion des expositions
industrielles, des traités de commerce, des discussions de finances
et d'impôts; mais le point de vue sous lequel elles nous intéressent
surtout, c'est le point de vue populaire: le problème du travail
et du sort des travailleurs dans les villes d'industrie et les

campagnes, l'amélioration de la condition des masses, forment aujourd'hui l'objet de la préoccupation générale.»

Ainsi s'exprimait, il y a dix ans à peine, un des membres les plus distingués de l'Institut, M. H. Baudrillart, le savant professeur d'économie politique au Collège de France et à l'Association polytechnique. Et, en effet, Messieurs, l'une des gloires de notre siècle sera d'avoir posé avec hardiesse, étudié avec persévérance, et plus d'une fois résolu heureusement les plus graves questions de l'économie sociale. Sans parler des conquêtes scientifiques qui le signalent, ce siècle a vu naître la liberté du travail et la loi des coalitions, celle-là ouvrant au commerce et à l'industrie des horizons nouveaux, celle-ci réglant ce qu'on peut appeler les relations financières du patron et de l'ouvrier, la loyale et franche discussion des salaires. Il a voulu la liberté commerciale ; il l'a fondée. Vinrent ensuite l'Association et la Coopération, ces forcés qui transportent les montagnes depuis qu'elles ont réconcilié deux frères ennemis, le capital et le travail. Puis se sont fondées partout les sociétés d'assistance, nombreuses et ingénieusement combinées pour épargner aux nécessiteux les humiliations qui accompagnent l'aumône, en même temps que des institutions de prévoyance sagement organisées et vigoureusement soutenues par ceux que le sort a mieux partagés, leur donnaient le moyen de se soustraire pour le présent aux accidents imprévus et pour l'avenir aux privations que la vieillesse amène forcément avec elle. Des hospices, des crèches, des asiles, des écoles se sont ouverts sur tous les points du territoire aux déshérités de la fortune et de l'instruction ; partout, enfin, on a déclaré une guerre implacable à ces deux plaies qui ravagent l'esprit humain et le corps social : l'ignorance et la misère.

« Quand on pense à toute cette bienfaisante activité, dit M. Jules Simon, et qu'on en voit chaque jour les heureux résultats, on voudrait se persuader que le mal est enfin vaincu ; on voudrait croire au moins qu'il cède du terrain, et qu'entre nous

et lui ce n'est plus qu'une affaire de temps.» Mais s'il est une question au monde où il soit nécessaire de voir clair et de ne pas se payer de mots, c'est assurément celle-ci. Oui, sans doute, bien des progrès ont été réalisés, mais en pareille matière, il ne faut pas compter ce que l'on a fait, mais bien ce qui reste à faire; il faut regarder en avant et jamais en arrière: il y va de la sécurité du pays et de son honneur.

C'est certainement ainsi que l'a compris la Société Industrielle du Nord de la France; je n'en veux d'autres preuves que les questions spéciales qu'elle porte à ses concours annuels et qui, toutes, dénotent de sa part un ardent désir de contribuer, dans les limites du possible, à l'œuvre éminemment patriotique et morale de la régénération de la France ouvrière.

Entre toutes ces questions, il en est une qui m'a surtout frappé; c'est celle qui concerne *l'Hygiène des habitations*. L'hygiène, n'est-ce pas, en effet, l'art de prévenir les maladies et, par suite, de prolonger son existence en conservant la santé? Or, qu'y a-t-il de plus précieux pour l'artisan que de se bien porter? Son pain, celui de sa femme et de ses enfants, le confort de toute la famille sont à ce prix. C'est pour cette raison que tous nos philanthropes ont fait de la réforme des logements une affaire capitale, et que tous nos économistes ont travaillé à la solution de ce difficile problème.

Certes, si je me permets de traiter devant vous un si grave sujet, ce n'est pas, messieurs, que je sois bien compétent dans la matière et que je me flatte de faire mieux que ceux qui m'ont précédé; mais je connais par expérience toute l'étendue de votre bienveillance et je suis de l'avis de ce moraliste qui disait, qu'en matière de bienfaisance surtout, « on peut toujours suivre à la trace ceux qui ont aimé l'humanité et qui l'ont secourue, profiter à la fois de leurs erreurs et de leurs exemples, et, dans cette humble mesure, avec beaucoup de zèle, un peu de bon sens et de patientes études, faire modestement quelque bien. »

On se souvient encore de l'émotion causée par M. Blanqui, il y a un certain nombre d'années, lorsqu'il décrivit les bouges où croupissaient, c'est le mot, plus de trois mille ménages d'ouvriers à Lille. On cria de toutes parts à l'exagération. Il n'exagérait pas; seulement, il avait le courage de dire tout haut ce que d'autres n'avaient pas même le courage de croire. « Il existe, ici, écrivait-il, des repaires mal à propos honorés du titre d'habitations. L'espèce humaine y respire un air vicié qui tue au lieu d'entretenir la vie. On n'entre dans ces maisons que par des allées étroites, basses et obscures, où souvent un homme ne peut se tenir debout. Ces allées servent de lit à un ruisseau fétide chargé des eaux grasses et des immondices de toute espèce qui pleuvent de tous les étages et qui séjournent dans de petites cours mal pavées, en flaques pestilentielles. On y monte par des escaliers en spirale, sans garde-fou, sans lumière, hérissés d'aspérités produites par des ordures pétrifiées, et on aborde ainsi de sinistres réduits, bas, mal fermés, mal couverts, presque toujours dépourvus de meubles et d'ustensiles de ménage. Le foyer domestique des malheureux habitants de ces réduits se compose d'une literie de paille effondrée, sans draps ni couvertures, et leur vaisselle consiste en un pot de bois ou de grès écorné qui sert à tous les usages. Les enfants les plus jeunes couchent sur un sac de cendres. Le reste de la famille se plonge pêle-mêle, père, mère et enfants, frères et sœurs, dans cette litière indescrivable, comme les mystères qu'elle recouvre. »

Ces demeures désolées, conclut M. Menu de St-Mesmin qui cite ces lignes, ne rappellent-elles pas les ateliers odieux, les ergastules, où les travailleurs de l'antiquité se mouvaient péniblement dans d'étroites cellules que le jour éclairait à peine par une lucarne haute. Pour que la ressemblance soit complète, il ne manque qu'une chose aux habitants de ces repaires, des fers aux pieds.

Et pour achever de dépeindre ce qu'étaient alors les logements

de nos ouvriers, mentionnons encore cet extrait d'un rapport adressé par l'Intendance sanitaire à la municipalité de Lille, sur les moyens à prendre immédiatement contre le choléra morbus, en 1832. « Il est impossible de se figurer l'aspect des habitations de nos pauvres, si on ne les a visitées. L'incurie dans laquelle ils vivent, attire sur eux des maux qui rendent leur misère affreuse, intolérable, meurtrière. Leur pauvreté devient fatale par l'état d'abandon et de démoralisation qu'elle produit.... Dans leurs caves obscures, dans leurs chambres qu'on prendrait pour des caves, l'air n'est jamais renouvelé, et il est infect; les murs sont plâtrés de mille ordures. S'il existe un lit, ce sont quelques planches sales, grasses; c'est de la paille humide et putrescente; c'est un drap grossier dont la couleur et le tissu se cachent sous une couche de crasse; c'est une couverture semblable à un tamis.... Les meubles sont disloqués, vermoulus, tout couverts de saletés. Les ustensiles sont jetés sans ordre à travers l'habitation. Les fenêtres, toujours closes, sont garnies de papier et de verre, mais si noirs, si enfumés, que la lumière n'y saurait pénétrer; et, le dirons-nous, il est certains propriétaires qui font clouer les croisées pour qu'on ne casse pas les vitres en les fermant ou les ouvrant. Le sol de l'habitation est encore plus sale que tout le reste: partout ce sont des tas d'ordures, de cendres, de débris de légumes ramassés dans les rues, de paille pourrie; des nids pour des animaux de toute sorte; aussi l'air n'est-il plus respirable. On est fatigué, dans ces réduits, d'une odeur fade, nauséabonde, quoiqu'un peu piquante, odeur de saleté, odeur d'ordure, ordure d'homme, etc., etc. Et le pauvre lui-même, comment est-il au milieu d'un pareil taudis! Ses vêtements sont en lambeaux, sans consistance, consommés, recouverts, aussi bien que ses cheveux qui ne connaissent pas le peigne, des matières de l'atelier. Et sa peau? Sa peau, bien que sale, on la reconnaît sur sa face; mais sur le corps, elle est peinte, elle est cachée, si vous voulez, par les insensibles dépôts d'exsuda-

tions diverses. Rien n'est plus horriblement sale que ces pauvres démoralisés. Quant à leurs enfants, ils sont décolorés ; ils sont maigres, chétifs, vieux, oui, vieux et ridés ; leur ventre est gros et leurs membres émaciés ; leur colonne vertébrale est courbée ou leurs jambes torses ; leur cou est couturé ou garni de glandes ; leurs doigts sont ulcérés et leurs os gonflés et ramollis ; enfin, ces petits malheureux sont tourmentés, dévorés par les insectes.»

Hâtons-nous de le dire, ces pages sont vieilles de cinquante ans. Depuis, on s'est acharné avec un zèle admirable à remédier à ce déplorable et repoussant spectacle, et à Lille, plus peut-être que partout ailleurs, cette lèpre hideuse tend à disparaître complètement. L'enquête patiente de M. Villermé, les réclamations de M. Blanqui, les peintures navrantes de M. Jules Simon, les rapports si complets et si intéressants de M. L. Reybaud, soulevèrent l'opinion publique en France et, l'on peut dire, en Europe, et, la bonne volonté des patrons aidant, on vit bientôt s'élever partout, soit des cités ouvrières, soit des maisons isolées où les travailleurs devaient trouver des logements salubres et commodes à un prix souvent même inférieur à celui qu'ils avaient payé jusque-là pour des taudis moins convenables.

Faut-il le dire cependant ? La défiance instinctive des ouvriers pour tout ce qu'on fait pour eux est si prononcée que les cités et les habitations économiques eurent d'abord quelque peine à prendre faveur. Malgré la supériorité incontestable des logements et l'infériorité relative des loyers, ils se défiaient de ces maisons si commodes, de ces riants jardins ; ils ne voulaient pas croire qu'on pût avoir fait tout cela exprès pour eux, et sans arrière-pensée, uniquement pour le plaisir de se donner beaucoup de mal pour les rendre heureux. Cette prévention n'a pas complètement disparu de nos jours, et ils sont malheureusement trop nombreux encore ceux qui s'obstinent à garder leurs bouges, leurs ruelles infectes et puantes, ces trous sans lumière et sans air, que leur loue si cher la spéculation des logeurs, et où

s'entassent confusément les honnêtes gens avec la lie de la société, forcés, par le manque d'espace, de vivre dans une promiscuité dégradante. C'est pour eux que nous écrivons ces lignes, c'est pour remédier, autant qu'il est possible, à des conditions qui n'ont pas cessé d'être désastreuses pour les infortunés habitants de ces réduits malsains, que nous voulons tenter un suprême effort. Pussions-nous être assez heureux pour les convaincre ou du moins pour leur faire comprendre tout ce qu'il y a d'horrible et de vrai dans cette parole d'un des membres les plus autorisés de notre Académie de médecine: « L'insalubrité des logements entre pour un chiffre énorme dans la mortalité qui frappe les classes ouvrières. »

L'air, disent tous les traités de chimie, est le fluide gazeux qui forme autour du globe terrestre une enveloppe d'environ soixante-dix kilomètres, désignée sous le nom d'atmosphère. Il est insipide et inodore, transparent et incolore, compressible, élastique, pesant, permanent, mauvais conducteur de la chaleur et de l'électricité; mais, laissons là ses propriétés physiques pour ne nous occuper que de son rôle physiologique. Et d'abord, quelle est sa composition! « Les cinq sixièmes de l'air que nous respirons, répond Lavoisier, sont dans l'état de mofette, c'est-à-dire incapables d'entretenir la respiration des animaux et la combustion des corps; le surplus, c'est-à-dire un sixième seulement du volume de l'air est respirable. La partie respirable de l'air a reçu le nom d'oxygène, et la partie méphitique celui d'azote. » Depuis Lavoisier, des expériences plus rigoureuses faites par MM. Dumas et Boussingault, ont démontré que l'air est composé, non point de une partie d'oxygène pour cinq parties d'azote, comme le croyait ce savant, mais bien de 21 parties d'oxygène pour 79 parties d'azote. Il contient, en outre, d'une façon constante, de l'acide carbonique et de la vapeur d'eau. Quelle que soit la localité ou la saison, on voit toujours se former une couche d'humidité à

la surface d'un corps dont la température est de beaucoup inférieure à celle de l'air ambiant ; quelle que soit la localité ou la saison, on voit toujours l'eau de chaux, qui est limpide, devenir laiteuse dès qu'elle reste exposée quelque temps à l'air. Le premier fait prouve qu'il y a toujours de la vapeur d'eau dans l'atmosphère ; le second y démontre la présence continuelle de l'acide carbonique qui, dans l'eau de chaux, forme un précipité de carbonate de chaux. La quantité d'acide carbonique est de 3 à 6 dix-millièmes ; la quantité de vapeur d'eau varie dans des proportions très-considérables. Enfin, l'air contient constamment en suspension une infinité de corpuscules, la plupart d'origine minérale ; il suffit, pour s'en convaincre, de laisser pénétrer un rayon de soleil par une petite ouverture dans une chambre peu éclairée.

L'air atmosphérique est absolument nécessaire au développement et au maintien de la vie chez tous les êtres organisés ; animaux et végétaux, tous, sans exception, ont besoin d'air pour exister ; aucun d'eux ne pourrait vivre dans un milieu qui en serait complètement dépourvu ; aussi l'a-t-on justement nommé le *pabulum vitæ*, l'aliment de la vie. Un mot sur le mécanisme de la respiration nous suffira pour démontrer la vérité de cette proposition.

Le sang, tout le monde le sait, est le liquide qui entretient la vie et qui fournit incessamment aux tissus les matériaux de leur formation et de leur réparation. C'est lui qui se charge, pour ainsi dire, de recueillir tout ce qu'il y a de bon dans les aliments, de le filtrer à travers une foule de petits tubes à peine gros comme un cheveu et de faire circuler le tout d'un bout à l'autre de notre corps, en donnant goutte à goutte à chaque partie juste ce qui lui est bon.

Mais, est-il besoin de le dire, dans l'accomplissement de cette fonction, le fluide nourricier éprouve de profondes modifications. Quand il a fini sa course, il n'est plus ce qu'il était en s'élançant du cœur ; il n'est plus clair et limpide, vif et chaud, mais il est

devenu épais et lourd. C'est que non seulement il s'est appauvri par le dépôt de particules que les organes s'approprient et incorporent à leur propre substance, mais aussi il s'est chargé des matières qui se séparent du tissu de ces mêmes organes, et qui, devenues inutiles ou même nuisibles, doivent être expulsées au dehors. Il existe, par conséquent, une différence très-grande entre le sang qui se rend aux organes et celui qui les a déjà traversés et qui a servi à les nourrir. On donne, au premier, le nom de sang artériel et, au second, le nom de sang veineux. Le sang artériel est d'un rouge vermeil; le sang veineux est d'un brun noirâtre; mais ce qui distingue surtout le sang artériel du sang veineux, c'est que l'un est éminemment propre à l'entretien de la vie, tandis que l'autre, ainsi que l'a démontré Bichat, a perdu complètement cette faculté. Toutefois, le sang ainsi vicié ne cesse pas d'être utile; il suffit de l'action de l'air pour lui rendre immédiatement toutes ses qualités vivifiantes: c'est cette transformation du sang veineux en sang artériel, par le contact de l'air, qui constitue le phénomène de la respiration.

Par la respiration, en effet, l'air et le sang se trouvent en présence dans les cellules des poumons. Sans doute, le contact n'est pas immédiat, mais la membrane muqueuse qui les sépare, n'étant épaisse que d'un centième de millimètre à peine, il se produit facilement, entre eux, un échange endosmotique et exosmotique. L'oxygène brûle toutes les impuretés qui troublent le sang et les transforme en acide carbonique. En même temps, il se met à la place de ces matières impures, et de la sorte, chaque goutte de sang, non seulement est débarrassée de tout ce qui la viciait, mais encore absorbe une imperceptible quantité d'oxygène qui suffit pour la rajeunir, la rafraîchir, lui rendre sa belle couleur et sa fluidité.

Cette opération faite, et elle se fait en bien moins de temps qu'il n'en faut pour la raconter, nous chassons au-dehors tout l'air corrompu et tout l'acide carbonique qui vient de se former dans

nos poumons ; en même temps , toutes les gouttes de sang régénérées sortent des petites chambres invisibles où elles ont été un instant enfermées , et elles retournent par les vaisseaux capillaires dans d'autres moins petits , puis dans des plus gros encore qui les ramènent au cœur . Cette fois , c'est un bon sang redevenu propre à vivifier le corps ; aussi le cœur le renvoie aussitôt par les artères et la circulation recommence ainsi , jour et nuit , tant que dure notre vie .

Vous me pardonnerez , messieurs , cette petite digression que j'ai tâché de rendre aussi peu scientifique que possible ; elle était indispensable aux explications qui vont suivre .

L'homme , ainsi que nous venons de le voir , absorbe continuellement de l'oxygène et exhale de l'acide carbonique . D'après des analyses consciencieusement exécutées par nos plus grands chimistes , et notamment par MM. Gay-Lussac et Regnault , l'absorption fait disparaître , à chaque inspiration , 4,77 d'oxygène pour 100 parties d'air en volume , et l'exhalation produit également , à chaque expiration , 4,26 pour 100 d'acide carbonique . Or , la respiration normale de l'homme bien portant étant de 16 à 20 inspirations et d'autant d'expirations par minute , on comprend facilement quelle déperdition d'oxygène et quelle accumulation d'acide carbonique on aura bientôt dans un milieu où l'air ne serait pas convenablement renouvelé .

Supposons un homme respirant dans un lieu hermétiquement clos , par exemple un prisonnier dans un cachot sans aucune ouverture ; ce malheureux est condamné à mourir en peu d'heures . En effet , chaque fois qu'il expire , il rejette de l'acide carbonique , et chaque fois qu'il inspire , il s'empoisonne , parce qu'au lieu de se remplir les poumons d'air pur , il y fait entrer un air qui , de minute en minute , est plus corrompu , puisqu'il contient de plus en plus d'air carbonique et de moins en moins d'oxygène . Au lieu d'un homme absolument enfermé , supposez plusieurs personnes dans un espace trop restreint et n'offrant que des ouvertures , ou

trop petites ou trop peu nombreuses, pour que l'air circule abondamment, le résultat sera le même.

Des faits nombreux viennent, ici, confirmer les données de la théorie. Ainsi, tous les médecins sont d'avis que les professions sédentaires qui s'exercent dans les locaux étroits et fermés sont une cause fréquente de phthisie, et que le développement des scrofules est dû principalement au séjour plus ou moins prolongé dans un air qui n'est pas suffisamment renouvelé. En veut-on un exemple plus frappant ? Voici un fait que nous tirons textuellement de l'histoire des guerres des Anglais dans l'Inde, et que rapporte également le docteur Percy, dans son Dictionnaire des Sciences Médicales : « Cent quarante-six personnes furent renfermées dans une chambre de vingt pieds carrés qui n'avait d'autres ouvertures que deux petites fenêtres donnant sur une galerie. Le premier effet qu'éprouvèrent ces malheureux prisonniers fut une sueur abondante et continuelle, suivie d'une soif insupportable, et bientôt d'une grande difficulté dans la respiration. Ils essayèrent divers moyens pour être moins à l'étroit et pour se procurer de l'air ; ils ôtèrent leurs habits, agitèrent l'air avec leurs chapeaux, et prirent enfin le parti de se mettre à genoux tous ensemble et de se relever simultanément au bout de quelques instants, et chaque fois, plusieurs d'entre eux, manquant de force, tombèrent et furent foulés aux pieds par leurs compagnons.... Avant minuit, c'est-à-dire durant la quatrième heure de leur réclusion, tous ceux qui étaient encore en vie et qui n'avaient point respiré aux fenêtres un air moins infect, étaient tombés dans une stupeur léthargique ou dans un affreux délire.... Quand, quelques heures plus tard, la prison fut ouverte, vingt-trois hommes seulement en sortirent vivants ; ils étaient dans le plus déplorable état qu'on puisse imaginer, portant peinte sur tous leurs traits, la mort à laquelle ils venaient d'échapper. »

De tout ce que nous venons de dire, il ressort donc pour nous

ce fait incontestable que, lorsqu'on respire dans un milieu qui ne contient pas assez d'oxygène, ou qu'une cause mécanique quelconque s'oppose à la libre entrée de l'air dans les poumons, on ne tarde pas à être asphyxié. On éprouve d'abord, disent les auteurs qui ont traité de la matière, un sentiment d'angoisse inexprimable qui se traduit par des bâillements, des soupirs et par de violents efforts pour appeler, dans l'appareil respiratoire, l'air qui fait défaut. A cette angoisse, succèdent bientôt l'éblouissement et le vertige ; la face et surtout les lèvres se congestionnent et prennent une teinte bleuâtre. Après deux ou trois minutes, les facultés sensoriales et intellectuelles se suppriment ; les muscles de la locomotion cessent de se contracter, et l'individu, ne pouvant plus se soutenir, tombe dans un état de mort apparente. La circulation est la seule fonction qui persiste encore pendant un certain temps ; mais, peu à peu, son mouvement se ralentit ; le sang, devenu noir et visqueux, s'arrête dans les capillaires, le cœur cesse de battre, et la chaleur, dernier signe de la vie, disparaît à son tour.

Mais, en dehors de la respiration de l'homme, il est d'autres causes qui viennent altérer la composition de l'air confiné ou de l'air renfermé dans une enceinte imparfaitement ventilée. Nous citerons, d'abord, les émanations animales qui accompagnent la transpiration pulmonaire ou cutanée. Leur nature n'a pu être exactement déterminée par l'analyse, mais leur présence est accusée par l'odeur désagréable qui se répand dans les salles où un grand nombre de personnes se trouvent rassemblées. Entrons le matin dans une chambre à coucher, où parents et enfants ont passé la nuit ; nous sentirons, en y pénétrant, que l'air est lourd, chargé de vapeurs malsaines, d'exhalaisons de toutes sortes, et nous nous empresserons de faire alors ce que font tous les gens qui ont à cœur de se bien porter, nous ouvrirons les fenêtres toutes grandes pour permettre à l'air vicié de s'échapper et de faire place à une atmosphère respirable.

Une autre cause de l'altération de l'air, c'est la présence dans les appartements des végétaux et surtout des fleurs qu'on a coutume d'y entretenir. Les plantes, le fait est maintenant hors de doute, respirent tout aussi bien que les animaux. Sous l'influence de la lumière solaire, elles décomposent l'acide carbonique absorbé par les feuilles dans l'atmosphère ou puisé dans le sol par les racines. Le carbone qui résulte de cette décomposition se fixe dans les tissus, tandis que l'oxygène est en grande partie rejeté au dehors; dans l'obscurité, un phénomène contraire se produit: la plante absorbe de l'oxygène et dégage de l'acide carbonique. Il en résulte que, pendant le jour, la respiration des animaux et des végétaux se faisant en sens inverse, les uns restituent à l'air les principes que les autres lui empruntent, et les pertes de l'atmosphère se trouvent ainsi compensées par la respiration combinée des êtres organisés des deux règnes, tandis que, pendant la nuit, la respiration des uns et des autres, se faisant dans le même sens, la présence des végétaux dans les appartements devient une cause réelle d'insalubrité et peut, si l'on n'y prend garde, déterminer l'asphyxie des personnes qui séjournent dans ces locaux. Qui ne se souvient d'avoir lu, il y a quelques années, dans les journaux de la capitale, ce fait qui suffirait à démontrer la vérité de notre assertion, si elle n'était prouvée, d'ailleurs, par de trop nombreuses et de trop cruelles expériences. Un marchand de comestibles avait provisoirement remis, dans une pièce où couchaient plusieurs de ses employés, un certain nombre de caisses d'oranges qui venaient de lui arriver. Le lendemain matin, ne voyant personne à l'heure accoutumée, il va frapper à la porte de la chambre, ne se doutant pas de ce qui se passait; point de réponse; il frappe de nouveau, et plus fort; même silence. Enfin, l'on enfonce la porte: des cinq malheureux qui se trouvaient là renfermés, deux étaient morts asphyxiés, et les trois autres qui, eux aussi, ne donnaient plus signe de vie, ne reprirent leurs sens qu'après plusieurs heures de soins attentifs et de violentes médications.

L'éclairage et le chauffage sont deux autres sources d'insalubrité de l'air, puisque la combustion ne s'entretient qu'au moyen de l'oxygène. L'expérience a démontré qu'une chandelle, dite des six, qui brûle 0 k. 014 par heure, vicie dans le même temps 0^m 340; une bougie brûlant 0 k. 013 vicie 0^m 345, et une lampe, gros bec, brûlant 0 k. 042, vicie 1^m 680 dans le même temps. Que serait-ce donc, si nous parlions de l'éclairage au schiste ou au pétrole, si commun de nos jours, et de ces quinquets fumeux ou crasseux qu'on ne rencontre que trop souvent encore dans les ménages de pauvres gens ?

Quant au chauffage, signalons avant tout l'action pernicieuse des réchauds, des chaufferettes et des poêles en fonte, dont se servent toutes nos populations du Nord. Le réchaud et la chaufferette, qui rappellent les braseros de l'Espagne et du midi de la France, sont défavorables à la santé en ce que le charbon qui brûle sous la cendre, fournit à l'air extérieur une certaine quantité d'acide carbonique dont le moindre tort est de provoquer, en lieu clos, de violents maux de tête. Les poêles en fonte ont d'autres inconvénients. D'abord, ils dessèchent l'air. Sans doute, il est facile d'y remédier, en prenant la précaution d'entretenir un vase d'eau sur le foyer; mais il est moins aisé de parer aux autres défauts. Lorsque les parois du poêle arrivent à une haute température, elles décomposent l'air, détruisent l'ozone, absorbent une portion de son oxygène, et produisent de l'acide carbonique aux dépens du carbone de la fonte. Ces poêles, dit M. Pierre Larousse, à qui nous empruntons ce détail, ont causé divers accidents, et, entr'autres, il faut signaler l'épidémie qui se déclare chaque hiver en Savoie. En 1865, M. Velpeau communiqua à l'Académie de médecine un mémoire de M. le docteur Carret, de Chambéry, sur cette épidémie. C'est une sorte de méningite-cérébro-spinale qui n'apparut dans le pays qu'avec l'usage des poêles en fonte, frappa, de préférence, les personnes sédentaires, et ne se montra qu'en hiver, d'autant plus meurtrière, d'ailleurs,

que la mauvaise saison est plus précoce et plus rigoureuse. On douta longtemps de la réalité des faits ; mais les expériences du docteur Carret furent probantes. Il analysa l'air des chambres chauffées au moyen des poêles en fonte et y démontra la présence d'une très-notable quantité d'oxyde de carbone. Or, ce gaz est impropre à la respiration, non pas à la manière de l'hydrogène, de l'azote et de l'acide carbonique, qui asphyxient en interceptant la communication de l'oxygène de l'air avec les poumons ; mais il agit comme un véritable poison dont l'action désorganisatrice se porte sur tout le système nerveux, et qui est d'autant plus dangereux qu'il ne trahit sa présence que par ses terribles et funestes effets. Un centième d'oxyde de carbone dans l'air suffit pour tuer un oiseau ; un chien périt plus rapidement dans une atmosphère contenant 3 pour cent d'oxyde de carbone que dans une enceinte renfermant 30 pour cent d'acide carbonique. Les malaises, les vertiges, les douleurs de tête que l'on éprouve dans un endroit fortement chauffé et mal ventilé sont dus au dégagement d'oxyde de carbone, et, quand la mort ne s'en suit pas, ce gaz apporte dans l'organisme des désordres affreux, l'aliénation mentale, l'idiotisme, les maladies de langueur.

Enfin, une dernière cause d'insalubrité, dont l'analyse ne tient pas compte, nous est révélée par M. J. Girardin : c'est l'abondance des miasmes putrides dans l'air non renouvelé ; elle se trahit par une odeur repoussante. MM. Pécelet et Dumas ont constaté que l'air expulsé par des cheminées d'appel, destinées à opérer la ventilation des salles d'assemblées nombreuses, des ateliers de travail dans les fabriques, des salles d'hôpitaux, des dortoirs dans les lycées et de casernes, exhale souvent une odeur tellement infecte, qu'on ne saurait la supporter impunément, même pendant un temps assez court. Des expériences de M. Gavarret démontrent que ces principes inconnus jouent un rôle tout-à-fait spécial et très-important dans la viciation de l'air confiné. Il a vu périr des animaux dans une atmosphère non renouvelée, mais à laquelle on

restituait l'oxygène à mesure qu'il disparaissait, en même temps que l'on absorbait l'acide carbonique à mesure qu'il se formait, preuve évidente de l'influence, singulièrement active, des causes de viciation indépendantes de la désoxygénation de l'air.

Nous n'insisterons pas davantage. Des considérations qui précèdent, qu'il nous suffise de tirer cette conclusion pratique : Si l'air libre a une composition constante, il n'en est plus de même de l'air enfermé dans une enceinte où il ne peut se renouveler. Or, le contact de l'air pur est pour nous une nécessité physiologique. « Tel air, tel sang », disait Ramazzini, le célèbre médecin de Modène, qui a consacré sa vie entière à l'étude des maladies épidémiques. Et, en effet, l'air agit sur nous en raison directe de sa composition. Dans une atmosphère convenablement renouvelée, l'inspiration apporte un plus grand volume d'air, l'hématose s'opère par une surface plus étendue, on dit alors que l'on respire à pleins poumons, ce qui est littéralement exact. L'air confiné, au contraire, est nuisible par le changement de proportion de l'oxygène et de l'acide carbonique qu'il contient, par l'élévation de sa température et par les matières organiques que l'expiration y mêle.

Répétons donc avec M. E. Laboulaye ces mots que nous avons pris pour épigraphe de notre travail : « Surtout et avant tout, il nous faut de l'air pur. Nous ne sommes pas nés pour être enfermés ; nous ressemblons aux bougies : nous avons besoin d'air pour brûler. » C'est ce qu'exprime, en d'autres termes, avec la brutalité de tous les aphorismes, ce proverbe napolitain que nous voudrions voir gravé en lettres d'or sur les murs de toutes nos écoles : « Partout où l'air et le soleil n'entrent point, entre infailliblement le médecin. »

Mais, me direz-vous, Messieurs, le moyen d'obvier aux graves inconvénients de l'air confiné, quel est-il ? C'est ici que la difficulté commence. Il ne suffit pas en effet de signaler l'existence du mal,

il faut tenter de le conjurer ; il faut que tous les hommes de bonne volonté unissent leurs efforts et travaillent en commun à remédier à une situation qui , de l'avis de tous , est extrêmement préjudiciable à la santé des classes ouvrières. J'aborderai donc résolument cette deuxième partie de la question , et , quelle que soit mon inexpérience en pareille matière , je pourrai m'écrier avec le poète :

Si de vous agréer je n'emporte le prix,
J'aurai du moins l'honneur de l'avoir entrepris.

Pour étudier comme il convient les conditions d'assainissement des locaux habités , il faut connaître d'abord le volume d'air à fournir par heure à chaque individu renfermé dans un espace clos , pour que ce lieu ne cesse pas d'être salubre. Lavoisier et Seguin portent la quantité d'oxygène qu'un homme consomme en vingt-quatre heures à 755 décimètres cubes ou litres. Ce résultat, observe M. Girardin , coïncide à peu près avec celui que Lavoisier obtint des dernières expériences dont il s'occupait lorsqu'on l'en arracha pour le traîner à l'échafaud , et avec les expériences plus récentes de sir H. Davy. D'autres expérimentateurs élèvent à 850 litres le chiffre de l'oxygène absorbé. Or , puisque l'oxygène forme les 21 centièmes de l'atmosphère , il s'en suit qu'un homme détruit dans un jour , ou rend incapables d'entretenir la combustion et la respiration , près de cinq mètres cubes d'air atmosphérique. Mais on a reconnu que ce fluide devient suffocant lorsqu'il contient environ 40 pour cent d'acide carbonique , et même qu'il est dangereux de le respirer avant qu'il soit arrivé à ce degré d'impureté. On peut donc , sans exagération , porter à 25 mètres cubes la quantité d'air qu'un homme altère et rend insalubre dans l'espace de vingt-quatre heures.

Mais , à cette cause d'altération de l'air , cause toujours subsistante , il faut ajouter celle qui provient des lumières que les appartements peuvent renfermer ; il est nécessaire également de tenir compte de la quantité d'oxygène indispensable à la combustion des matières ,

s'il existe dans le local un appareil quelconque de chauffage. Toutes ces circonstances combinées modifiant sensiblement les chiffres primitifs, M. Pécelet a été amené à poser les principes suivants : 1° Une ventilation de 6 mètres cubes par individu et par heure est une limite au-dessous de laquelle il ne faut pas descendre, quand l'air de ventilation est mêlé avec l'air de la pièce et qu'il n'existe aucune cause particulière d'insalubrité ; 2° Quand la ventilation a lieu de bas en haut, par tous les points du sol ou par des orifices très-nombreux et très-rapprochés, une ventilation de 7 à 11 mètres cubes par personne et par heure, fournit à chacun de l'air paraissant suffisamment pur ; 3° Le plus souvent, il y a des causes particulières d'insalubrité, pour lesquelles le chiffre de la ventilation doit être élevé à un point que l'expérience seule peut déterminer.

Nous pouvons donc poser en principe que, pour ne pas être gêné dans la respiration, il faut au moins de 6 à 10 mètres cubes d'air par heure et par personne. D'après cette règle, pour qu'un homme n'éprouve aucun malaise dans une chambre bien close où il séjournerait vingt-quatre heures de suite, il faut qu'elle puisse contenir au moins de 144 à 240 mètres cubes d'air. Si, dans un appartement, quel qu'il soit, on veut que le renouvellement de l'air se fasse d'une manière continue, il faut régler l'introduction et la sortie de l'air dans la proportion de 400 litres par minute, ou de 6,000 litres par heure, par chaque personne devant habiter cet appartement. Disons enfin que dans tous les cas, et indépendamment du chiffre total de ventilation, il y a encore deux conditions indispensables à remplir : la première consiste à ventiler avec de l'air pur ; la seconde à répartir uniformément la ventilation dans toute l'étendue de la pièce, car on ne peut pas évidemment admettre que, sous le rapport de l'assainissement, le volume d'air en excès que certaines personnes reçoivent, compense le volume d'air insuffisant qui serait réservé pour les autres.

Mais cette ventilation, c'est-à-dire ce renouvellement continu et gradué de l'air nécessaire à la respiration, comment pourrons-

nous l'obtenir? Les moyens ne manquent pas ; ils ont été étudiés avec beaucoup de soin depuis la fin du siècle dernier. Tantôt ils consistent à aspirer l'air contenu dans les locaux à ventiler , au moyen d'appareils spéciaux dont les formes sont des plus variées ; tantôt au contraire ces mêmes appareils sont employés à injecter de l'air frais , tandis que l'air vicié s'échappe par des ouvertures convenablement disposées. Tous les savants qui se sont occupés de cette haute question de salubrité publique , et notamment MM. D'Arcet, Pécelet, Grouvelle, Guérard, Boudin, le général Morin, etc., dont personne ne récusera la compétence, s'accordent à dire que de tous les procédés en usage, l'établissement des cheminées est bien certainement le plus avantageux, de même qu'il n'en est peut-être pas de plus facilement applicable dans la généralité des cas.

La cheminée, en effet, met en communication l'air plus ou moins chaud de la chambre avec l'air presque toujours plus froid du dehors. Si par hasard il y a équilibre de température, les pressions qui s'exercent de haut en bas et de bas en haut, sur une section horizontale faite à la partie inférieure de la cheminée, sont égales et aucun mouvement ne tend à se produire. Mais si l'on allume du feu sous la cheminée, l'air qu'elle contient s'échauffe, se dilate et acquiert une densité moindre que celle de l'air extérieur ; la section considérée éprouve alors de bas en haut un excès de pression égal à la différence des poids de la colonne d'air froid qui remplirait la cheminée et de la colonne d'air chaud qui la remplit effectivement, et cet excès détermine l'ascension de la colonne toute entière. La cheminée rejette alors par la partie supérieure les produits de la combustion, en même temps qu'un volume d'air égal à celui qui s'écoule passe de la chambre dans la cheminée et vient alimenter le foyer.

Tel est, réduit à sa plus simple expression, le rôle hygiénique des cheminées d'appartements. Tout l'air vicié s'écoule grâce au tirage, de l'intérieur à l'extérieur, et se trouve naturellement remplacé par l'air pur qui vient du dehors et auquel donnent un

accès suffisant, les jeux que présentent d'ordinaire les portes et les fenêtres. Quand la chambre est trop bien close, l'air extérieur ne pouvant y pénétrer pour remplacer celui qui s'échappe, il en résulte à l'intérieur une raréfaction de l'air qui n'exerce plus alors sur l'orifice de la cheminée une pression suffisante pour soulever la colonne d'air chaud. Cette colonne cesse de monter ou même reflue en entraînant de la fumée. Il suffit dans ce cas d'ouvrir momentanément la porte ou la fenêtre pour rétablir le courant interrompu.

On pourrait se demander pourquoi certains propriétaires ont poussé l'incurie jusqu'à négliger un moyen si simple de rendre habitables les logements de nos malheureux ouvriers, et comment il se fait que les architectes n'ont pas compris la nécessité de s'occuper eux-mêmes, dans leurs projets, de toutes les dispositions qui exigent le chauffage et la ventilation. Hâtons-nous de dire cependant, à l'honneur de l'humanité, que s'il se rencontre encore de place en place de ces locaux insalubres, ce n'est point à l'insouciance ou à l'esprit de calcul qu'il faut s'en prendre généralement; si la cheminée fait défaut, c'est que parfois il était matériellement impossible d'en établir une, c'est presque toujours parce que ces chambres avaient primitivement une tout autre destination. Ce que nous conseillons en pareille occurrence, c'est, pour le propriétaire, d'établir une cheminée partout où l'état des lieux le permettra, et, pour le locataire, de suppléer au défaut de cheminée par l'installation d'un foyer quelconque mis en communication avec l'air extérieur, par une série de tuyaux en tôle qu'il fera déboucher soit dans une cheminée voisine, soit directement au dehors par une ouverture faite dans la muraille ou dans un carreau métallique remplaçant une des vitres de la fenêtre.

Mais admettons, Messieurs, et c'est là, je crois, l'hypothèse sur laquelle repose la question de votre Commission, qu'il soit impossible d'établir une cheminée réelle ou factice dans l'habitation. Que ferons-nous alors pour obvier aux dangers que nous avons signalés ?

Avant tout et surtout, nous recommanderons encore la ventilation.

En général, pour bien aérer un appartement, il suffit d'ouvrir deux ou trois fois par jour les portes et les fenêtres, afin d'établir un courant d'air. En été, les fenêtres devront rester ouvertes le plus longtemps possible; en hiver même, on ne se laissera pas arrêter par la crainte du froid; il est reconnu en effet qu'un air vif n'est nuisible aux hommes ou aux animaux que si le froid est excessif, et qu'au contraire un air chaud est la cause de nombreuses maladies. On ouvrira surtout au moment du lever de la famille, pour chasser au dehors tous les gaz méphitiques, tous les miasmes délétères accumulés pendant la nuit; on ouvrira encore au moment du balayage de l'appartement, pour faciliter l'entraînement de la poussière dont la présence dans l'atmosphère constituerait une nouvelle cause de corruption de l'air. On évitera aussi avec soin de calfeutrer entièrement les joints des différentes ouvertures, pour permettre toujours la substitution aux portions altérées de nouvelles masses d'air pur pris à l'extérieur.

Mais cette ventilation naturelle n'étant pas toujours suffisante et ne pouvant, dans tous les cas, s'opérer facilement pendant la nuit, on a dû chercher le moyen d'y remédier artificiellement. De là l'invention des ventouses, des vasistas, des cheminées d'appel et surtout des différentes espèces de ventilateurs.

Le résidu de la respiration, avons-nous dit déjà, est un mélange d'azote, d'acide carbonique et de vapeur d'eau qui, à la température où il est expiré, est spécifiquement plus léger que l'air ordinaire, ce qui fait qu'il s'élève vers les parties supérieures du local habité. C'est dans ces parties que les différents systèmes de ventilation puisent l'air qui doit être expulsé au dehors.

Les ventouses sont des ouvertures ménagées dans la muraille, un peu au-dessous du plafond; une grille en fonte et à jour y est adaptée pour donner passage à l'air, et un registre permet d'établir ou d'interrompre à volonté la communication avec l'extérieur.

Les vasistas sont des carreaux mobiles placés à la partie supérieure des fenêtres et s'ouvrant en tabatières. L'ouverture doit toujours être dirigée en haut et du côté de l'appartement, et les côtés garnis de goussets qui empêchent l'air froid de tomber trop directement sur les personnes placées au dessous. De cette façon, l'air extérieur pénétrant de bas en haut ne retombe qu'après s'être en quelque sorte brisé contre le plafond et avoir traversé plusieurs couches d'air chaud. En même temps, ces ouvertures permettent à l'air vicié de s'échapper au dehors.

Les cheminées d'appel reposent sur ce principe : on chauffe l'air vicié en le forçant à passer dans un conduit chauffé directement par une lampe qu'on y entretient à demeure. L'air, acquérant plus de légèreté à mesure que sa température s'élève, s'échappe par le conduit qui débouche à l'extérieur de l'appartement, et détermine ainsi un afflux d'air froid du dehors, par toutes les autres ouvertures qui sont dans la chambre, comme les portes, les joints des fenêtres, etc. Mieux vaut encore, remarque M. Girardin, qui nous recommande ce procédé, que l'air froid et pur soit amené par des tuyaux coudés établis, s'il est possible, dans l'épaisseur des murs, et dont l'une des bouches, garnie d'une toile métallique et légèrement évasée, aspire l'air extérieur, tandis que l'autre, également revêtue d'un cadre métallique et pourvue d'un registre modérateur, verse l'air neuf dans l'appartement. C'est du reste le système adopté pour l'assainissement des fosses d'aisances et des latrines.

Ces différents modes de ventilation sont excessivement simples ; ils sont peu coûteux et peuvent facilement s'adapter à toutes les demeures particulières, ils offrent néanmoins un inconvénient ; c'est qu'il faut les ouvrir ou les fermer selon qu'on veut établir ou intercepter la communication du dedans avec le dehors.

Le ventilateur à force centrifugé supprime cette difficulté. Il se compose d'un tourniquet à ailes plates ou courbes, disposé dans une large boîte cylindrique, communiquant avec la pièce à aérer par l'une de ses extrémités et avec l'air extérieur par un conduit

normal à sa direction ouvert en face des ailes. La différence de température entre l'air intérieur et l'air extérieur communique aux ailes, qui sont d'ailleurs très-mobiles, un mouvement de rotation duquel naît une force centrifuge qui projette l'air chaud au dehors en produisant une aspiration d'air froid au dedans.

Ce procédé remplit toutes les conditions désirables : bon marché, simplicité, facile application, fonctionnement automatique. Pourquoi donc ne s'en servirait-on pas partout où le besoin s'en fait sentir ? On objectera que l'appareil produit un bruit qui finit par devenir assourdissant ; mais, entre deux maux, le plus sage est de choisir le moindre, et mieux vaut, certes, un désagrément inoffensif qu'une tranquillité menteuse et pleine de dangers redoutables.

Il existe une foule d'autres systèmes de ventilation appliqués aux édifices publics, hôpitaux, salles de spectacle, etc. ; mais ces systèmes sont trop compliqués ou trop dispendieux pour qu'on puisse penser à les employer pour les habitations particulières. Nous les passerons donc sous silence et nous terminerons cette étude par quelques considérations sur les méthodes d'assainissement par les procédés chimiques.

Autrefois, dit un auteur que nous avons déjà plusieurs fois cité dans ces pages, pour se préserver des émanations susceptibles d'exercer une influence funeste sur la santé, pour empêcher les progrès du typhus et autres maladies contagieuses, pour désinfecter les lieux d'habitation, on n'avait recours qu'à des moyens insignifiants, ou à de simples palliatifs qui masquaient le danger et ne le détruisaient pas. Ainsi, on faisait brûler des plantes aromatiques, du sucre ; on employait des huiles essentielles, du camphre, les vapeurs du vinaigre ; en un mot on dissimulait les mauvaises odeurs par l'odeur plus énergique d'un corps convenablement choisi. Ces moyens sont encore d'un usage populaire ; mais comme ils n'ont évidemment aucune action sur les miasmes, leur emploi n'est guère propre qu'à rendre plus supportable le séjour dans un endroit malsain ; tout au

plus peut-on les considérer comme des auxiliaires de la ventilation.

Bien préférable est le système adopté de nos jours, et qui consiste à transformer les substances nuisibles et puantes que renferme l'air en corps complètement inodores et dépourvus d'inconvénients.

Le pouvoir désinfectant du chlore le désignait tout particulièrement pour cette précieuse fonction domestique, et, dès 1785, Hallé, le savant professeur d'hygiène à la Faculté de Médecine de Paris, signalait les propriétés antiseptiques de ce gaz. Quelques années plus tard, le célèbre Fourcroy le recommandait comme essentiellement propre à l'assainissement de tous les locaux infectés. Depuis, le baron Thénard l'a employé avec succès contre une épidémie qui ravageait la Hollande et les lotions qu'il fit faire au chlore liquide contribuèrent beaucoup à borner les ravages de cette maladie. Mais, c'est surtout Guyton de Morveau qui a popularisé ce puissant moyen de rendre à l'air vicié sa pureté primitive.

Le chlore s'emploie en fumigations ou en lavages.

Pour obtenir des vapeurs, il suffit de mettre du chlorure de potasse, de soude ou de chaux avec 4 ou 5 parties d'eau dans un vase à large ouverture. Pour assainir une chambre à coucher, par exemple, on place sur un meuble élevé une assiette contenant une ou deux cuillerées de chlorure et un demi-verre d'eau environ. On active, au besoin, le dégagement du chlore, en versant dans le mélange une petite quantité de vinaigre très-fort.

Guyton de Morveau a imaginé, pour faire ces fumigations, un appareil permanent de désinfection. Il se compose d'un flacon de cristal dans lequel on renferme une partie de peroxyde de manganèse en poudre fine et 4 à 5 parties d'acide chlorhydrique. Ce flacon est renfermé dans un étui de buis dont le couvercle est traversé par une vis ; mais le bouchon, au lieu d'être cylindrique et tout-à-fait libre, comme dans les flacons ordinaires, est taillé en cône et reçu dans une ouverture analogue pratiquée dans le col du flacon qui est droit et très-épais. Au moyen de l'ajutage à l'aide duquel ce bouchon est fixé à la vis d'une manière solide, il s'enfonce dans

l'ouverture du flacon et en sort à volonté. Lorsqu'on veut faire une fumigation, on soulève le bouchon en desserrant la vis ; le chlore se répand au dehors par des ouvertures ménagées dans le couvercle de l'étui ; quand on juge cette fumigation terminée, on redescend le bouchon. Lorsque le mélange est épuisé, on le renouvelle à peu de frais.

Mais, dit M. de Girardin, les fumigations de chlore ayant l'inconvénient, lorsqu'on les pratique dans des lieux qui ne peuvent être évacués, d'irriter les organes et de fortement incommoder, on les remplace maintenant avec avantage par des aspersions de chlorures et principalement de chlorure de chaux. Les chlorures ont en effet sur le chlore de précieux avantages : l'odeur en est moins vive, moins suffocante ; l'action en est lente, successive, continue, sans en être moins certaine et peut être graduée à volonté, ce qui les rend moins susceptibles d'agir sur l'économie animale ; enfin, l'application en est simple ; ils se conservent mieux et sont d'un transport plus facile. D'un autre côté les chlorures ne se décomposent pas par eux-mêmes. D'Arcet et Gaultier de Claubry ont en effet établi par expérience que la décomposition du chlorure de chaux à l'air est due à l'acide carbonique atmosphérique : cet acide en s'unissant à la chaux chasse le chlore qui réagit ensuite sur les miasmes et les détruit. C'est donc une véritable fumigation guytonienne, seulement moins forte et plus longtemps prolongée. Le résidu de l'opération est un carbonate de chaux parfaitement inoffensif et qui a de plus l'avantage de débarrasser la chambre de l'excès d'acide carbonique qu'elle contenait.

L'eau chlorurée, qu'on prépare avec du chlorure de chaux sec et de l'eau, dans les proportions de 32 grammes de chlorure pour un litre d'eau, remplit absolument le même but et est considérée comme l'un des meilleurs désinfectants qu'on puisse employer.

A l'appui de cette influence salutaire du chlorure sur la santé publique, on peut citer le fait suivant : Deux villages des environs de Paris, le Petit-Gentilly et la Maison-de-Seine étaient autrefois

des localités très-malsaines ; les fièvres intermittentes qui y régnaient alors ont totalement disparu depuis qu'on a établi aux alentours des fabriques de chlore et de grandes blanchisseries bertholliennes.

L'eau de javelle, la liqueur de Labarraque, le sulfate de fer, la liqueur de Raphanel et de Ledoyen, le Phénol-Bobœuf, convenablement étendus d'eau et employés à faire des aspersions dans les locaux insalubres, sont aussi des moyens efficaces pour assainir les habitations et pour combattre les miasmes nuisibles à la santé des hommes ou des animaux.

Pour compléter ce trop rapide aperçu sur les méthodes de désinfection et de purification par les procédés chimiques, il nous reste à mentionner un procédé facile pour absorber l'acide carbonique en excès dans une chambre imparfaitement ventilée. Il suffit pour cela de placer dans la chambre un mélange de chaux fusée sèche et de sel de Glauber, en parties égales. Ce mélange, qui a une extrême avidité pour l'acide carbonique, retient, au fur et à mesure de sa production, tout le gaz malfaisant et ne laisse ainsi parvenir aux organes de la respiration qu'un air pur et salubre. Un autre moyen consiste à déposer dans un endroit quelconque du local un vase à large ouverture, un plat par exemple, contenant un peu de chaux éteinte délayée dans l'eau. Ce lait de chaux s'empare peu à peu de l'acide carbonique de l'atmosphère et se recouvre d'une pellicule blanche de carbonate de chaux cristallisé ; on agite la masse de temps en temps, le carbonate tombe au fond en vertu de sa densité plus grande et l'opération recommence. On pourrait se contenter de placer dans la chambre une petite quantité de chaux vive, mais ici on se heurterait à une difficulté : c'est que la chaux vive absorbant tout à la fois l'acide carbonique et la vapeur d'eau atmosphérique, l'air intérieur se trouverait bientôt desséché, ce qui constituerait un autre inconvénient presque aussi grave que le premier.

Enfin, et c'est le conseil que donnent avec nous tous ceux qui se sont occupés de cette délicate question, il est prudent de ne pas s'en tenir à un seul procédé mécanique ou chimique d'assainissement.

Le mieux est dans tous les cas de faire agir simultanément les divers agents dont on peut disposer ; de cette façon, chacun d'eux suppléant à ce qui manque aux autres, on finira par triompher de tous les obstacles et l'on fera de tous les réduits actuels des locaux sains, salubres et parfaitement habitables.

En médecine, Messieurs, lorsqu'on a étudié les causes de quelque maladie et qu'on a signalé les remèdes propres à guérir ceux qui en sont atteints, il est d'usage de rechercher les moyens d'affranchir du mal tous ceux qui n'en ont pas souffert encore ou du moins d'en atténuer les fâcheux effets : c'est ce qu'on appelle de la médication préventive. Or, si la médecine est l'art de rétablir la santé plus ou moins compromise, l'hygiène est l'art de la conserver florissante le plus longtemps possible. Notre étude serait donc incomplète si nous ne disions quelques mots des précautions à prendre pour éviter la plus petite altération dans la constitution atmosphérique au sein de laquelle nous sommes condamnés à vivre. Qu'on ne l'oublie pas en effet : l'air pur est le pain de la respiration ; nous vivons d'air comme d'aliments.

Et d'abord, faisons choix d'une habitation exposée au soleil, à l'abri des émanations des ruisseaux infects et de celles des usines ou des exploitations insalubres. Recherchons de préférence les rues bien larges, les quartiers bien aérés. N'habitons ni le rez-de-chaussée, à cause de son humidité, ni l'entresol ou la mansarde, à cause de leur peu d'élévation. Choisissons au contraire des pièces à cheminée, à plafond élevé et à larges croisées percées au levant ou au midi. Gardons-nous des maisons neuves ou nouvellement récrépiées au plâtre, tant à cause de l'humidité que de l'hydrogène sulfuré qui se dégage des murailles. Que les murs tout nus soient blanchis à la chaux ou n'aient d'autre décoration qu'une bonne peinture à l'huile.

Autant que possible, ne faisons de nos chambres à coucher ni notre cuisine, ni le lieu de la veillée ; ouvrons en grandement les

fenêtres pendant le jour, et ne les habitons que la nuit. N'y laissons rien qui soit dans le cas de répandre des odeurs agréables ou non, ou de dégager des gaz asphyxiants : tout ce qui n'est pas air pur vicie l'air à forte dose. Surtout, point de réchauds, point de chauffettes, point de brasiers à découvert ou de fourneaux portatifs : il suffit d'un kilogramme de braise ou de charbon en combustion libre, pour empoisonner l'air d'une pièce fermée de 25 mètres cubes de capacité.

Éloignons de nos appartements les chiens, les chats et autres animaux qui, en dehors de toute autre considération, ont le défaut de respirer de la même façon que nous, et par conséquent de nous aider à accumuler dans le local habité tous les miasmes délétères qu'il nous importe de combattre.

Point de fleurs, point de fruits, surtout pendant la nuit, car si l'action des végétaux tend à neutraliser pendant le jour les effets de la respiration animale, il n'en est plus de même dès que l'obscurité se fait ; les plantes exhalent dans l'ombre de l'acide carbonique, et pour cette raison doivent être impitoyablement bannies.

Point d'éclairage mal entendu et trop longtemps prolongé ; si la fumée des luminaires n'est pas entraînée par un courant d'air, elle ajoute bientôt sa dose d'asphyxie aux intoxications précédentes.

Que la plus grande propreté ne cesse de régner sur nous et chez nous. Changeons de linge souvent ; ayons notre linge de jour et notre linge de nuit ; que notre lit soit toujours bien tenu, les draps changés souvent, la literie exposée chaque jour au grand air. Frottons le parquet de nos chambres au lieu de le laver à grande eau et n'y laissons séjourner aucune espèce d'ordures ou d'immondices.

Enfin, et c'est par là que nous terminerons ces conseils hygiéniques, écartons soigneusement de nos chambres à coucher les vases de nuit qui contiennent de l'urine ou des matières fécales. Les accidents terribles des fosses d'aisance ne nous disent que trop quelle influence pernicieuse exercent sur nos organes les émanations putrides qui s'en dégagent continuellement.

L'heure presse, Messieurs, et je n'abuserai pas davantage de votre bienveillante attention. En parcourant ces pages, vous vous êtes dit peut-être que c'était bien hardi à moi d'avoir abordé une question qui n'est pas de mon domaine, et d'avoir pris inconsidérément la parole sur un des plus graves problèmes de l'économie sociale. Si je ne vous ai pas contentés complètement, si j'ai failli à ma tâche, ne retenez qu'une chose de tout ce que je vous ai dit : c'est qu'il faut remédier à la situation actuelle, c'est qu'il est nécessaire que l'ouvrier qui a respiré pendant de longues heures les émanations et les poussières de l'atelier trouve en rentrant chez lui un air pur et réparateur, c'est qu'il est indispensable enfin que l'asphyxie du jour ne se continue plus par l'asphyxie de la nuit. Vous avez montré le but ; j'ai planté quelques jalons sur la voie à parcourir ; à d'autres plus heureux ou plus capables d'entrer maintenant dans la lice et de faire que ce vœu d'une société d'hommes de cœur devienne bientôt une réalité.

Eug. VRAU,

Professeur au collège de Cambrai.

ESSAIS SUR LE COMMERCE ET LA FABRICATION
DES POTASSES INDIGENES

Par M. Tibulle COLLOT.

MÉDAILLE D'ARGENT.

A la Société Industrielle du Nord de la France.

La Société industrielle récompense toute amélioration apportée à une industrie locale. Or, à mon avis, on peut être utile à une industrie, non-seulement en perfectionnant ses procédés de fabrication, mais aussi en la faisant connaître, en vulgarisant son étude, et surtout en signalant hautement aux intéressés toutes les fraudes, toutes les ruses, toutes les tromperies, que peut engendrer le commerce des matières premières qui l'alimentent, des produits fabriqués qu'elle fournit. C'est dans cet ordre d'idées, que je présente cet essai sur le commerce et la fabrication des potasses indigènes.

La fabrication des potasses a pris, depuis dix ans, une extension considérable dans le Nord de la France; actuellement, on produit par an 35 millions de kilogrammes de salins de betteraves, qui représentent une valeur de 7 à 8 millions de francs. Après raffinage, ces salins produisent au moins pour 13 ou 14 millions de produits fabriqués; ces chiffres indiquent toute l'importance de cette industrie.

Toutes les potasses brutes, tous les sels que le raffinage en retire, ont sous le même aspect des compositions complètement différentes, l'analyse chimique peut seule en indiquer sûrement la véritable valeur. Avec de pareils produits, la loyauté la plus scrupuleuse devrait présider aux transactions commerciales. En est-il toujours ainsi...? malheureusement non... et sans exagération, on peut affirmer que le commerce des potasses est un de ceux qui s'exercent avec le moins de loyauté; j'en appelle à tous ceux que cette industrie intéresse : Savonniers, Chimistes, Distillateurs et Raffineurs.

Cependant aucune industrie ne peut être prospère, quand elle est basée sur la fraude; les industriels et négociants honnêtes sont paralysés par les manœuvres de ceux qui manquent de loyauté et offrent leurs produits au-dessous du cours, compensant par le vol cette différence de prix. Dans une situation semblable, il m'a semblé utile et moral, d'essayer d'arrêter cette honteuse exploitation. Bien des acheteurs de potasse, les savonniers surtout, ont des idées incomplètes sur la valeur des différents genres de potasse, sur leur composition, leur fabrication. Je pense donc qu'un petit ouvrage, traitant rapidement de la fabrication de la potasse indigène et de son commerce, signalant toutes les fraudes employées, montrant la nécessité absolue de ne traiter que sur échantillon analysé, donnant tous les renseignements nécessaires au trafic de ce produit, ne peut qu'être profitable aux industriels honnêtes et à tous les consommateurs.

Je n'ai qu'un seul but en publiant ce livre : être utile à la grande et belle industrie des potasses indigènes. Je ne songe nullement à tirer un profit quelconque de cette publication, qui ne s'adresse qu'à une classe limitée de lecteurs, trop heureux, si la Société Industrielle veut m'encourager dans cette œuvre ingrate.

L'approche des concours m'a forcé d'écrire ce petit ouvrage un peu à la hâte, je me propose du reste de le revoir complètement.

INTRODUCTION.

De la bonne foi en affaires. — Quelques écrivains chagrins et misanthropes affirment que la bonne foi est bannie de cette terre ; sans partager complètement leur opinion , j'avoue toutefois que si j'avais à chercher cette pauvre exilée , ce n'est pas tout d'abord au commerce et à l'industrie , que je m'adresserais pour la rencontrer.

Le désir des bénéfices faciles et prompts , dont la plupart des commerçants sont animés , s'accorde mal avec une grande délicatesse de conscience. Je me hâte d'ajouter toutefois que , dans toutes les branches d'industrie , il existe d'honnêtes et sérieux commerçants qui savent concilier une parfaite loyauté avec les petites ruses et finesses du négoce.

Le rôle du vendeur n'est certainement pas de dénigrer sa marchandise , je l'autorise même à la vanter outre mesure ; mais pour que la vente soit loyale , il faut toujours que la valeur de cette marchandise corresponde au prix d'achat. Quand il en est ainsi , le produit serait-il plus ou moins bon , plus ou moins pur , l'acheteur n'est pas trompé ; il a vu le produit qu'on lui offrait , il en a débattu le prix , en un mot , suivant une expression consacrée : *Il en a pour son argent.*

Malheureusement , dans les transactions commerciales , la limite des opérations loyales , quoique traitées avec sagacité , est bien

difficile à tracer ; cette limite fût-elle déterminée , comment ne pas dépasser le but , entraîné par le tourbillon des affaires , attiré par l'appât si puissant du gain.

Les esprits timorés , les consciences scrupuleuses , ne manquent pas du reste d'excuses nombreuses , pour pallier les méfaits que la soif des gros bénéfices les pousse à commettre. On a souvent été trompé soi-même ; une baisse imprévue et soudaine s'est appesantie sur le marché ; des embarras d'affaires vous talonnent ; il faut bien se rattraper par tous les moyens possibles , et quand on arrive à se creuser la tête , pour discuter ces moyens , on est toujours très-près d'en employer de mauvais.

Voilà comment un honnête homme devient un négociant déshonnête.

Les circonstances atténuantes ne manquent pas du reste ; une des principales à mon avis , c'est que , maintes fois , des actes indéliçats , pour ne pas dire déloyaux , ne rencontrent pas la réprobation générale qu'ils devraient soulever.

On plaint bien rarement les victimes d'une ruse ou d'une fraude commerciale ; ces victimes elles-mêmes éprouvent bien plus un sentiment de dépit qu'un sentiment de colère ; le monde des affaires rit souvent de ces supercheries , en tous cas , par son indifférence , il semble les approuver.

Fraudes nombreuses sur les produits chimiques. — Les fraudes et les ruses employées par les commerçants peu scrupuleux pour tromper leur acheteur , devaient surtout s'appliquer aux produits dont la composition et par conséquent la valeur pouvait varier , sans que l'aspect extérieur puisse changer. Tous les produits chimiques , tous les engrais , se prêtaient facilement à ces fraudes nombreuses.

Pour les engrais , le commerce a tellement abusé de la bonne foi , de l'ignorance même , de certains cultivateurs , que le gouvernement s'est ému de plaintes de l'agriculture ; il a dû décréter des lois protectrices spéciales , applicables au commerce des engrais.

De plus, des stations agronomiques ont été fondées dans les principaux centres d'agriculture ; grâce aux renseignements que les cultivateurs y ont puisés, grâce à la généralisation de la méthode d'achat sur analyse faite à la Station, les fraudes ont été moins nombreuses et la culture rassurée a pu employer les engrais du commerce sans s'exposer à des mécomptes épouvantables.

Pour les produits chimiques si nombreux, si variés, mais si peu connus de la masse des acheteurs, leur commerce n'était basé au début que sur la sophistication, les mélanges et les tripotages de toutes sortes. Heureusement que les principaux sont devenus la spécialité de quelques grands industriels honorables et intègres, à la tête desquels on peut placer, sans conteste, le savant M. Kuhlmann.

Heureusement aussi, depuis vingt ans, la chimie a fait d'immenses progrès ; ses connaissances ont pénétré dans toutes les classes industrielles, on a renoncé aux méthodes empiriques.

L'industrie a voulu connaître exactement la nature des produits qu'elle employait, ainsi que leur composition ; elle y est arrivée grâce à d'habiles professeurs, aux Girardin, aux C. Viollette pour la région du nord, qui, par leurs cours publics, leurs écrits, leurs découvertes de méthodes d'essais, ont contribué puissamment à éclairer d'un jour nouveau, les efforts du travailleur et du capitaliste.

La fraude commerciale mise en lumière a dû recevoir de terribles coups ; malgré tout, elle existe, puissante, organisée ; elle arrête encore de ses milles tentacules les efforts de l'industrie qui, dans certaines branches, se traîne languissante et épuisée.

Fraudes exercées sur les potasses indigènes. — De tous les produits chimiques, celui qui, par sa nature, son importance et surtout sa composition variable, prête le plus aux tromperies et aux sophistications, c'est la potasse indigène brute et raffinée.

La richesse de la potasse brute varie en effet de 45 % à 55 %, celle de la raffinée varie de 65 % à 92 %, et, dans toutes ces compositions différentes, le produit a le même aspect, l'œil le plus

exercé ne peut rien y découvrir qui puisse le guider dans son appréciation , seule l'analyse chimique peut fixer la composition et par conséquent la valeur des différentes espèces de potasses.

Avec un pareil produit , la déloyauté avait beau jeu , au début surtout de sa production , car le commerce n'avait pas l'habitude d'acheter sur analyse et traitait à un prix ferme par cent kilogs , s'en rapportant uniquement à la bonne foi du vendeur pour la garantie de titre. C'était le beau temps alors et bien des industriels et commerçants enrichis ne parlent jamais de cette époque sans laisser échapper quelques soupirs.

Pour ce produit encore, la chimie est venue jeter quelque lumière sur ce sombre champ d'exploitation. Les achats sur analyse se sont presque généralisés , mais le commerce des potasses n'est pas en général exploité avec plus d'équité et de droiture ; la fraude commerciale ne se laisse pas abattre si facilement ; le mode d'achat des potasses variant , elle a tout simplement changé de tactique et jamais elle n'a dressé la tête avec autant d'arrogance , tant elle est assurée de l'impunité.

J'en appelle à tous les savonniers qui constatent tous les jours des différences notables d'analyse sur les potasses dont ils vérifient le titre ; j'en appelle aux distillateurs et surtout aux raffineurs , trompés dans leurs reconnaissances de salins j'en appelle au négoce étranger ; j'en appelle à tous ceux qui , de près ou de loin, touchent à l'article Potasse... ! Les sentiments sont unanimes ; tous constatent que les fraudes sont nombreuses, les ruses diaboliques , tous se méfient et presque tous sont trompés.

Aussi je ne m'étonne nullement qu'un grand négociant allemand se soit écrié avec indignation dans son langage tudesque « Le commerce des potasses est un « *volage* » organisé. »

La savonnerie Française était tellement persuadée d'être trompée dans ses achats , que depuis quelques années , par des réunions nombreuses à Lille , elle a cherché à se constituer en syndicat , afin de pouvoir en commun , prendre les mesures nécessaires pour

ne pas être trompé. Mais comment combattre un ennemi caché, comment connaître toutes les fraudes et par contre les déjouer ? Aussi, malgré ces réunions nombreuses des savonniers, le mal est aussi considérable.

Par position et par relations, étant continuellement en rapport avec les acheteurs et vendeurs de potasse brute et raffinée, étant à même d'entendre toutes les plaintes et doléances des victimes, toutes les fanfaronnades de certains négociants et producteurs, je songeais depuis longtemps à consigner dans un petit ouvrage la triste nomenclature des fraudes employées dans le négoce des potasses et, en même temps, à indiquer tous les moyens propres pour les éviter.

Je pensais qu'il serait utile, non-seulement pour les acheteurs, mais autant et plus pour les producteurs et négociants sérieux et honnêtes, de dévoiler toutes ces misères et d'arrêter court cette honteuse exploitation.

Que peuvent faire en effet les maisons loyales quand, à côté d'elles, des parasites vendent leur produit au-dessous du cours établi, compensant par le vol, cette faible différence de cours.

Comment une industrie peut-elle être prospère quand elle a, pour la menacer, des tromperies en tous genres.

Je le répète, mon travail devait être profitable à tous, et, en raison de son utilité, j'étais persuadé que mes lecteurs sauraient me pardonner mon inexpérience à écrire. Je n'avais du reste qu'un but, être utile à la grande industrie des potasses indigènes.

Comment l'auteur a été amené à écrire ce livre. — Un fait de tromperie véritablement comique, s'il n'était épouvantable, vint du reste secouer mon apathie et m'engager à mettre à exécution immédiate le projet que je nourrissais depuis longtemps.

Ce fait, je désire le raconter dès le début de cet ouvrage, il montrera, mieux que je ne pourrais le faire, la profondeur du mal, la trame inextricable des tromperies commerciales et la nécessité d'y

apporter un prompt et énergique remède ; le voilà dans toute sa brutalité.

Un savonnier devenu méfiant à force d'être trompé n'avait rien trouvé de mieux , pour sauvegarder ses intérêts , que d'exiger que la potasse soit rendue et reconnue dans ses propres magasins.

Pour avoir ces conditions de faveur , il préférerait payer un peu plus cher , pensant avoir la certitude complète de ne pouvoir être trompé.

Le vendeur avait accepté , nous allons voir qu'il ne se comptait pas pour battu.

Assistons ensemble à cette prise d'échantillon , au domicile de l'acheteur.

Un tonnelier perce un trou à chaque fût , le savonnier le suit , la sonde à la main , et , l'enfonçant dans chaque barrique , il prélève une partie de potasse ; le vendeur marche à l'arrière plan , il porte une boîte destinée à recevoir la potasse ramenée par chaque coup de sonde , et qui doit former l'échantillon type , lequel échantillon , analysé par un expert chimiste choisi d'un commun accord , doit donner la valeur exacte de la potasse livrée ; ce tableau est facile à saisir , tous mes lecteurs le voient distinctement.

L'opération suit son cours régulier , quand , tout-à-coup , au moment où l'ouvrier tonnelier et son patron le savonnier , sont entièrement absorbés dans leur prise d'échantillon , le vendeur , placé en arrière , s'assure par un coup d'œil rapide , qu'il n'a personne autour de lui ; il plonge la main dans sa poche , en ramène un paquet de potasse très-riche et , brusquement , l'introduit dans la boîte d'échantillon ,..... le tour est joué et en moins de temps que je n'en mets pour le raconter.

Cette addition augmente de 5 % la richesse du lot , sur 10000 kilogs , c'est 300 francs de gagnés lestement.

Malheureusement pour le vendeur , le tableau que je viens d'esquisser n'était pas complet ; en agrandissant un peu son horizon , on aurait aperçu la tourelle d'un colombier ; notre rusé vendeur , en

lançant un coup d'œil de sphinx , l'avait peut-être remarquée , mais ce qu'il n'avait pas vu , c'est que , dans ce colombier , un amateur passionné était là , guettant avec impatience l'arrivée de ses pigeons voyageurs engagés dans un lâcher important.

L'amateur en question avait , uniquement par distraction , suivi toutes les opérations de reconnaissance de potasse dans les magasins ouverts de son voisin ; la manœuvre du vendeur l'avait intrigué , il soupçonnait un peu la vérité ; l'histoire , dès le jour même , vola de bouche en bouche et vint tomber dans l'oreille du pauvre savonnier , qui , presque honteux de s'être laissé tromper si grossièrement , se contenta après de vifs reproches , de reprendre échantillon et laissa là l'affaire.

Après ce fait qui me fut raconté par quelqu'un digne de foi , je n'hésitai plus à me mettre à l'ouvrage , je m'entourai de tous les renseignements nécessaires , je consultai tous ceux , acheteurs comme vendeurs , dont l'expérience pouvait n'être utile , je provoquai les indiscretions d'ouvriers , employés , contre-maitres , magasiniers , et j'écrivis l'ouvrage que j'offre à tous ceux qui s'intéressent à l'article *potasse*.

En écrivant ce livre , je n'ai aucune prétention , sinon celle d'être utile à mes lecteurs ; je réclame toute leur indulgence pour la forme , je leur promets en échange , s'ils se pénètrent bien du fond , de leur dévoiler toutes les ruses , toutes les trames , tout , les pièges qu'ils peuvent rencontrer dans le commerce des potasses indigènes.

A tous ceux qui me liront , raffineurs de potasse , savonniers , distillateurs , producteurs de potasse de suint , à tous je promets sans fanfaronnade , une économie certaine sur toutes leurs transactions . économie qui peut se chiffrer par plusieurs mille fr. par an.

Un homme prévenu en vaut deux , dit un vieux proverbe.

En affaire on doit du reste estimer tout le monde en général et se méfier de chacun en particulier.

Tel homme qui ne vous prendra pas une pièce de dix centimes vous volera une pièce de mille francs dans une transaction commerciale.

Dans une reconnaissance de potasse, tout le monde a intérêt à tromper l'acheteur ; si l'industriel et le négociant sont honnêtes, leurs contre-mâtres, leurs employés, leurs voyageurs peuvent ne pas l'être et ces derniers, pour s'éviter un reproche ou s'attirer un compliment, sont souvent tentés d'employer des moyens déloyaux pour que l'échantillon donne une analyse avantageuse.

Comme résumé, il vaut mieux dix fois prendre des précautions inutiles que d'être trompé une seule fois.

Pour traiter complètement du commerce des potasses, j'ai divisé mon travail en six chapitres.

Le premier chapitre traite des différentes espèces de potasse, il donne leur origine, leur composition, leur valeur comparée, leur mode d'extraction.

Le second chapitre traite du raffinage de toutes les potasses brutes étudiées dans le chapitre précédent, il s'étend particulièrement sur le raffinage des potasses brutes de betteraves et donne une étude comparée des différentes potasses raffinées du commerce.

Le troisième chapitre démontre la nécessité d'acheter les potasses sur analyse ; il donne les bénéfices scandaleux que prélèvent les négociants et fabricants peu consciencieux, il signale les manœuvres de ces derniers, il démontre que l'on peut être trompé même en étant satisfait du travail des produits achetés, tant il est difficile de se reconnaître au milieu de tous les pièges et de toutes les ruses qu'ils emploient.

Le quatrième chapitre intitulé : *Achat des potasses brutes et raffinées*, donne les centres de production des potasses de chaque espèce, la façon dont se traitent les affaires en potasse ; en outre, on y trouvera quelques renseignements sur la bourse de Lille où se font généralement les grosses affaires, sur les courtiers et intermédiaires, sur les précautions à prendre dans la rédaction d'un contrat de vente.

Le cinquième chapitre est le plus important, il traite de la livraison des potasses, de la reconnaissance des potasses brutes,

des potasses raffinées, des potasses de suint. Il contient des renseignements indispensables à tout savonnier, raffineur, distillateur, peigneur de laine, négociant ou courtier soucieux de ses intérêts. Il signale toutes les fraudes qui peuvent être commises à la reconnaissance de chaque genre de potasse, soit par la façon générale de prendre l'échantillon, soit en cours de reconnaissance, soit sur les flacons types, soit sur les fûts, soit sur la marchandise déjà reconnue.

Le sixième chapitre donne comme résumé et renseignements utiles : Le nom des chimistes qui s'occupent spécialement des analyses de potasse ; le nom de tous les raffineurs de potasse, des distillateurs produisant des potasses brutes, avec la richesse moyenne de leur produit, les noms et adresses des producteurs de potasse ; enfin, pour terminer, un essai sur les prix probables de la potasse raffinée et sur l'avenir de cette grande industrie.

Ainsi conçu, mon ouvrage me semble complet et doit certainement être d'une grande utilité à tous ceux que le commerce des potasses intéresse.

En finissant cette introduction, j'affirme que je n'ai l'intention de faire aucune personnalité et que l'on aurait tort d'en chercher.

J'ai vu, j'ai entendu, j'ai même imaginé, je raconte... je voudrais avoir été mal renseigné, je serais heureux d'apprendre que le mal n'est pas si profond que je ne l'indique, mais en tous cas, je préfère tomber dans l'exagération, que de rester en-dessous de la vérité.

Du reste, nos voisins les Belges et les Allemands, sans vouloir froisser les nombreux voyageurs qui les visitent, ont cru utile d'afficher dans chaque gare, traduit dans toutes les langues, cet appel à la vigilance de chacun : « *Prenez garde aux filous.* » Mon livre a le même but et, sans offenser aucun industriel, aucun négociant, je crois pouvoir, dans leur intérêt, jeter ce cri d'alarme : « *Guerre à la fraude.* »

CHAPITRE I^{er}

Des différentes espèces de Potasse que l'on rencontre dans le Commerce.

Origine des sels de potasse et leur emploi. — Les sels de potasse sont très-répanus dans la nature, et l'industrie les emploie à de nombreux usages, dont les principaux sont : La fabrication des savons mous, des engrais chimiques, du salpêtre, des verres fins dits de Bohême et du cristal. — Tous les sels de potasse ont une origine minérale, mais les matières qui les fournissent sont aussi abondantes que variées.

Les marais salants renferment, dans leurs eaux mères, beaucoup de sulfate de potasse et de chlorure de potassium, extraits par les procédés Balard.

Un grand nombre de roches et de minéraux en contiennent des quantités assez considérable, pour que l'industrie puisse les en retirer, comme dans les mines de sel gemme de Strassfurt en Prusse. Le Feldspath orthose en renferme 40 à 42 ^o/_o, et en résumé, tous les terrains en accusent des quantités très-appreciables.

POTASSE EXTRAITE DES PLANTES.

Potasse des cendres. — Les terrains dont je viens de parler, ne renferment pas assez de potasse pour que l'industrie songe à l'en extraire directement ; mais la nature, avec ses procédés secrets et tout puissants, se charge de ce soin.

Les végétaux ont besoin, pour vivre et se développer, d'éléments minéraux qu'ils puisent dans le sol et d'éléments organiques qu'ils trouvent dans l'air. La potasse entre pour une forte partie dans ces éléments minéraux, et certaines plantes surtout ont une affinité plus grande pour s'approprier ce sel. Si donc on détruit la matière organique des plantes, il nous reste l'élément minéral, et c'est là, la source abondante des sels de potasse que l'industrie nous fournit.

Cendres de bois. — En faisant brûler les végétaux, on détruit leur matière organique, et l'on obtient comme résidu, une partie incombustible que l'on désigne sous le nom de *cendre* et qui contient tous les sels que ces plantes ont puisés dans le sol. Les cendres représentent environ 10 % du poids des végétaux brûlés ; elles contiennent 15 à 20 % de sels de potasse solubles.

Cette composition des cendres de bois est excessivement variable ; elle dépend de la nature des végétaux qui les produit, de leur âge, du terrain sur lequel ils poussent et du climat. Les plantes qui croissent sur les bords de la mer renferment une forte proportion de soude, tandis que les mêmes plantes, cultivées dans l'intérieur des terres, sont plus spécialement riches en potasse.

Quand les cendres sont obtenues par l'incinération de brindilles sans valeur, dans des pays montagneux et déserts, cette source de potasse est toute rationnelle, et cette exploitation n'est limitée que par le prix de revient du produit obtenu ; mais les besoins de l'industrie toujours croissants ne pouvaient se contenter d'une source

aussi pauvre, et l'on a dû brûler les grands végétaux ligneux, des forêts entières, dans les pays boisés et peu peuplés, comme la Russie, la Pologne, la Suède et la Norvège, l'Amérique et l'Afrique.

Composition des cendres. — Pour donner une idée des sels solubles et insolubles des cendres, je vais donner quelques analyses obtenues de diverses essences de bois et de quelques variétés de végétaux :

ÉLÉMENTS DE 100 DE CENDRES.		BOIS de CHARME	HÊTRE.	ÉCORCE de CHÊNE.	TILLEUL	SUREAU.	FOU- GÈRE.
PARTIE SOLUBLE.	Carbonate de potasse.....	12	9	4	8	15	17
	Carbonate de soude.....	2	2	4	4	2	2
	Sulfate de potasse.....	2	2	4	4	2	3
	Chlorure de potassium....	3	4	n.50	4	2	4
	Silicate de potasse.....	4	4	n.50	n.50	4	4
	TOTAUX.....	20	15	7	11.50	22	24
PARTIE INSOLUBLE.	Sels de chaux.....	64	68	80	82	71	72
	Sels de magnésie.....	40	44	5	4.50	4	2
	Oxyde de fer.....	4	2	4	4	4	4
	Oxyde de manganèse.....	5	4	7	4	2	4
	TOTAUX.....	80	85	93	88.50	78	76

Les cendres de quelques plantes contiennent une proportion véritablement considérable de sels de potasse; celle de tabac est très-riche, elle a de plus l'avantage de ne pas contenir de soude. Voici quelques analyses de cendres de tabac.

Les manufactures françaises produisent environ par an un million de kilogrammes de cendres.

Tabac de Virginie.

	TIGES.	CÔTES.	FEUILLES.
Sulfate de potasse	10.6	3.7	9.4
Carbonate de potasse	30.3	37.2	24.8
Chlorure de potassium.....	5.2	7.4	4.2
Silice.....	7.4	5.2	5.2
Oxyde de fer, de manganèse, de magnésium et phosphate de chaux.....	34.3	30.4	49.3
Carbonate de chaux	15.2	16.4	40.4
TOTAUX.....	100.0	100.0	100.0

Tabac du Nord.

	TIGES.	CÔTES.	FEUILLES.
Sulfate de potasse	44.6	44.3	47.5
Carbonate de potasse.....	3.4	3.8	9.7
Chlorure de potassium.....	24.0	23.7	4.8
Silice.....	49.5	4.4	7.8
Oxydes de fer, de magnésium et phosphates..	20.4	25.7	5.8
Carbonate de chaux	24.4	30.9	54.4
TOTAUX.....	100.0	100.0	100.0

D'après ces analyses diverses, que le cadre de cet ouvrage ne me permet pas de multiplier, on voit clairement que la proportion de sels solubles des cendres est très-variable pour chaque plante, et que cette proportion change dans des limites assez étendues, suivant la partie de cette plante qui a été incinérée. Il faut de plus des

quantités considérables de cendres pour arriver à une production minime de potasse, et, je le répète, des forêts entières devaient être anéanties pour alimenter les besoins de l'industrie.

Ce procédé barbare devait disparaître à mesure que la civilisation pénétrait dans les contrées, où il trouvait son application, et la science, qui la suit toujours, découvrait d'autres sources plus abondantes et moins ruineuses pour ces pays.

Avant de parler de la véritable production des potasses du commerce, je signalerai encore pour ce produit quelques sources, peu importantes, il est vrai.

Les marcs de raisins, séchés et brûlés, donnent une cendre très-riche en potasse.

Les vinasses, provenant de la distillation du vin, contiennent aussi des proportions notables de bitartrate de potasse, que l'on peut décomposer ; l'on sépare ainsi l'acide tartrique et la potasse.

Comme résumé, jusqu'en 1860 et même 1865, le commerce et l'industrie ne connaissaient guère que la potasse extraite des cendres, connue sous le nom de potasse d'Amérique et potasse de Russie.

Ces potasses, d'autant plus impures et falsifiées, que la rareté se faisait sentir et que leur prix augmentait, devaient disparaître entièrement devant la découverte des sels de potasse et de soude, dans les vinasses, provenant de la distillation des mélasses de sucre de betteraves.

SELS DE POTASSE EXTRAITS DES MÉLASSES.

Vinasse de betteraves. — La vinasse est un liquide faible, d'une densité de 3 1/2 Baumé environ, provenant de la distillation des mélasses pour en retirer l'alcool. Cette mélasse est elle-même le résidu de la fabrication du sucre extrait des betteraves. Or la

racine de betteraves à sucre, est très-riche en sels minéraux, qu'elle puise dans le sol ; elle contient d'autant plus de sels de potasse que le terrain qui la produit est moins épuisé par des cultures successives de cette plante. Les sucreries enlèvent la plus grande partie de sa matière organique, le sucre et la pulpe ; les sels minéraux, au contraire, se concentrent dans les eaux mères, c'est-à-dire dans la mélasse. Cette mélasse, dont le sucre est transformé en alcool par la fermentation, est distillée, et comme résidu final, nous trouvons au fond des chaudières de distillation, la vinasse, qui nécessairement doit contenir tous les sels minéraux solubles de la betterave, avec une faible partie de matières organiques.

Évaporation des vinasses. — Ces liquides, d'une odeur nauséabonde, d'une coloration très-foncée, étaient, au début de la distillerie, complètement sans emploi, et empoisonnaient les puits et cours d'eau environnant les fabriques. Maintenant les vinasses sont évaporées, soit par chauffage à vapeur, soit dans de grands fours en maçonnerie. Quand le liquide a une densité de 40 Baumé environ, il est de consistance sirupeuse, par suite de la matière organique et des nitrates qu'il contient ; il prend feu de lui-même et brûle dans le four. — Lorsque la masse ne donne plus de flammes, on la retire du fourneau encore incandescente, dans des charriots en fer ; on la dépose en petits tas sur le sol où la matière charbonneuse achève de se brûler ; au bout de quelques jours, ces tas sont ouverts et l'on obtient un produit gris noir, poreux et boursoufflé, qui est le salin de betteraves. Cette fabrication a naturellement suivi l'extension donnée à la sucrerie et à la distillerie ; en ce moment, on produit par an, en France et en Belgique, 40 millions de kilogrammes de potasse brute.

Salin de betteraves. — Le salin de betteraves, bien travaillé et bien cuit, se présente sous l'aspect de morceaux poreux et boursoufflés, d'un gris rougeâtre, ressemblants, à première vue, à des scories de charbon de terre.

Un mètre cube de salin pèse 800 kilog. environ, *sa densité est donc de 0,8* — Plus le salin est riche, bien travaillé et bien cuit, et plus il est léger. Il a une odeur un peu ammoniacale, il fond facilement dans l'eau chaude et les lessives qu'il donne sont très-limpides ; ce dernier point est d'une grande importance pour la savonnerie.

Quand le salin a été mal cuit, soit qu'il ait été retiré trop tôt du four à incinérer, soit qu'il n'ait pas continué à brûler en tas sur le sol, il se présente alors, partie en poussière, partie en morceaux d'un aspect terreux gris noir ; il est assez léger, fond très-bien à l'eau, mais filtre mal et donne des lessives colorées, qui sentent la vinasse, communiquent au savon une odeur repoussante et une coloration très-foncée.

Le salin cuit à point dans le four, s'il a été mis en trop gros tas, si surtout ces tas sont exposés à un courant d'air, peut continuer à brûler trop activement ; sa masse devient alors incandescente, les sels alcalins se fondent et il se présente en gros morceaux vitreux, gris verdâtre, ressemblant au grès et au porphyre. 1 mètre cube de ce salin pèse au moins 1200 kilog. A cet état, le sulfate de potasse qu'il contient s'est en partie réduit en sulfures, sous l'influence de la chaleur et du charbon des matières organiques de la mélasse. Son odeur est caractéristique, c'est celle de l'acide sulfhydrique, celle qui se dégage des œufs gâtés.

Cette odeur se développe d'une façon plus prononcée, en imbibant de salive un fragment de salin ; c'est un moyen pratique, assez imparfait il est vrai, de reconnaître si la potasse brute est sulfureuse.

Ce salin, coulé et vitrifié, fond difficilement même à l'eau bouillante, il en résulte une perte sérieuse pour le savonnier ou le raffineur, qui emploie un pareil produit, car, à l'épuisement, une partie notable des sels alcalins non dissous reste dans les résidus insolubles.

Composition des salins. — La richesse des salins varie natu-

rellement selon toutes les circonstances qui peuvent influer sur la qualité de la betterave dont il provient.

Sa composition en sels potassiques diffère suivant la nature du terrain qui a produit les betteraves dont il dérive ; mais en général, sa richesse en carbonate de potasse est en raison directe du degré d'épuisement de ce terrain, par les récoltes abondantes de betteraves qu'il a pu donner.

Cette plante, absorbant dans sa croissance autant de sels minéraux, doit, en peu d'années, épuiser complètement le sol qui l'a produit ; car rarement on lui restitue, par les engrais, la potasse qu'on lui enlève.

Un sol, vierge de culture de betteraves, donne des salins, dont la richesse en carbonate de potasse va quelquefois jusqu'à 50 % ; c'est ce qui arrive pour les salins allemands et belges et ceux des départements de la Somme, de l'Aisne et de la Marne, contrées où les fabriques de sucre, peu nombreuses ou établies récemment, n'ont pas encore réclamé des quantités considérables de betteraves.

Dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais, berceaux de l'industrie sucrière, la richesse en carbonate de potasse varie de 20 à 30 %, et tombe quelquefois à 40 %, car le sol est épuisé par une production considérable de ces racines.

La manière de travailler la mélasse soumise à la distillation, influe beaucoup aussi, sur la composition des salins. En effet, dans le travail préliminaire de la fermentation, la mélasse étendue d'eau est acidulée, soit avec de l'acide sulfurique, soit avec l'acide chlorhydrique ; le premier de ces acides est plus généralement employé. On comprend facilement que ces acides décomposent une partie du carbonate de potasse, et que plus on emploie d'acide, plus on affaiblit le titre des salins.

Je vais donner plusieurs analyses de salins, faites sur des échantillons de la campagne de 1876.

Échantillon de Potasse allemande (environs de Magdebourg).

Carbonate de potasse	51.22
Carbonate de soude	10.40
Sulfate de potasse	8.10
Chlorure de potassium	6.60
Résidus insolubles	18.05
Eau	5.63
	<hr/>
TOTAL	100. »

En général la potasse allemande est mal cuite, les jus sont colorés ; excellente comme composition pour la savonnerie, elle est complètement rejetée par cette industrie, à cause de sa mauvaise préparation.

Potasse brute des environs de Chauny.

Carbonate de potasse	41.02
Carbonate de soude	12.41
Sulfate de potasse	10.35
Chlorure de potassium	14.64
Insolubles	14.58
Eau	7. »
	<hr/>
TOTAL	100. »

Potasse des environs de Tournai (Belgique).

Carbonate de potasse	43.40
Carbonate de soude	18.25
Sulfate de potasse	4.81
Chlorure de potassium	20.22
Eau	3.77
Résidus insolubles	9.55
	<hr/>
TOTAL	100. »

Potasse des environs de Soissons.

Carbonate de potasse.	41.22
Carbonate de soude.	10.14
Sulfate de potasse.	13.40
Chlorure de potassium	20.10
Eau.	6.25
Résidus insolubles.	8.89
	<hr/>
TOTAL	100. »

Le salin de ces trois échantillons était parfaitement cuit, les lessives bien limpides n'avaient aucune odeur; cette potasse doit donc donner d'excellents résultats en savonnerie.

Potasse des environs de Dunkerque.

Carbonate de potasse.	22.14
Carbonate de soude	23.10
Sulfate de potasse.	15.01
Chlorure de potassium	19.90
Eau.	5. »
Insolubles	14.85
	<hr/>
TOTAL	100. »

Potasse des environs de Lille.

Carbonate de potasse.	26.70
Carbonate de soude	21.10
Sulfate de potasse.	17.42
Chlorure de potassium	15.25
Eau.	4.43
Insolubles	15.10
	<hr/>
TOTAL	100. »

Potasse des environs d'Haubourdin.

Carbonate de potasse	11.70
Carbonate de soude	34.10
Sulfate de potasse	15.22
Chlorure de potassium	19.40
Eau	6. »
Insolubles	13.58
	<hr/>
TOTAL	100. »

Les trois échantillons, dont je viens de donner la composition, ne peuvent évidemment convenir à la savonnerie ; ils représentent un mince produit pour le distillateur à qui on ne paie que le carbonate de potasse, mais, par contre, sont très-avantageux pour la raffinerie à cause de la grande quantité de sels qu'ils contiennent. La proportion de soude est énorme dans le dernier échantillon 34, 40 %, cette absorption, si grande de cet alcali par la betterave, ne peut s'expliquer que par l'abus que l'agriculture fait du nitrate de soude, en vue de grands rendements.

POTASSE EXTRAITE DES LAINES.

Potasse de suint. — Nous venons de voir toute l'importance de l'extraction de la potasse des vinasses de betteraves ; les découvertes de la science ne devaient pas s'arrêter là, et, quelques années à peine après les premiers essais en ce genre de produits, Maumenée et Rogelet signalaient, dans les eaux de lavage des laines, la présence de la potasse. L'analyse démontrait de plus, que cette potasse était excessivement pure et presque exempte de soude.

La laine des moutons est imprégnée d'une matière grasse, qui

représente 15 à 20 % de son propre poids, que l'on nomme le suint. Cette matière est secretée par la peau du mouton, avec l'intermédiaire de petites glandes qui se trouvent à la base des poils ; sa proportion augmente avec la finesse de la laine ; ainsi par exemple : les toisons des moutons de bonne race en contiennent des quantités énormes, qui peuvent aller à 35 % du poids de ces toisons, tandis que les grosses laines n'en contiennent que 8 à 10 % environ.

Le suint est formé d'une combinaison d'un acide organique avec la potasse et d'une matière grasse abondante, libre ou combinée avec des bases terreuses, telles que la chaux et l'alumine. Les combinaisons potassiques sont très-solubles : un simple lavage à l'eau froide de la laine en suint suffit pour les dissoudre. 100 kilogr. de laine contiennent de 4 à 8 % de sels de potasse, suivant leur qualité.

En France, les peignages lavent au moins 40 millions de kilogr. de laine par an, qui, à raison d'une moyenne de 5 % de potasse, donneraient 2 millions de kilogr. de potasse. La Belgique pourrait donner 1 million, et l'Angleterre, où l'on met en œuvre des montagnes de laine, fournirait au moins 4 millions. On peut par ces chiffres se faire une idée de l'importance de la découverte de MM. Maumené et Rogelet. Du reste, rien que la ville de Roubaix livre à la consommation par an, environ 1 million de kilogr. de potasse de suint.

Extraction de la potasse de suint. — Vu la grande solubilité des sels de potasse de la laine, le procédé d'extraction est très-simple. La laine est mise dans des tonneaux à double fonds et montés à bascule, on l'arrose avec un mince filet d'eau et ce simple lavage suffit pour dissoudre toute la potasse ; la quantité d'eau employée est réglée de façon à ce que les jus obtenus pèsent 6 à 8 Baumé.

Ces jus sont évaporés comme les vinasses de betteraves, soit à la

vapeur, soit dans de grands fours en maçonnerie permettant d'utiliser toute la chaleur produite par le combustible et par les jus eux-mêmes qui s'enflamment quand ils sont arrivés à consistance sirupeuse. Lorsque la masse cesse de brûler avec de longues flammes et se présente sous l'aspect d'une pâte charbonneuse en ignition, on la retire de fours, pour la transporter avec des chariots en fer, dans de grands casiers en maçonnerie, où la matière organique achève de se brûler lentement. Au bout de quelques jours, ces casiers, munis de portes en fer, sont ouverts et le produit obtenu est prêt à être mis en fût.

Potasse de suint. — Au premier aspect, la potasse de suint ressemble assez au salin riche de betteraves; cependant sans en faire l'analyse, un œil exercé et habitué à voir les différents genres de potasse, reconnaît de suite, celle extraite des laines.

La bonne potasse de suint bien cuite est de couleur gris bleu bien caractéristique. Elle se présente en petits morceaux poreux et légers, sans odeur de sulfure, sans mélange de poussière noirâtre. Sa densité est la même à cet état, que celle du bon salin de betteraves; elle fond très-facilement, donne des lessives limpides et peut remplacer complètement en savonnerie la potasse raffinée.

En hiver surtout, si les prix le permettent, les savonniers doivent en employer comme mélange; elle empêche en effet le savon mou de blanchir, de perdre sa transparence et de se décomposer par le froid. Cette propriété tient évidemment à ce que cette potasse contient très-peu de soude, comme le montrent les analyses que je donne à la fin de ce chapitre.

La potasse pure donne en effet avec toutes les huiles un savon mou pâteux et transparent, tandis que la soude donne un savon dur et opaque. Un mélange de ces deux alcalis doit donc donner, surtout par le froid, un savon qui sera d'autant moins onctueux et diaphane que la proportion de soude sera plus forte.

La potasse de suint, exposée à l'air, attire fortement l'humidité. Un échantillon de 2 à 300 grammes étendu en couche mince dans

un appartement pendant dix à douze heures, deviendra tellement déliquescence, qu'il sera presque fondu et à l'état sirupeux. Cette propriété vient d'abord de ce que la potasse de suint est très-pure et presque exempte de soude, mais surtout de ce qu'elle contient $\frac{1}{4}$ à $\frac{5}{100}$ de potasse caustique absorbant bien plus facilement l'humidité que le carbonate de potasse.

Cette causticité partielle de la potasse de suint ne peut être qu'avantageuse pour la savonnerie, car c'est en cet état, qu'elle doit employer la potasse.

La grande déliquescence des potasses de suint, peut révéler facilement à l'acheteur, si le produit qu'il a reçu est pur ou falsifié avec des salins de betteraves. A cet effet, on casse en petits morceaux de la grosseur d'un pois, quelques parties de potasse prises dans un fût, en plusieurs endroits ; on prélève 2 ou 300 grammes de ces morceaux, que l'on expose à l'air, sur une feuille de papier ; 12 heures après, cet échantillon indique clairement la fraude, si elle existe, car tout le suint est en déliquescence et à l'état sirupeux. tandis que le salin, bien qu'ayant absorbé de l'humidité, est resté presque intact comme auparavant. Ce moyen pratique, s'il manque d'exactitude absolue, peut en tout cas éveiller les soupçons de l'acheteur et, s'il a lieu de douter de la pureté de sa potasse, lui conseiller de faire faire une analyse complète.

Quand la potasse a été mal cuite, elle est d'un aspect charbonneux, noirâtre et en poussière terreuse ; les lessives qu'elle donne sont colorées. A cet état, quoique donnant le même rendement et ayant le même titre, elle doit cependant avoir une moins value pour l'acheteur, car elle se travaille bien plus difficilement et, surtout, a l'inconvénient capital pour la caustification, d'empêcher la chaux de déposer au fond des lessives. Le carbonate de chaux reste en suspension, il faut des lavages à l'eau, souvent répétés, pour l'épuiser complètement : donc il en résulte un surcroît de main d'œuvre, des lessives faibles, et par contre, dépense de combustible pour les évaporer.

Quelques peignages, au lieu de dessuinter la laine par un lavage à l'eau, dans des tonneaux à doubles fonds, évaporent directement les eaux du premier trempage de la laine agitée dans de grandes cuves en bois ou en tôle. Dans ce dernier cas, les eaux de suint sont mélangées de toutes les parties insolubles de la laine et la potasse obtenue est naturellement moins riche ; sa richesse peut descendre de 78 % de carbonate, degré obtenu habituellement dans le premier procédé, à 60 et même 45 %. A ce degré, ce bas produit peut encore avoir la coloration bleuâtre de la bonne potasse de suint, mais il n'est pas en morceaux, il a l'aspect d'une poussière sableuse.

Les potasses pauvres présentent surtout l'inconvénient, dont je viens de parler, de donner des lessives qui reposent mal ; ce défaut persiste même après leur raffinage, et la potasse raffinée obtenue se comporte absolument de même à la caustification. Le fait que je signale doit donc avoir une autre cause que la mauvaise cuisson des salins, car le produit calciné à nouveau au raffinage, devrait se comporter comme la potasse provenant d'une autre source.

D'après de nombreuses observations, j'ai tout lieu de croire que le silicate de potasse, que ces bas produits contiennent toujours, joue un grand rôle, dans ce défaut de bonne précipitation du carbonate de chaux des lessives.

La matière insoluble des potasses de suint titrant de 45 à 60, est formée en grande partie de sable ou silice, une partie de cette silice, en présence d'un grand excès de potasse et d'une haute température, s'unit à cet alcali pour former du silicate de potasse, qui peut se chiffrer par 4 à 5 %. A la caustification, en présence de la chaux, il y a décomposition partielle, et le silicate reste en suspension à l'état gélatineux, empêchant ainsi le dépôt de bien se former.

La présence du silicate de potasse dans les suints, surtout dans les titres peu élevés, est utile à signaler aux acheteurs, savonniers ou raffineurs. En effet, certains chimistes ne dosent pas le silicate dans leurs analyses et il se trouve en partie compté comme carbo-

nate de potasse, au détriment du preneur. On devra donc toujours spécifier dans un achat sur analyse, que le silicate sera déterminé, et de plus, que la silice sera considérée comme unie à la potasse et non à la soude. Bien que la science ne puisse sûrement déterminer à laquelle des deux bases, potasse ou soude, la silice s'est combinée, il est plus naturel de penser que c'est à la potasse, puisqu'elle constitue la partie dominante du mélange des alcalis.

La richesse moyenne des bonnes potasses de suint, obtenues par le dessuintage au tonneau, est de 76 à 79 de carbonate de potasse. On peut cependant obtenir une richesse de 82 %, en laissant la masse enflammée plus longtemps dans le four à incinérer. La matière charbonneuse se brûle complètement, et la potasse, subissant une véritable calcination, augmente de richesse. Mais en présence de la haute température qu'exige cette calcination, une partie du sulfate se réduit et finalement la potasse obtenue est de moins bonne qualité, car elle contient des sulfures en quantité très-appreciable. Le savon fabriqué avec de semblables matières n'a plus sa bonne et franche odeur de lessive, que recherchent les consommateurs; les savonniers doivent donc préférer la bonne potasse 75 à 78 % non sulfureuse quoique bien cuite.

Comme résumé, je vais donner les analyses que j'ai faites de plusieurs échantillons de potasse de suint.

Potasse de suint des usines de Roubaix (Nord).

1^{er} ÉCHANTILLON.

Carbonate de potasse	79.25
Carbonate de soude	2.01
Chlorure de potassium	4.85
Sulfate de potasse	3.90
Résidu insoluble	5.22
Eau	4.78
TOTAL	100. »

2^e ÉCHANTILLON.

Carbonate de potasse	76.82
Carbonate de soude	3.02
Chlorure de potassium	4.81
Sulfate de potasse	4.22
Résidu insoluble	5.81
Silicate de potasse	1.80
Eau	3.52
	<hr/>
TOTAL	100. »

3^e ÉCHANTILLON.

Carbonate de potasse	82.05
Carbonate de soude	2.07
Sulfate de potasse	3.10
Sulfures et sulfites	1.25
Chlorure de potassium	3.85
Résidu insoluble	4.01
Eau	3.67
	<hr/>
TOTAL	100. »

Potasse de suint du département du Nord.

Carbonate de potasse	70.25
Carbonate de soude	3.29
Chlorure de potassium	6.40
Sulfate de potasse	5.82
Résidu	7.42
Silicate de potasse	1.22
Eau	5.60
	<hr/>
TOTAL	100. »

Potasse de suint provenant de l'évaporation des eaux de trempage

Carbonate de potasse	48.26
Carbonate de soude	4.01
Chlorure de potassium	6.40
Sulfate de potasse	5.90
Silicate de potasse	4.80
Eau	3.10
Résidu insoluble	27.53
TOTAL	100. »

Potasse de suint de Verviers (Belgique).

Carbonate de potasse	60.87
Carbonate de soude	3.82
Sulfate de potasse	7.12
Chlorure de potassium	8.22
Silicate de potasse	5.40
Eau	3.20
Résidu insoluble	11.37
TOTAL	100. »

CHAPITRE II

Potasse raffinée du Commerce.

RAFFINAGE DES POTASSES BRUTES.

Origine et définition. — Toutes les potasses brutes que nous avons examinées dans ce précédent chapitre, contiennent d'abord des proportions variables, mais toujours assez fortes de matières inertes et insolubles, et de plus des sels neutres de potasse, le chlorure et le sulfate, et enfin un alcali en proportion considérable, la soude. L'élimination de la matière insoluble et la séparation de chacun des autres sels, constitue l'industrie du raffinage de potasse.

Dans le commerce, on désigne sous le nom de potasse raffinée, toute potasse blanche, contenant peu ou point de matières insolubles et débarrassée de la plus grande partie de la soude et des sels neutres que renferment les salins et autres matières premières d'où l'on peut la retirer.

Degré de pureté des potasses raffinées. — Le degré de pureté du produit obtenu par le raffinage peut varier beaucoup; en général, il ne descend jamais au-dessous de 70 % de carbonate de potasse et ne dépasse jamais 93 %.

Les types les seuls répandus dans le commerce sont les suivants : 75 à 80 %, 78 à 82 , 80 à 85 , 88 à 92 %.

Toutes les potasses brutes peuvent être soumises au raffinage , mais celles de betteraves , par suite des quantités de sels qu'elles contiennent , sont presque exclusivement traitées dans les raffineries.

Je ne puis , dans cet essai sur le commerce des potasses , avoir la prétention de décrire en détail les procédés de raffinage employés dans les nombreuses usines qui se livrent à cette industrie ; un ouvrage complet pourrait être écrit sur le raffinage , toutefois je vais , à grands traits , indiquer les opérations nécessaires à l'épuration des potasses.

Raffinage du salin de betteraves. — Tous les salins de betteraves sont composés : de matières insolubles , charbon , carbonate de chaux , silice et alumine , qu'il s'agit d'isoler ; et de parties solubles , carbonate de potasse , carbonate de soude , sulfates et chlorures , qu'il faut séparer. Le premier point est facile à obtenir , le second , plus difficile à atteindre , constitue , à proprement parler , la partie la plus importante du raffinage.

Épuisement des salins. — Les potasses brutes , placées dans une batterie de bacs en tôles à double fonds que l'on nomme filtres , sont soumises à un lessivage méthodique à l'eau chaude , qui a pour but de dissoudre les matières solubles. Les jus obtenus dans un lessivage bien réglé sont en moyenne à 25 Baumé ; la matière insoluble reste sur le double fonds. La première opération du raffinage se trouve donc ainsi terminée , et les jus obtenus contiennent en dissolution tous les sels de potasse que l'on doit séparer.

Séparation des sels. — Toutes les opérations du raffinage , employées pour arriver à isoler séparément les sels , sont basées sur la différence de solubilité de ces sels à divers points de concentration et à des températures différentes. Tout le travail se réduit

donc, à une série de concentrations et de refroidissements successifs ; du charbon et de la main-d'œuvre, voilà les deux seuls agents de cette industrie.

Les jus provenant du lessivage des salins, sont évaporés dans de grandes cuves en fer, jusqu'à 42 degrés Beaumé ; à ce point, on arrête l'ébullition, et le sulfate de potasse, devenu insoluble dans cette lessive concentrée, se dépose au fond des chaudières. Les jus sont décantés et envoyés dans des grands bacs plats en fer, dits cristallisoirs, où ils sont abandonnés au refroidissement. Le sulfate recueilli est lavé plusieurs fois à l'eau, pour lui enlever les autres sels qu'il a pu entraîner et qui sont plus solubles ; séché à chaleur perdue, sur des plaques en tôle ou en fonte, il est prêt à être livré au commerce, il contient 93 % environ de sulfate pur.

Les jus à 42 degrés refroidis dans les cristallisoirs ont abandonné, sur le fond et le tour de ces bacs, une couche épaisse de chlorure de potassium, soluble à chaud, mais bien moins soluble à la température où les jus sont descendus, 40 degrés centigrades environ. Après ce dépôt, les jus sont remontés en chaudière et le chlorure de potassium est lavé comme le sulfate à plusieurs eaux ; séché, il arrive à 92 % de pureté, y compris le sulfate de potasse qu'il contient et qui, dans la vente, compte comme chlorure.

Les jus à 42 Beaumé refroidis, que nous venons de voir remonter en chaudière, sont évaporés à nouveau, jusqu'à 46 Beaumé. Pendant cette concentration, la soude, devenue en partie insoluble, tombe à chaud et pendant l'ébullition.

Un nouveau refroidissement en cristallisoirs donne une nouvelle quantité de chlorures qui sont traités comme les premiers. Quant à la soude, on la purifie par des lavages et des dégraissages successifs et on arrive à l'obtenir à 93 % de pureté.

Une nouvelle évaporation de 46 à 50 donne à chaud une nouvelle quantité de soude ; par le refroidissement, on obtient encore des chlorures. On peut s'arrêter à ce degré, ou continuer une série

d'évaporations et de refroidissements de 5 en 5 degrés jusqu'à 60 , suivant la richesse du salin et le degré de pureté de la potasse raffinée que l'on veut obtenir.

Toutes ces concentrations se faisaient autrefois dans des chaudières chauffées à feu nu, c'est-à-dire directement par la flamme du foyer ; mais ce système avait de nombreux et graves inconvénients. Les dépôts abondants qui se forment pendant l'ébullition s'attachaient au fond des chaudières qui n'avaient qu'une durée bien limitée.

Ces dépôts, en empêchant le contact du liquide avec le fond, permettaient à celui-ci d'arriver à de hautes températures, même à celle du rouge, de là des explosions et des accidents épouvantables. Le chauffage à vapeur, employé dans toutes les autres industries, était difficilement applicable aux dissolutions de potasse, pour de nombreuses raisons, dont les principales sont : La difficulté de faire des serpentins disposés convenablement avec le seul métal inattaquable à la potasse, le fer ; l'abondance des dépôts qui s'attachaient aux serpentins et enfin le haut point d'ébullition des dissolutions à évaporer. M. Lefebvre, de Corbehem, est un des raffineurs qui ont le mieux réussi dans le système de chauffage à la vapeur, mais il a encore plusieurs chaudières à feu nu pour le dégraissage et le raffinage des soudes ; enfin tout dernièrement M. Collot a résolu complètement le problème de l'évaporation à vapeur dans les raffineries de potasse.

La manufacture de produits chimiques d'Auby, qu'il a installée, n'a pas une seule chaudière à feu nu, même pour le raffinage des soudes. Ses serpentins à joints extérieurs obvient à tous les inconvénients et le résultat est complet.

Les jus arrivés à densité voulue sont, après refroidissement, envoyés dans des fours et évaporés jusqu'à siccité. A cet état, la potasse obtenue contient encore 6 à 8 % d'humidité et n'est pas dans un état convenable pour être utilisée dans l'industrie ; elle est chargée de matières organiques qui lui donnent une coloration

brune et par suite un aspect peu satisfaisant; elle a besoin, pour avoir le degré de blancheur et l'aspect granulé qu'on réclame dans le commerce, de subir une dernière opération que l'on nomme calcination.

Calcination des potasses raffinées. — Cette opération se fait dans des fours à réverbère, chauffés avec du charbon gras. La matière étendue sur la sole est léchée par la flamme et les gaz chauds, l'excédant d'eau est bientôt chassé, et la matière arrive à une haute température, que l'on doit toutefois maintenir toujours au-dessous du point de fusion. Sous l'influence de l'air et de cette température élevée, la matière organique est brûlée et la potasse devient de plus en plus blanche. Un ouvrier, armé de rables en fer, retourne la potasse, l'agite de mille manières et soutient son feu, de façon que toutes les parties de la masse soient exposées également à l'action comburante de la flamme et de l'air. Autant que possible, la matière doit rester à l'état de grumeaux de faibles dimensions, et les morceaux trop gros doivent être cassés par le calcineur, afin de mettre à nu leur noyau intérieur.

Si l'opération a été bien conduite, la calcination est complète au bout de 4 à 5 heures; la cuite d'un four pèse environ 350 à 400 kilog.

Potasse raffinée de betteraves. — La potasse raffinée ainsi obtenue se présente sous la forme de petits granules ronds et bien blancs, mélangés d'autres morceaux plus forts, variant comme volume, de la grosseur d'une noisette à celle d'une noix. Si la calcination a été bien faite, tous les morceaux sont très-blancs même à l'intérieur, ils sont arrondis comme des galets, très-durs et d'un blanc mat, quelquefois avec une légère teinte bleue.

Si la potasse raffinée est peu riche et ne contient que 70 à 75 de carbonate, son aspect physique diffère beaucoup; elle est en granules moins fins, sa couleur est d'un blanc vitreux, les mor-

ceux sont plus gros, moins arrondis, anguleux, et présentent, presque tous, les traces d'un commencement de fusion pateuse; quelques morceaux sont vitrifiés et fondent difficilement.

En effet, les potasses bas titres contiennent en général des chlorures qui fondent facilement à une température élevée, de sorte qu'à la calcination, il est difficile à l'ouvrier de maintenir son feu, assez fort pour brûler les matières organiques et blanchir la potasse, sans laisser entrer sa cuite en commencement de fusion.

Cette différence d'aspect que je signale, est loin d'éclairer l'acheteur d'une façon complète sur le degré approximatif de son produit; cependant elle peut éveiller sa juste défiance et lui faire examiner de plus près la richesse de sa potasse. En tous cas, une potasse, qui présente les caractères que je viens de signaler en dernier lieu, est certainement ou très-pauvre, ou mal travaillée.

La potasse raffinée est déliquescence à un degré d'autant plus élevé qu'elle est plus pure, le 80 à 85 % exposé en couche mince à l'air est presque à l'état sirupeux au bout de 40 à 42 heures; la potasse 70 est à peine déliquescence et n'a presque pas changé d'aspect après le même temps. Dans cette exposition à l'air, si la potasse devient noire, c'est un signe certain qu'elle est sulfureuse.

La potasse raffinée doit fondre dans son propre poids d'eau, la dissolution ne doit contenir que très-peu de résidu et n'avoir aucune odeur.

Il est rare que la potasse raffinée de betteraves titre plus de 85 %, le degré le plus répandu et le plus communément fabriqué, c'est le 75/80. Cette pureté suffit amplement à la savonnerie, en toutes les saisons, et les savonniers qui, par suite du peu d'importance de leurs besoins, ne peuvent acheter sur analyse, mais traitent à un prix ferme, doivent exiger du 75/80, car on cherchera toujours à leur vendre du 78/82, pour leur donner en réalité un degré bien inférieur.

Voici quelques analyses de potasse raffinée de betteraves :

Échantillon, type 70/75.

Carbonate de potasse	72.57
Carbonate de soude	15.36
Chlorure de potassium	5.51
Sulfate de potasse	3.46
Résidu	0.43
Eau.	0.70
Phosphates.	1.97
TOTAL	100. »

Type 75/80.

Carbonate de potasse	77.31
Carbonate de soude	14.34
Chlorure de potassium	3.50
Sulfate de potasse	2.90
Résidu insoluble.	0.40
Eau.	0.42
Phosphates.	1.13
TOTAL	100. »

Type 78/82.

Carbonate de potasse	80.94
Carbonate de soude.	11.50
Chlorure de potassium	3.09
Sulfate de potasse.	2.50
Résidu insoluble.	0.42
Phosphates.	1.02
Eau.	0.43
TOTAL	100. »

Type 80/85.

Carbonate de potasse	84.21
Carbonate de soude	8.55
Chlorure de potassium	3.02
Sulfate de potasse	2.20
Résidu insoluble	0.43
Humidité	0.50
Phosphates	1.09
TOTAL	100. »

Potasse raffinée de suint. — La potasse de suint dont j'ai parlé au chapitre précédent, peut aussi se raffiner. L'opération toutefois, est bien simplifiée, à cause de l'absence presque totale du carbonate de soude.

Un lessivage méthodique isole la matière insoluble, les jus obtenus sont poussés directement à 55 degrés Baumé, puis envoyés en cristallisoirs pour déposer par le refroidissement les sels neutres, chlorures et sulfates qu'ils contiennent.

Les jus refroidis sont évaporés à siccité et calcinés, absolument comme les jus de salins de betteraves; les produits obtenus titrent 88 à 92 % de carbonate de potasse et sont vendus surtout pour la cristallerie.

Cette potasse assez rare, car le produit qui la fournit est lui-même tellement pur qu'il est facilement employé à l'état brut, se présente en petits granules arrondis, très-hygrométriques, d'un blanc plus mat, moins vif que la raffinée de betteraves et de transformation. Voici une analyse moyenne de cette potasse :

Potasse raffinée de suint.

Carbonate de potasse	91.94
Carbonate de soude	1.25
Sulfate de potasse	2.40
Chlorure de potassium	2.10
Silicate de potasse	1.51
Résidu insoluble	0.22
Eau	0.58
TOTAL	100. »

La présence du silicate de potasse est caractéristique pour ce produit.

Potasse raffinée de transformation. — Nous avons vu que dans le raffinage des salins de betteraves, on isolait et on recueillait séparément le sulfate de potasse et le chlorure de potassium. Ces sels de potasse, autrefois uniquement employés par les fabriques d'aluns, de prussiate, et par la fabrication du salpêtre, sont maintenant transformés en carbonate de potasse, par le même procédé employé pour la transformation du chlorure de sodium ou sel marin en carbonate de soude, le procédé Leblanc.

Ce procédé donnait au début, pour la potasse, des résultats bien moins avantageux que pour la fabrication de la soude, mais on est arrivé, depuis quelques années, à obtenir des produits parfaits qui sont employés pour la cristallerie et toutes les industries réclamant des potasses raffinées très-pures; on arrive, en effet, à avoir des potasses à 94 % de pureté.

Cette fabrication a pris un développement considérable et l'on peut estimer à 4 millions de kilogrammes par an, la quantité de potasse venant de cette source, pour la France seulement; nous verrons plus loin que l'Allemagne commence cette fabrication et arrivera, sous peu, à une production considérable.

Je dirai quelques mots seulement des moyens employés pour la transformation des sels neutres de potasse en carbonate.

Le chlorure de potassium est décomposé dans des fours, dont la sole est une grande cuvette en fonte, par l'acide sulfurique. L'acide chlorhydrique se dégage et se condense dans des batteries de touries à moitié remplies d'eau, dans lesquelles on le force à passer par l'aspiration d'une grande cheminée en maçonnerie; le produit décomposé et calciné dans le four, constitue le sulfate de potasse de transformation.

Ce sulfate, aussi bien que celui obtenu par les raffineries, est mélangé en proportions convenables avec de la craie ou marne et du charbon. Le tout est passé sous des meules et chauffé progres-

sivement dans de grands fours en maçonnerie. La matière entre en fusion, la décomposition s'opère, le sulfate réduit en sulfure, sous l'influence du charbon, forme avec le carbonate de chaux de la craie, un sulfure de calcium insoluble et du carbonate de potasse soluble.

Le salin obtenu contient 50 % environ de potasse en partie à l'état de carbonate, en partie à l'état caustique; il est soumis à un lessivage méthodique; les jus sont carbonatés, par un courant d'acide carbonique, pour transformer toute la potasse caustique en carbonate de potasse, et évaporés à 55 degrés Baumé.

A ce point de concentration, les jus, par le refroidissement, abandonnent la petite quantité de sels neutres, chlorures et sulfates qu'ils peuvent contenir. Après repos, on les cuit à siccité et on les calcine dans des fours à reverbères, opération que j'ai déjà décrite.

On obtient ainsi un produit magnifique très-blanc, en petits grains ou en poussières fines dont la pureté varie de 88 à 94 %.

J'ai dit que l'Allemagne se lançait dans cette fabrication et allait arriver à une production considérable; elle a, en effet, sur nous un immense avantage, la matière première, chez elle, se trouve à l'état natif, elle possède des mines de chlorure de potassium comme nous avons des mines de chlorure de sodium. Cette source est inépuisable et il faut même que les procédés de fabrication employés dans ce pays soient très-imparfaits pour qu'il ne puisse pas encore peser sur le marché Français et Belge.

Les mines dont je parle sont les gisements de Strassfurt, près Magdebourg. Le chlorure de potassium est mélangé avec d'autres produits, le raffinage en est long et coûteux; mais, enfin, l'Allemagne est arrivée à fournir en France des chlorures de potassium à 20 fr. les 100 kilogs purs, soit la parité de prix avec les chlorures de potassium provenant des salins de betteraves.

Je ne m'explique donc pas comment la France peut lutter encore dans ce pays pour la vente des potasses raffinées 88/92, car ce prix de 20 fr. est grevé de frais énormes de transport et la potasse que la France expédie est encore grevée des mêmes frais.

J'ai voulu signaler ce fait à l'attention des savonniers, pour les guider sur leurs achats à livrer, car, pour moi, la potasse est appelée à baisser de prix dans un avenir très-rapproché.

Voici quelques analyses des raffinées de transformation et des gisements de Strassfurt :

Analyse d'un échantillon de potasse de transformation.

Carbonate de potasse	91.25
Carbonate de soude	2.22
Sulfate de potasse	2.40
Chlorure de potassium	2.21
Eau	1. »
Insoluble, etc.	0.93
TOTAL	100. »

Gisements de Strassfurt (sels de déblais).

Chlorure de sodium	32.80
Chlorure de potassium	19.20
Chlorure de magnésium	17.10
Sulfate de magnésie	15.70
Eau	11. »
TOTAL	100. »

Ces sels de déblais, traités par plus de 20 usines, établies à Strassfurt, donnent des chlorures de potassium à 94 % de pureté. Ces produits alimentent presque complètement les fabriques de salpêtre de l'Europe et le chlorure de potassium, depuis 1860, époque où cette industrie a pris naissance, a baissé de moitié de sa valeur.

Potasse raffinée des cendres. — Je ne consacrerai que pour mémoire quelques lignes aux potasses raffinées extraites des cendres. Elles deviennent de plus en plus rares, et la Russie et

l'Amérique, qui nous fournissaient ces potasses, viendront sous peu chez nous acheter nos potasses indigènes, dont le degré de pureté est bien supérieur à celui de leur produit. Je crois que la savonnerie a complètement abandonné ce genre de potasse. Les analyses suivantes démontreront, du reste, son infériorité.

Potasse de Toscane.

Carbonate de potasse.	72.20
Carbonate de soude.	3.40
Sulfate de potasse.	13.20
Chlorure de potassium	2.90
Eau.	7. »
Insoluble.	1.30
TOTAL	100. »

Potasse de Russie.

Carbonate de potasse.	68.10
Carbonate de soude	3.22
Sulfate de potasse	14.40
Chlorure de potassium	2.09
Eau.	8.20
Insoluble.	3.99
TOTAL	100. »

Potasse des Vosges.

Carbonate de potasse.	42.60
Carbonate de soude	4.40
Sulfate de potasse	34.80
Chlorure de potassium	9.02
Eau.	4.70
Insoluble.	4.48
TOTAL	100. »

Potasse d'Amérique perlasse.

Carbonate de potasse	70.40
Carbonate de soude	3.30
Sulfate de potasse	12.22
Chlorure de potassium	4.50
Eau	2.22
Insoluble	7.36
	<hr/>
TOTAL	100. »

On préparait aussi en Amérique et en Europe une espèce particulière de potasse, connue sous le nom de potasse rouge du commerce. Elle ne se distinguait des autres genres de potasse que par sa causticité. Les lessives, avant d'être évaporées, étaient préalablement rendues caustiques par la chaux. Voici une analyse de ce produit :

Carbonate de potasse	40.21
Potasse caustique	30.19
Carbonate de soude	4.26
Sulfate de potasse	8.02
Chlorure de potassium	6.40
Eau et insoluble	10.92
	<hr/>
	100. »



CHAPITRE III

De la nécessité d'acheter sur analyse.

COMPOSITIONS DIVERSES ET IRRÉGULIÈRES DES POTASSES.

En jetant les yeux sur les analyses des différentes potasses brutes et raffinées, dont l'étude rapide a fait l'objet des chapitres précédents, on peut voir quelle différence de composition elles accusent.

Les salins varient comme richesse, en carbonate de potasse, de 40 % à 50 %, et l'œil le plus exercé ne peut distinguer un salin pauvre d'un produit très-riche. Les potasses brutes, de bonne fabrication française, titrant 20 à 25 de carbonate de potasse, sont bien plus belles comme aspect que les salins allemands qui cependant ont ordinairement 45 à 50 de carbonate de potasse.

Les suints accusent aussi à l'analyse des écarts considérables ; leur richesse varie de 50 à 82 % sans que leur aspect change. Leur coloration, d'un gris bleu caractéristique, est quelquefois même plus prononcée dans les produits à 50 %, que dans ceux qui donnent 75 à 80 % à l'analyse.

La composition des potasses raffinées n'est pas plus régulière, et si un homme du métier peut quelquefois, en considérant leur aspect physique, avoir quelques indices pour reconnaître une potasse très-

pauvre, à 70 % par exemple, il lui est de toute impossibilité de juger de son degré de pureté quand sa richesse est comprise entre 74 et 93 % de carbonate de potasse pur.

La nécessité d'acheter les potasses sur analyse s'impose donc d'une façon absolue à tout acheteur sérieux et soucieux de ses intérêts ; tout autre mode d'achat ne peut lui offrir aucunes garanties et le livre à la merci du vendeur.

Aussi, dès le début de la fabrication des potasses indigènes, les négociants et les grands savonniers ont immédiatement imposé l'achat sur analyse aux producteurs ; les marchés se faisaient à un prix déterminé du kilogr. de carbonate pur, un chimiste expert était chargé de donner la composition du produit, et la facture ne s'établissait que d'après cette analyse. Toutefois, cette sage précaution était loin d'être adoptée par tous les acheteurs, les habitudes s'enracinent facilement, les mauvaises quelquefois plus profondément que les bonnes ; jusqu'alors il n'avait jamais été question d'analyser les potasses exotiques ; se soumettre aux formalités, aux démarches que nécessitent un achat sur analyse, semblait au plus grand nombre un luxe de précautions inutiles, une défiance imméritée envers le vendeur.

Bénéfices scandaleux prélevés par les négociants et fabricants peu consciencieux. — Cette indifférence des acheteurs, cette confiance illimitée dans la loyauté des négociants, devaient amener des abus véritablement scandaleux ; la fraude sur la richesse des potasses s'exerçait sur une vaste échelle, des bénéfices de 40 à 45 francs étaient prélevés sur des salins vendus à un prix ferme de 30 fr. pour 100 kilogs, soit un gain de 50 %. Cette affirmation peut sembler exagérée, je n'avance pourtant que des faits absolument vrais ; bien des victimes, qui me liront, reconnaîtront avec moi que l'on aurait pu qualifier sévèrement ces vendeurs qui passaient pour d'habiles négociants.

J'ai connu, moi-même, des marchés de potasse brute, passés pour une année entière avec la savonnerie, à un prix ferme de 30 fr. les

cent kilogs ; cette potasse dont je connaissais la provenance avait environ 25 % de carbonate ; le cours des salins à cette époque était de 70 cent. le kilog. de carbonate ; cette potasse brute revenait donc au vendeur à 15 fr. les cent kilogs, soit un bénéfice de 50 %. Or un savonnier assez important peut consommer 5000 k. par mois de salins, ou 60,000 k. par an, ce qui donnerait comme bénéfice au vendeur, dans les marchés en question, 9,000 fr. par chaque savonnier. Joli denier, dont bien des fabricants de savons se contenteraient, comme bénéfice net par an. Comment s'étonner alors, que la savonnerie, qui cependant demande tant de connaissances pratiques, qui réclame tant de soins, n'ait donné, pendant une période de 12 ans, de 1860 à 1872, que de bien minces résultats.

Généralisation des achats sur analyse. — Malheureusement pour les victimes, mais heureusement pour la masse des acheteurs, des abus plus criants encore ont fini par ouvrir les yeux aux trop confiants savonniers. La fabrication des potasses indigènes prenait du reste un développement considérable. La concurrence arrivait, les raffineurs, de plus en plus nombreux, s'adressaient directement aux consommateurs ; les courtiers en potasse renseignaient les savonniers et leur offraient leur intermédiaire ; des chimistes, s'occupant spécialement des analyses de potasse, installaient des laboratoires dans les principales villes : Paris, Lille, Bruxelles, Valenciennes. La lumière arrivait progressivement, mais bien lentement, car ce n'est que vers 1870, époque où la potasse atteignait des prix si élevés, que les analyses se sont généralisées et que tous les savonniers, d'une certaine importance, n'ont plus acheté que sur échantillon analysé par un chimiste désigné au contrat de vente.

On rencontre cependant quelques rares acheteurs retardataires et routiniers, qui traitent encore à un prix ferme les cent kilogs, sans contrôle et sans analyse. Ces savonniers, visités par des vendeurs sérieux répondent invariablement : « *Nous achetons depuis*

» 15 ans à M. X.... sans analyse et nous sommes très-satisfaits. » Ce M. X... si privilégié, a probablement, suivant une expression vulgaire, le talent de les plumer sans trop les faire crier. C'est un talent en effet, que de savoir tromper son acheteur doucement, à petites doses, suivant les saisons, suivant les huiles qu'il emploie, etc. En hiver, on se gardera bien de livrer des potasses trop riches en soude, car le savon blanchirait et la fraude serait découverte ; on offre alors à la clientèle, des potasses de suint, on les vend pour des 78 et elles ne contiennent que 65 % de carbonate ; des petits suints de ce degré, seraient difficilement employables en savonnerie, mais on livre de bonnes potasses 78, ramenées à 65 par des mélanges avec des salins pauvres ; on baisse encore leurs degrés en leur faisant absorber de l'eau ; la potasse brute et raffinée absorbe, en effet, très-facilement, et sans presque changer d'aspect, 5 à 6 % d'eau.

La potasse raffinée est mélangée avec des matières inertes, telles que le sulfate de baryte, à la dose de 4 %, ajoutons-y 5 % d'eau que par une exposition à l'air on lui fait absorber, et l'on arrive à ramener à 68 % une potasse raffinée qui titrait primitivement 77 et que de plus on vend pour du 80 ou du 82 %.

En été, la soude ne gênant pas en proportions convenables, c'est elle qui joue le plus grand rôle dans les fraudes commerciales, si communes dans les transactions de potasses brutes et raffinées.

On peut voir facilement par ces petits détails, peu attrayants mais instructifs pour mes lecteurs, combien il est difficile, quand on est dans les mains de vendeurs aussi rusés, de s'apercevoir que l'on est trompé, surtout quand la bonne foi vous aveugle. La fabrication marche bien, le savon est magnifique ; si on éprouve quelques difficultés à certains jours, on s'en prend à la mauvaise qualité des huiles, et voilà comment on achète à M. X... depuis 15 ans, sans analyse et avec entière satisfaction ; volés et contents, il ne faut pas beaucoup de clients de cette trempe pour faire le bonheur d'un négociant.

Puissent ces quelques lignes et les avertissements qu'elles contiennent, tomber sous les yeux de ces savonniers si confiants et les engager à renoncer à leur mode d'achat qui n'offre aucune garantie ; ils s'en trouveront bien, je puis l'affirmer, et leur bourse surtout ne s'en arrondira que mieux.

Je viens de citer une exception, mais la règle générale n'en est pas moins suivie, toutes les potasses se vendent maintenant sur analyse. C'est là un immense progrès dans la façon d'entendre la manière de traiter les affaires de potasses, progrès incontestable, dû au concours de la science, de la chimie, qui, partout où il y a des améliorations à faire, des préjugés à détruire, arrive se mettre à la disposition de l'industrie, pour la guider dans le droit chemin et lui montrer les pièges que lui tend la voracité de certains commerçants.

Toutefois, ce progrès immense, dont je viens d'entretenir mes lecteurs, ne peut donner de résultats, qu'autant que d'abord les analyses seront bien faites, et surtout que le type analysé sera bien la représentation de la marchandise vendue et livrée. L'analyse des potasses, par la sécurité trompeuse qu'inspire à l'acheteur le document officiel que lui donne le vendeur, en lui remettant le bulletin d'analyse, sortant d'un laboratoire connu, signé quelquefois d'un nom illustre dans la science, tend à endormir sa vigilance. Il ne suffit pas, je le répète, de se faire envoyer un bulletin d'analyse de la marchandise achetée, il faut encore être certain que l'échantillon analysé représente bien la moyenne du lot dont vous prenez livraison.

La fraude commerciale a bien compris de suite tout le parti qu'elle pouvait tirer de cette innovation qui détruisait ses premiers calculs ; ses patrons ont lutté pendant longtemps, contre le courant qui portait tous les acheteurs à changer leur mode d'achat et à s'adresser à la science pour connaître la composition de leurs potasses, mais, aussitôt qu'ils se sont trouvés débordés, leur tactique a changé ; au lieu de combattre les aspirations des savonniers, ils ont

couru au devant de leurs désirs, et bientôt la savonnerie était inondée de lettres et circulaires ainsi conçues :

« *Tout savonnier, soucieux de ses intérêts, ne doit
» acheter que sur analyse; ma maison vous offre ses pro-
» duits dans ces conditions; vous pouvez venir prendre
» échantillon vous-même dans mes magasins, en votre
» absence, nous le prélevons soigneusement en gare en pré-
» sence du chef de gare et l'envoyons à l'analyse.* »

Devant une déclaration aussi spontanée, bien des acheteurs se laissent prendre et ne vont pas eux-mêmes faire la reconnaissance. La fraude alors est bien facile; l'échantillonnage en présence du chef de gare est une véritable mystification. Dans la plupart des gares, le chef du reste se refuse à cette opération; s'il y consent, il ne le fait que par pure obligeance, prête le plus souvent son cachet pour l'apposer sur la cire qui scelle les flacons d'échantillon et, en tout cas, il ne peut jamais être certain que ces flacons contiennent bien une marchandise identique à celle qui se trouve sur ses quais.

Si, par extraordinaire, l'acheteur se dérange, on trouve bien moyen de lui substituer un échantillon plus riche que celui qu'il a pris, ou de lui expédier une marchandise autre que celle qu'il a reconnue.

A moins donc d'être au courant de ces roueries et de prendre toutes les précautions imaginables, l'acheteur, s'il tombe sur une maison peu consciencieuse, a bien des chances d'être trompé, et cette fois il est volé selon la loi, comme les malades des médecins de Molière mouraient selon la faculté.

Que voulez-vous en effet que dise un acheteur qui a pris un échantillon, qui a mis, sur le flacon qui le contient, son cachet ou celui de la tierce personne qu'il a chargée de ce soin, qui a choisi le chimiste, c'est-à-dire l'expert à qui incombe la mission de déterminer la valeur de la marchandise; que voulez-vous qu'il fasse s'il découvre chez lui que ce qu'on lui a fourni a une tout autre composition que celle donnée par l'analyse. Il a pris livraison de la marchandise, il a prélevé un échantillon, il doit payer la richesse qu'il accuse; s'il s'y refuse, tous les tribunaux lui donneront tort, la chose a été maintes fois déjà jugée dans ce sens.

CHAPITRE IV

Achat des Potasses brutes et raffinées.

Producteurs de potasse brute. — Tous les distillateurs de mélasse évaporent maintenant leur vinasse et sont par conséquent vendeurs de salins.

Tous les peignages d'une certaine importance de Roubaix, Croix, Dorignies, Fourmies, Frévent, Reims, Elbœuf et Rouen en France; d'Anvers, Bruges et Verviers en Belgique, dessuintent leurs laines et produisent de la potasse de suint.

On trouvera plus loin, comme renseignements très-utiles aux acheteurs, le nom des industriels producteurs de potasse brute.

Pour les distillateurs et les peigneurs, la fabrication de la potasse constitue une branche accessoire de leur industrie principale, aussi rarement ces maisons offrent-elles leurs produits directement à la consommation; elles n'ont pas de voyageurs pour la vente des potasses et leurs transactions sont faites par l'intermédiaire de courtiers qui s'occupent spécialement de cet article, quand les acheteurs ne s'adressent pas directement.

Les ventes se font ordinairement par lots de 50 à 100,000 kilogs; cette quantité est bien forte pour un savonnier, aussi le plus souvent il rachète des lots de 5 à 10,000 kilogs au négociant en potasse et à son grand détriment; car, plus la marchandise a changé

de mains, plus elle est sujette à être mélangée, plus on s'expose à des écarts d'analyse et plus elle est grevée de frais de toute nature, de bénéfices toujours importants, à la charge du consommateur. Il serait facile cependant d'obtenir des distillateurs des lots de 5 à 10,000 kilogs, sauf à les payer un ou deux centimes plus cher que le cours en bourse, ou même de s'entendre, entre plusieurs savonniers, pour acheter un lot important. Les producteurs sont assez nombreux, les courtiers assez actifs, pour que les savonniers puissent acheter directement la potasse aux industriels qui la produisent.

J'espère que les renseignements, les adresses, que ce livre contient, contribueront à supprimer les intermédiaires négociants.

Potasse raffinée. — En 1863, trois petites fabriques seulement étaient installées, pour le raffinage des salins. Elles écoulaient péniblement leurs productions, ayant à lutter contre les préjugés que soulève toujours un produit nouveau, et de plus contre la difficulté qu'au début beaucoup de savonniers rencontraient pour l'employer.

La savonnerie est, en effet, une industrie basée presque entièrement sur la pratique. Les proportions de potasse, nécessaires pour saponifier cent kilogs d'huile, sont déterminées par l'expérience; cette potasse, avant d'être employée, est rendue en partie caustique par la chaux; la quantité d'alcali à employer, la quantité de chaux nécessaire à la caustification, doit naturellement varier, avec la richesse plus ou moins grande de cet alcali; on comprend donc facilement, que la savonnerie, habituée à employer les potasses exotiques d'Amérique et de Russie, en présence d'un produit de composition toute différente, ait dû modifier sa manière de travailler et ne soit arrivée à employer la potasse de betteraves, qu'après des essais nombreux et toujours onéreux, surtout quand la théorie ne vient pas aider la pratique.

Cependant, comme la potasse raffinée de betteraves était offerte à

des prix avantageux et que son degré de pureté était supérieur à toutes les potasses connues dans le commerce, elle ne tarda pas à être répandue en France et en Belgique et à remplacer complètement, au bout de quelques années, la potasse exotique abandonnée en ce moment.

Un raffineur, M. Porret-Rootz de Douai, qui, en même temps, exploitait avec grand succès une fabrique de savon, contribua beaucoup à propager l'emploi de la potasse indigène; car, habile savonnier lui-même il donnait, en offrant sa potasse à ses confrères, les renseignements et conseils nécessaires pour son emploi.

Centre de production. — Les premières usines furent établies dans le Nord et le Pas-de-Calais; celles qui se montèrent, en voyant l'extension que prenait cette fabrication, se groupèrent dans le même rayon; en ce moment, vingt-cinq usines livrent, par an sur le marché, vingt millions de potasses raffinées.

La ville de Lille, par sa situation et son importance, est devenue le véritable centre des achats et des ventes de potasse. Tous les mercredis, de 3 h. à 4 h. 1/2, le palais de la Bourse réunit les distillateurs, raffineurs, courtiers, négociants et consommateurs de potasse. Bien que les acheteurs soient suffisamment renseignés par les lettres, les circulaires des vendeurs, je ne saurais trop engager ceux dont les besoins ont quelque importance, à venir souvent à ces réunions de Bourse, c'est le seul moyen de suivre exactement les mouvements de l'article, de pressentir la hausse ou la baisse, en un mot de ne pas se laisser influencer par les conseils intéressés des vendeurs et d'acheter aux conditions les meilleures.

Ceux dont les occupations absorbent tout leur temps, ou qui sont trop éloignés pour suivre les marchés de Lille, ne doivent pas hésiter à confier leurs intérêts à un courtier honnête et sérieux, qui, moyennant 4 % de commission, achètera au mieux de leurs intérêts et dans les moments les plus favorables.

Du choix du courtier. — Il est incontestable que, pour bien acheter un produit dont le cours est aussi variable que la potasse, il faut suivre les affaires soi-même ou s'en rapporter à un courtier; mais, dans ce dernier cas, on ne saurait apporter trop de prudence dans le choix de cet intermédiaire; puisqu'il tient entre ses mains vos intérêts, il faut qu'il soit à même de les soigner. Tout courtier est intéressé à conserver ses clients, et par conséquent à soigner leurs intérêts; mais les savonniers ne doivent pas oublier, que les raffineurs se servent aussi de l'intermédiaire des mêmes courtiers pour les achats de salins, achats considérables pour lesquels ils touchent des commissions très-importantes; il y a donc lieu de craindre que ces agents sacrifient l'intérêt des petits acheteurs à ceux des raffineurs.

Du contrat d'achat. — La potasse, achetée sur analyse, se vend à un prix déterminé par kilogramme de carbonate de potasse pur, fixé par un chimiste expert, choisi d'un commun accord entre l'acheteur et le vendeur. L'analyse se fait sur un échantillon type, prélevé sur le lot vendu, renfermé dans un flacon en verre dont le bouchon est scellé à la cire.

Le prix moyen du premier semestre 1877 a été de 60 centimes pour la potasse raffinée, de 55 pour la potasse de suint et de 59 pour la potasse brute. Il est à craindre, au dire des courtiers, que les six derniers mois et les trois premiers de 1878 soient très-chers, à cause de la pénurie des salins, conséquence de la campagne sucrière désastreuse de 1876. Comme il existe un déficit considérable en sucre, la mélasse naturellement est très-rare sur cette année et la production des potasses diminuée de près de moitié. On traite actuellement sur les six derniers mois, des brutes à 70 et 75 centimes. Toutefois, à cause de la grande production de suint et de potasse raffinée de transformation en France et en Allemagne, du trop plein qui existe, les prix de la fin de la campagne de 1877 seront plus désastreux pour les raffineurs

que pour les savonniers ; les raffineurs paieront, à mon avis, les salins plus chers, qu'ils ne revendront les produits raffinés. Sans donc s'endormir sur les bas prix actuels, le savonnier devra être très-prudent dans ses achats à livrer, et la raffinerie ne doit pas acheter de salins à des prix élevés, sans se couvrir par des ventes.

Que l'on achète directement ou par l'intermédiaire d'un courtier, la première conséquence d'un achat est la rédaction du marché, chose très-importante, surtout quand il s'agit d'une affaire à livrer. Pour le disponible, il est d'usage d'échanger une simple lettre, relatant les conditions du marché. Quand, au contraire, il s'agit de lots livrables sur plusieurs mois, on fait ordinairement le marché sur timbre ; car une affaire à livrer, étant sujette à créer plus de difficultés qu'un marché de disponible, il faut, en cas de discussion judiciaire, se mettre à l'abri de l'amende, pour omission de timbre.

Dans tous les cas le marché doit relater :

Les noms du vendeur et de l'acheteur.

Le courtier intermédiaire, s'il y a lieu.

Le prix d'achat.

La nature et le degré du produit acheté.

La date de livraison.

Le mode de paiement.

Le lieu où la marchandise sera livrée.

Le mode de transport, par fer, franco, gare ou franco-wagon, par eau, franco-quai ou franco-bord.

Le lieu où la prise d'échantillon sera faite : en fabrique, en gare de départ ou gare d'arrivée.

La personne qui sera chargée de faire la reconnaissance.

Le chimiste qui fera l'analyse, celui qui au besoin la vérifiera et le troisième chimiste expert qui décidera, en cas de désaccord, entre les deux premiers.

Le droit de résiliation en cas d'accident ou d'incendie.

Voici du reste deux modèles de marchés pour potasse brute et raffinée :

Marché de Potasse brute.

Par l'entremise de Monsieur....., courtier à..... Monsieur...., raffineur de potasse à...., achète à Monsieur...., distillateur à, 100,000 kilogs salins de betteraves de sa fabrication, à livrer le 15 juin 1877, marchandise de bonne fabrication, loyale et marchande, rendue franco en vrac, sur bateau à..... Le prix est fixé à 60 centimes du kilog. de carbonate, 3 %/o trente jours, ou 3 1/2 comptant, au choix du vendeur. La reconnaissance se fera en fabrique et les analyses à frais communs par les chimistes.... Si la différence d'analyse entre ces deux chimistes présente plus de 2 %/o de carbonate, il sera fait une troisième analyse par le chimiste.... La facture sera établie sur la moyenne des deux analyses qui se rapprocheront le plus. Il est entendu que, dans aucun cas, le vendeur ne pourra livrer un salin autre que celui de sa fabrication, sinon du consentement de l'acheteur.

Fait double à..... le...

Marché de Potasse raffinée.

Par l'entremise de Monsieur...., courtier à... , Monsieur...., fabricant de savons à.... achète à Monsieur...., raffineur de potasse à... la quantité de cent vingt mille kilogrammes potasse raffinée de sa fabrication, titrant 75 à 80 de carbonate, marchandise loyale et marchande, de belle blancheur, logée dans de bons fûts et rendue franco sur wagon, en gare de... Le prix est de soixante centimes du kilog. de carbonate, analyse du chimiste.... à frais communs; la reconnaissance aura lieu en gare du départ, elle sera faite par l'acheteur ou son délégué. Le paiement se fera à 30 jours, date de livraison, sous 3 %/o d'escompte. Les livraisons auront lieu mensuellement par lot de 10,000 kilogs sur tous les mois de 1878.

Fait double à..... le.....

Ces deux modèles suffisent pour donner une idée exacte de toutes les précautions à prendre dans la rédaction d'un contrat d'achat; le vendeur et l'acheteur peuvent en faire varier la forme suivant les besoins de leurs marchés et les intérêts qu'ils ont à sauvegarder.

CHAPITRE V.

Prise de livraison.

Reconnaissance des potasses. — La première conséquence d'un marché de potasse, c'est la prise de livraison, à l'époque déterminée au contrat.

Cet acte de prise de possession n'a qu'une importance secondaire, quand il s'agit de marchandises achetées à un prix ferme et dont la composition est toujours identique ; mais, pour les produits qui nous occupent, dont la richesse peut varier à l'infini, on ne saurait prendre trop de précautions, je dirai même se montrer trop minutieux, pour s'assurer que la marchandise que l'on accepte est bien celle reconnue, a bien la composition que l'analyse donnera et d'après laquelle sera établie sa valeur réelle.

Considérations générales. — Dans une reconnaissance, le principal but à attendre, c'est de bien échantillonner la potasse.

On opère presque toujours sur des lots de 150 à 200,000 kilogs ; la facture sera établie d'après l'analyse d'un type de ce lot qui pèsera environ 100 grammes ; on doit donc, par tous les moyens possibles, faire en sorte que ce type de 100 grammes représente exactement la moyenne du lot dont il est extrait. Un faible écart entre la composition de ce type et le lot acheté peut se chiffrer par plusieurs mille francs de perte pour l'acheteur ou le vendeur.

Toutefois, en supposant que l'échantillon obtenu soit bien la réduction fidèle du lot reconnu, la mission de l'acheteur n'est pas terminée; il lui reste à s'assurer que le lot qu'il a échantillonné, lui sera bien expédié et ne sera pas remplacé par un autre de moindre valeur.

Cette recommandation si importante est en général bien peu observée par les acheteurs; j'ose dire que, sur dix qui sont trompés, neuf le sont par leur négligence.

J'ai vu maintes fois des savonniers ou négociants, venir en fabrique reconnaître un lot de 5,000 kilogs de potasse raffinée, soit huit fûts environ, les échantillonner avec grand soin, se montrer même très-difficiles, très-minutieux dans cette reconnaissance, s'en retourner avec le type acheté, contents d'avoir rempli les devoirs que commandait le souci de leurs intérêts, mais oubliant de *peser et marquer* les fûts dont ils venaient de prendre livraison. Précaution indispensable cependant, car tout le monde sait que l'emballage de ces produits est à peu près uniforme, qu'un fût de potasse est la chose qui ressemble le plus à un autre fût de potasse, que par conséquent il est très-facile de peser d'autres fûts moins riches pour remplacer ceux reconnus. L'acheteur sera donc ainsi mystifié d'une façon bien naïve et surtout bien commode pour un vendeur manquant d'honnêteté.

Ces quelques considérations montrent clairement toute l'importance que l'on doit donner à la reconnaissance des potasses; aussi, au risque d'être accusé de longueur, je m'étendrai fortement sur les moindres détails de cette opération; je parlerai séparément de la reconnaissance des potasses brutes et de celle des potasses raffinées; j'indiquerai la manière rationnelle de prendre échantillon, je signalerai toutes les ruses que l'on peut employer, tous les pièges que l'on devra découvrir.

Reconnaissance d'une potasse brute. — La potasse brute se vend ordinairement aux raffineurs par lot de 100 à 150 mille kilo-

grammes, ce poids correspond du reste à la production moyenne par mois d'une forte distillerie. Il est assez rare d'avoir à reconnaître des lots inférieurs à 100,000 kilogs; le transport de cette marchandise se fait presque toujours par eau et le moindre chargement d'un bateau est de 100 tonnes.

A cause de cette importance des lots de potasse brute, leur échantillonnage a, je le répète, une importance capitale; le reconnaisseur tient en mains l'avenir du raffineur de potasse.

Plusieurs industriels sont tellement persuadés de cette vérité, que, malgré les longueurs et les ennuis d'une reconnaissance, ils la font cependant eux-mêmes, ou la font opérer par quelqu'un d'intéressé directement au succès de leur industrie.

Tous les industriels devraient imiter cet exemple et ne pas confier cette opération capitale à de jeunes employés, payés à raison de 1,200 ou 1,500 francs par an, qui, tout en faisant leur devoir, ne peuvent jamais apporter les mêmes soins que celui dont les intérêts sont directement en jeu.

Je ne parle pas des employés, qui ne voient dans une reconnaissance qu'un but de promenade, dont l'unique souci est de boire des chopes avec les contre-maitres de la distillerie, de faire un petit tour dans les environs et, au bout de quelques jours, de revenir avec un échantillon qu'ils n'ont quelquefois même pas vu prendre.

Prise d'échantillon. — La potasse brute est ordinairement en vrac, emmagasinée en tas très-volumineux de plusieurs mètres de hauteur; il est impossible dans ces conditions de pouvoir prendre échantillon dans toutes les parties de ce tas, à moins d'assister au chargement de ce lot, de prélever une petite partie de salin à chaque voiture, de façon à obtenir, par le mélange de ces divers échantillons, un type exact de la richesse des potasses reconnues.

On ne doit jamais échantillonner autrement; voici du reste la manière rationnelle de procéder: le reconnaisseur, installé près du tas de potasse, prélève à chaque voiture chargée trois ou quatre

petites pellées de salins , prises au hasard et dans plusieurs endroits sur la partie qui doit charger la voiture suivante ; trois ou quatre kilogs par voiture suffisent largement.

Le reconaisseur *lui-même* doit prendre le salin avec une pelle, à condition bien entendu de le faire sous les yeux du vendeur, loyalement, c'est-à-dire , en prenant proportionnellement à la composition du lot, à peu près autant de fin que de gros. *Jamais* le *distillateur* ne doit prélever *lui-même* l'échantillon, car il a sur l'acheteur l'avantage de connaître son produit ; en se reportant aux diverses qualités de mélasses qui ont été travaillées, il a des données certaines pour savoir en quelles parties du tas, les salins sont les plus riches ; il sera donc toujours tenté , si lui-même prélève échantillon, de prendre des pellées plus fortes quand il arrivera aux parties plus riches qu'il connaît.

Cette différence de composition des salins , par suite du travail de mélasses de différentes qualités, montre une fois de plus au reconaisseur et au distillateur lui-même , avec quelle régularité l'échantillon doit être prélevé dans toutes les parties du tas, et combien il est important de prendre un poids de salin *proportionnel* à la quantité enlevée.

Un sac de forte toile , à coutures *intérieures* , reçoit le salin prélevé ; sous aucun prétexte, le reconaisseur ne doit l'abandonner, *même* pour *quelques minutes*.

A chaque voiture, on recommence la même opération. Aux heures des repas et chaque fois que le reconaisseur doit s'absenter, il doit fermer le sac, le *sceller* à la *cire* et y apposer son cachet.

A la fin de la journée , on a ainsi obtenu 400 à 450 kilogs de salin , dont on tirera trois flacons types et qui seront la réduction du lot chargé. Cette réduction au millième doit naturellement être faite avec soin, voici la manière d'y arriver :

Les cent cinquante kilogs de salins sont *broyés grossièrement* sur le pavé d'un atelier ni trop chaud ni trop humide, de façon à ce que les plus gros morceaux soient de la grosseur d'une noix. Après

avoir bien mélangé le tout pendant une dizaine de minutes, on sépare le tas en quatre parties égales, on en choisit une des quatre, on rejette les trois autres.

Ce quart du premier mélange, représentant environ 45 kilogs, est broyé *plus finement*, les plus gros morceaux doivent atteindre à peine la grosseur d'une noisette; après mélange parfait comme primitivement, on sépare encore en quatre parties; un quart, soit environ 10 kilogs de salin, est broyé *plus finement* encore et c'est sur cette partie finale que l'on prélève deux flacons types, représentant la réduction fidèle du lot reconnu dans la journée.

L'acheteur en conserve un, le vendeur prend l'autre.

Le lendemain, on procède absolument de la même manière, à la prise d'échantillon pendant le pesage et l'expédition de la potasse brute. A la fin du chargement, tous les flacons provenant des échantillons journaliers sont décachetés; la potasse qui en provient est broyée et mélangée, le tout est passé au tamis, les petits fragments qui ne peuvent passer sont broyés et tamisés à nouveau jusqu'à ce que le tout soit en poussière très-fine. De ce mélange intime on prélève la quantité de flacons nécessaires. Il en faut toujours un pour le vendeur, un pour l'acheteur, un en réserve chez le vendeur, un autre adressé au chimiste désigné pour en faire l'analyse. S'il y a plusieurs experts chimistes de nommés, le nombre de flacons doit être plus considérable.

En tous cas, ces flacons sont bouchés soigneusement; une ficelle passant tout le tour de leur goulot vient former ligature sur le bouchon; la surface du bouchon et une partie du goulot des flacons est plongée dans la cire fondue qui reçoit l'empreinte des cachets des deux parties, l'acheteur et le distillateur. Une étiquette signée du reconnaisseur, relatant le poids de la marchandise, la date de reconnaissance, le nom de l'acheteur et du vendeur, est collée sur les flacons, ou de préférence est *fixée elle-même dans la cire* qui recouvre le bouchon des flacons. Une dernière formalité reste à remplir, c'est d'envoyer immédiatement, en présence des deux

parties, les échantillons types aux chimistes qui doivent les analyser.

Le reconnaisseur qui aura suivi exactement ces instructions, pourra être certain de ne pas être trompé et d'avoir un échantillon, ayant la même composition que le lot dont-il a pris livraison.

Je vais signaler maintenant toutes les fraudes qui peuvent être employées à la reconnaissance d'une potasse brute et qui justifient toutes les mesures de précaution que je viens d'indiquer; l'acheteur et le vendeur pourront désormais opérer à coup sûr, pour peu qu'ils soient vigilants; la tromperie, je l'espère, ne pourra plus jamais se glisser dans les transactions des produits qui nous occupent.

Fraudes exercées par la façon générale de prendre échantillon. — Le vendeur, comme je l'ai déjà signalé, peut, d'après le travail de ses mélasses, avoir des données certaines sur la richesse des diverses parties de son tas de potasse; il peut même, s'il veut tromper son acheteur, *disposer à dessein dans certains endroits* facilement reconnaissables des potasses brutes d'une richesse supérieure à la moyenne du lot. Dans cette situation, si le vendeur prend échantillon, il cherchera naturellement à le prendre dans les parties les plus riches; si le reconnaisseur veut lui-même le prendre, par mille moyens, le vendeur tachera d'attirer son attention sur un prélèvement de potasse au moment où la partie riche verra le jour.

Le seul moyen d'éviter ces causes d'erreur et de dérouter la déloyauté du vendeur, c'est de prendre échantillon à chaque voiture et proportionnellement au chiffre enlevé.

De son côté, l'acheteur peut chercher à baisser le titre de l'échantillon qu'il vient prélever par certains moyens déloyaux dont je vais parler. La potasse brute, surtout quand sa richesse est considérable, absorbe, nous l'avons déjà vu, très-facilement, l'humidité par son exposition à l'air ou par le contact d'un corps humide. Si nous considérons un tas de potasse brute, nous voyons

le dessus et les côtés de ce tas exposés à l'air, le dessous en contact avec le sol; ces quatre parties sont donc dans des conditions très-favorables pour se charger d'humidité. Or, un échantillon moyen de salins accuse ordinairement de 5 à 7 d'eau, on peut donc affirmer que les parties du tas en contact de l'air et du sol, en contiennent au moins de 12 à 15 %.

Si le vendeur, que je suppose manquer de bonne foi, tombe chez un distillateur loyal et trop confiant, s'il le voit peu au courant des reconnaissances de potasse, il ne manquera pas de lui proposer de prendre, en une seule fois et en quelques minutes, l'échantillon de son lot de potasse; naturellement alors la plus grande partie de cet échantillon sera prélevée sur le dessus et les côtés du tas. Dans le cas où le distillateur exigerait une prise plus régulière, un prélèvement à chaque voiture, le reconnaisseur déloyal observera les parties du dessus et des côtés qui, au chargement, tombent au pied du tas, et saisira cette occasion pour, de suite, prendre échantillon dans cette partie. Un œil un peu exercé peut facilement même reconnaître les morceaux de salins plus humides.

Ces manœuvres répétées peuvent amener sur le résultat final, un écart de 3 à 4 %, soit plus de 2,000 fr. sur un lot de 100,000 kilogs.

Le seul moyen pour le distillateur de déjouer cette tactique, c'est d'avoir lui-même un employé sérieux, assistant toujours à la prise d'échantillon et exigeant que tout se passe selon les règles de la plus stricte loyauté.

Fraudes exercées sur les sacs ou caisses renfermant la potasse prélevée. — Ouvrir les sacs ou la caisse contenant l'échantillon journalier, pour y introduire des potasses très-riches, constitue une fraude tellement grande et grossière, un vol de confiance tellement caractérisé, que l'on a peine à croire que des industriels puissent seulement y songer. Cependant, la chose étant possible, tout en reconnaissant que cette fraude doit être bien rare, je recommande et donne les moyens de s'en garer.

Je l'ai dit dans l'introduction de ce petit ouvrage, et je le répète, dans une usine, tout le monde a intérêt à tromper l'acheteur, depuis le patron lui-même jusqu'à l'ouvrier; il peut donc arriver qu'un contre-maitre, risque une manœuvre aussi coupable, soit pour s'éviter des reproches sérieux, si sa potasse est plus pauvre que d'habitude, soit pour s'attirer des éloges pour la bonne composition des produits qu'il fabrique.

Cette fourberie étant possible, c'est pour y parer que j'ai recommandé de faire des échantillons types *tous les soirs*, afin que les sacs ne restent pas *toute la nuit* à la seule disposition du vendeur, de n'employer que des sacs à coutures intérieures, car si les coutures sont extérieures, rien n'est plus facile que de découdre le sac et de le remettre en bon état après accomplissement de la fraude.

Si, au lieu de sacs, on se sert de caisses, avoir bien soin d'examiner si on peut ouvrir la caisse de plusieurs côtés, en sceller la fermeture et ne pas se contenter d'avoir en poche la clef de la serrure; bien des clefs ouvrent une même porte, autant vaudrait laisser le coffre ouvert que de s'en rapporter à ce semblant de garantie.

Fraudes exercées sur la partie finale de l'échantillon journalier dont on va remplir les flacons types. — Tant que l'on est en présence d'un échantillon de 100 à 150 kilogs, il est assez difficile, à moins d'avoir pendant longtemps, l'échantillon à sa disposition complète, il est assez difficile, dis-je, d'y mélanger des substances inertes ou des matières plus riches, en assez forte quantité pour en changer sensiblement la composition.

Ce problème est bien plus facile à résoudre quand l'échantillon se trouve réduit à quelques kilogs, au moment de remplir les flacons types.

Détourner un instant, sous un prétexte quelconque, l'attention de sa victime, lui faire quitter des yeux l'échantillon pendant

quelques secondes, c'est plus qu'il n'en faut à un adroit coquin, pour trouver moyen d'introduire dans le mélange une matière quelconque qui changera, à son profit, la richesse du lot reconnu.

Si la reconnaissance dure quatre ou cinq jours, si cette manœuvre est pratiquée seulement deux fois, il doit s'en suivre des différences d'au moins 10 % de carbonate, soit 14,000 francs pour un lot de 200,000 kilogs.

Il est bien facile d'avoir dans ses poches quelques paquets de potasse très-riche ou de matières inertes et d'introduire, l'un ou l'autre, brusquement dans le mélange, suivant que l'on veut faire monter ou baisser le quantum de carbonate; aussi, je crains bien que cette fraude ne se pratique plus souvent qu'on ne le croit journellement.

On m'a rapporté qu'un acheteur était arrivé à des raffinements inouis, dans la pratique de cette fraude; il avait fait, de toute pièce, des compositions semblables absolument comme aspect aux salins de betteraves, et contenant tous les sels des salins, moins le carbonate de potasse.

En employant un semblable produit dans la fraude en question, la diminution du carbonate se balance par l'augmentation proportionnelle des autres sels; le distillateur, étonné du peu de richesse de ses potasses, ne sait cependant à quelle cause il doit l'attribuer; au contraire, l'introduction dans l'échantillon d'une substance inerte, cendres ou scories, ou d'un seul sel comme le sulfate, par exemple, augmentant, d'une façon trop considérable, les insolubles ou les sulfates accusés par l'analyse, ouvriraient les yeux du distillateur et pourraient éveiller sa méfiance.

Un flacon de réserve de ce mélange, vu dans certaine officine, portait la mention suivante : « *Poudre du docteur Boursico.* »

Cette composition devait, en effet, arrondir pas mal la bourse de l'audacieux fripon qui s'en servait, mais, par contre, devait purger énergiquement celle du malheureux distillateur trompé.

Signaler ce genre de fraude, c'est donner les moyens de l'empêcher ; beaucoup de vigilance, une surveillance continuelle de l'échantillon, voilà les seuls moyens à opposer aux ravages de la poudre du docteur Boursico.

Fraudes exercées sur les flacons d'échantillon. — Je suppose le moment arrivé de mettre en flacons la partie finale de l'échantillon, bien broyée et bien mélangée ; cette opération est faite en quelques minutes, il ne reste plus qu'à cacheter ; vous êtes certain que toutes les ruses que je viens de signaler n'ont pu être employées ; vous respirez, enfin, et votre attention soutenue se détend petit à petit avec satisfaction ; prenez garde, cependant, restez sur la défensive, nous sommes arrivés au moment décisif, en quelques secondes, vous pouvez perdre les fruits de tous vos soins de la journée.

Rien n'est facile, en effet, comme de changer les échantillons et de les remplacer par d'autres si vous les perdez de vue un instant.

Un flacon de 150 à 200 gr. se cache facilement dans une poche, dans un coin de l'atelier, dans un bureau où vous allez pour apposer les cachets ; dans le trajet de l'usine à ce bureau, au détour d'un coin, au passage d'une porte, votre attention est détournée par un renseignement demandé, une plaisanterie bien lancée, et le tour est joué sous vos yeux et sans que vous y ayez rien vu.

Un seul échantillon substitué suffit, du reste, pour changer la composition du lot, puisque, à la fin d'une reconnaissance, tous les échantillons sont mélangés.

Je puis affirmer que cette fraude a été pratiquée et je recommande instamment à mes lecteurs de s'en garer.

Tout n'est pas terminé et la surveillance du reconnaisseur doit s'étendre plus loin. En effet, les échantillons cachetés ne peuvent-ils être ouverts ? Non, si, comme je l'ai indiqué, on a

eu soin de passer une ficelle autour du goulot du flacon et d'en sceller la ligature ; oui , si cette précaution n'a pas été remplie.

Il n'est pas impossible de faire sauter le bouchon des flacons sans altérer ni détruire les cachets , et après substitution de l'échantillon , de remettre le tout en bon état , en faisant couler la cire au moyen d'une bougie ou d'une petite lampe à alcool.

Pour terminer cette triste série de tromperies et de fraudes en tous genres , je vais citer un fait qui démontrera que non-seulement il faut , dans une reconnaissance , n'oublier aucune des précautions générales que j'ai signalées , mais qu'il ne faut encore négliger aucun détail aussi petit qu'il puisse paraître. Le fait que je vais citer n'a pas été prouvé , parce que dans l'espèce , la preuve ne peut s'établir que par le flagrant délit , mais la victime avait , là-dessus , sa conviction morale bien arrêtée.

Un distillateur faisait reconnaître un lot important et procédait de la façon rationnelle indiquée plus haut. Tous les soirs , le vendeur cachetait deux échantillons types , moyenne des prélèvements de la journée , qui , à la fin de la reconnaissance , devaient être mélangés.

Craignant peut-être que le reconnaisseur n'ait l'idée de décacheter les flacons , il conservait , au bureau de la fabrique , les deux échantillons qui portaient seulement le cachet du reconnaisseur ; il avait négligé de mettre son cachet , car cette précaution semblait d'abord inutile , puisque les deux échantillons , étant provisoires et en la possession du distillateur , il s'agissait simplement de sauvegarder les intérêts de celui qui les abandonnait et qui , pour cette raison , avait seul cacheté les deux flacons.

Nous allons voir combien cette manière de procéder est périlleuse pour les intérêts du distillateur.

Dans le cas que je raconte , qu'avait fait l'acheteur ? Une chose bien simple et qui , pour cela , devait réussir. Il avait remarqué , ce qui existe toujours , à savoir qu'un bureau de fabrique est presque banal , souvent même abandonné , et qu'il est très-facile d'y pénétrer seul , sous un prétexte quelconque.

Rien de plus simple, alors, que de préparer un ou deux flacons de matières inertes, semblables, comme couleur et aspect, à ceux prélevés et en réserve dans le bureau, et de les mettre en place des véritables que l'on fait disparaître.

La potasse accusait, à l'analyse, 10 % en moins de carbonate, soit une affaire de 7,000 francs pour le distillateur.

Je n'insiste pas sur ce fait, je voudrais qu'il ne fut pas exact; en tous cas, la leçon est trop dure pour qu'on puisse l'oublier, je n'ai pas besoin, par conséquent, de recommander à mes lecteurs de ne pas tomber dans le même piège.

Je finis avec cette énumération de fraudes, j'en passe et des meilleures, en tous cas, j'ai laissé entrevoir le manque de loyauté qui préside souvent aux reconnaissances de potasse; c'est aux intéressés à deviner, eux-mêmes, d'instinct, les pièges que l'on peut leur tendre par tous les moyens possibles et à les déjouer par leur *méthode* dans la prise d'échantillon et leur *surveillance* continuelle.

Il me resterait à parler de la reconnaissance des potasses brutes embarillées, mais comme elle a de grandes analogies avec la reconnaissance des lots en fûts de potasse raffinée et de potasse de suint, j'ai préféré traiter, d'abord, la reconnaissance des potasses raffinées, sauf, ensuite, à revenir sur la potasse brute logée en fûts.

RECONNAISSANCE DES POTASSES RAFFINÉES.

Considérations générales. — La potasse raffinée est ordinairement logée en barriques de bois blanc de 650 à 700 kilogs ou en demi-barriques de 400 à 450 kilogs. La reconnaissance est donc plus facile que celle d'un produit en vrac; mais aussi les fraudes employées dans les transactions de

ce produit, sont encore plus nombreuses que celles que j'ai signalées à propos des potasses brutes.

Les principaux consommateurs de potasse raffinée sont les savonniers en savons mous; ces industriels modestes et honnêtes, peu au courant des rogeries du commerce, s'en rapportent, le plus souvent, à la bonne foi de leur commettant; rarement ils prennent eux-mêmes échantillon ou, s'ils le font, ils le prélèvent avec une telle bonne foi, que, tombés entre les mains de vendeurs malhonnêtes, il est toujours fort facile de les tromper de 2 ou 3 degrés par cent kilogs.

Ces lignes s'adressent particulièrement à cette classe d'industriels; je les prie, au nom de leurs intérêts, de ne jamais acheter que sur analyse, de faire les reconnaissances eux-mêmes et de suivre exactement la méthode que je vais indiquer

Échantillonnage d'un lot de potasse raffinée.—En arrivant chez le raffineur, le premier soin du reconnaisseur doit être de compter et mettre en un lot séparé les fûts qui lui sont destinés.

Ces fûts doivent être *marqués* et *pesés*; le reconnaisseur vérifie le poids de quelques uns, prend les *numéros* et les *tares*.

Ces opérations préliminaires terminées, les fûts doivent être disposés de façon que le sondage puisse avoir lieu *en tous sens*.

L'acheteur indique alors lui-même où l'on doit percer les fûts pour en opérer le sondage. Deux trous à chaque fût sont nécessaires, un en *flanc*, l'autre à l'un *des fonds*.

L'échantillon est prélevé avec une sonde en fer qui doit entrer de 40 centimètres environ dans l'intérieur des fûts; la quantité de potasse ramenée par chaque coup de soude doit être *proportionnelle* au poids approximatif des fûts, c'est-à-dire que si, dans le lot, il y a des gros et des petits fûts, on prendra par exemple une sonde à chaque trou dans les gros et la moitié d'une dans les petits.

La potasse prélevée dans chaque fût est mise en réserve dans un gros flacon bouché soigneusement pour éviter une absorption

d'humidité ; l'acheteur doit tenir en mains ce flacon et ne pas *le quitter* un instant.

Quant l'opération est terminée, la potasse est écrasée grossièrement dans un lieu bien sec, elle est intimement mélangée et mise de suite en flacons types de 100 à 150 grammes, cachetés avec les mêmes précautions que celles signalées pour les potasses brutes.

Il ne reste plus qu'à faire envoyer en sa présence l'échantillon au chimiste et à *s'assurer que* les fûts reconnus ne seront pas *changés*. Le mieux, si cela peut se faire, c'est de faire conduire de suite les fûts *à la gare*. Si la chose n'est pas possible, c'est de marquer chaque fût à la craie rouge ou mieux avec un fer à initiales que l'on fait rougir au feu et que l'on applique à chaud sur chaque fût.

Voyons maintenant les fraudes que l'on a pu employer et dont mes lecteurs auraient été les victimes en ne suivant pas ponctuellement mes recommandations.

Fraude sur la façon générale de prendre échantillon.

— 1° La richesse des fûts peut ne pas être identique, le vendeur prendra alors *de grosses sondes* dans les fûts *riches*, des *petites* dans les *pauvres* ;

2° Les fûts peuvent être emballés avec des potasses de degrés différents, *le dessus* par exemple, sur une hauteur de 20 à 30 centimètres, peut contenir un produit *plus riche*, on prendra alors une sonde plus forte après avoir percé les fûts juste à l'endroit de ce nid de potasse riche ;

3° La potasse *pauvre* peut être emballée dans de très-*gros fûts* et la *riche* dans de plus *petits* ; si on prend une sonde égale et non proportionnelle à chaque fût, le résultat de l'analyse sera plus fort que la richesse réelle et moyenne du lot.

Les précautions indiquées dans la méthode générale de prendre échantillon suffisent pour déjouer toutes ces ruses.

Fraudes exercées sur l'échantillon et sur les flacons.

— J'ai signalé les coupables manœuvres qui consistent à changer les échantillons, à introduire un produit plus riche dans la potasse prélevée, à décacheter les flacons; nous retrouvons toutes ces fraudes exercées à la reconnaissance des potasses raffinées, j'ajouterai qu'elles sont même plus faciles à commettre, car l'aspect de la potasse raffinée ne change pas avec son degré de pureté. On peut de plus, se procurer du carbonate de potasse *chimiquement* pur, et, en introduisant dans l'échantillon une faible quantité de produit pur, on arrive à changer considérablement la composition du lot reconnu.

Les fraudes à la reconnaissance de potasses raffinées sont nombreuses et fréquentes, j'en ai la conviction bien arrêtée; j'ai du reste entendu trop de plaintes à ce sujet pour douter un instant de ces escroqueries commerciales.

L'aventure de ce triste vendeur surpris, en flagrant délit, par un amateur de pigeons voyageurs, dont j'ai parlé au début de cet ouvrage, montre avec quelle audace on cherche à tromper les savonniers, même en reconnaissant la marchandise chez eux.

Changement des fûts après reconnaissance. — Une des manœuvres la plus communément employée consiste à mettre, dans un lot de 10,000 kilogs de potasse raffinée, 2 ou 3 fûts de potasse 90, que l'on remplace par des fûts moins riches après le départ du reconnaisseur.

Il ne suffit pas, pour empêcher cette fraude, de peser tous les fûts et d'en emporter le billet de poids; on peut parfaitement remplacer les fûts de hauts degrés par des autres remplis sur bascule au même poids, on doit donc non-seulement peser mais encore marquer toutes les barriques, si on ne peut assister au chargement du lot.

Je dois encore signaler la coupable négligence de beaucoup de courtiers qui, se chargeant de prendre échantillon pour leur achè-

teur, non-seulement ne prennent en général aucune précaution à la reconnaissance pour sauvegarder les intérêts de leurs clients, mais qui, souvent, ne vont même pas à cette reconnaissance. Plusieurs, en effet, ont *leur cachet en dépôt permanent chez les raffineurs*, ils vont même jusqu'à leur envoyer les étiquettes des flacons signées par eux. Ces petites gracieusetés leur attirent certainement des achats importants et par contre de fort belles commissions de la part du raffineur, mais toujours au grand détriment du savonnier qui les a chargés de le représenter.

RECONNAISSANCE DES POTASSES DE SUINT.

Considérations générales. — Tout ce que j'ai dit au sujet de la reconnaissance des potasses brutes et des potasses raffinées s'applique aux potasses de suint. Ce produit est ordinairement logé en fûts, on procède donc à l'échantillonnage comme pour la potasse raffinée.

Le vendeur doit veiller à ce que la sonde soit introduite profondément de manière à ne pas ramener seulement la partie supérieure qui est toujours plus humide ; il doit aussi veiller à ce que le reconnaisseur n'introduise pas dans son échantillon un peu de potasse brute de betteraves pour en baisser le titre. En un mot, toutes les fraudes, toutes les ruses, tous les pièges signalés dans les reconnaissances précédentes peuvent s'employer, j'y renvoie mes lecteurs.

Fraudes spéciales aux potasses de suint. — Les négociants, pour baisser le prix de revient de leur potasse, ont quelquefois employé la manœuvre frauduleuse suivante, que plusieurs savonniers m'ont signalée : En embarillant la potasse de suint, ils ajoutent dans un fût de 500 kilogs, par exemple, 100 kilogs de salins pauvres de betteraves en gros morceaux durs et compacts ; ces morceaux sont disposés de préférence au centre du fût.

On comprend de suite, qu'en prenant échantillon avec une sonde

dans un trou de 2 ou 3 centimètres percé dans le fût, on ramène toute la partie en poussière et menus fragments qui est de la bonne potasse de suint, tandis que les gros morceaux ne sont pas touchés.

Le seul moyen à employer pour se mettre à l'abri d'une pareille tromperie, est de faire vider au moins 2 fûts sur 40, d'examiner attentivement les gros morceaux, d'en mettre quelques uns dans l'échantillon que l'on prélève.

Si on a quelques doutes sur la matière de ces gros morceaux, on fera bien d'en prendre quelques fragments à part et de s'assurer de leur nature par un simple titrage alcalimétrique, de façon à pouvoir refuser la marchandise à l'arrivée si l'on a été trompé.

Potasses brutes en fûts. — Même méthode de prise d'échantillon. La dernière fraude que je viens de signaler peut parfaitement être employée.

Un lot de 100,000 kilogs emballé de la façon suivante : moitié salins en morceaux à 20^o/_o de carbonate, moitié salins en poussière et menus fragments à 40^o/_o, le tout mélangé dans les fûts, peut donner comme résultat à l'analyse 36^o/_o de carbonate au lieu de 30, soit de 6^o/_o d'écart ou à 70 cent. du kilogr. de carbonate, 4,200 fr. On aurait encore un résultat erroné, si on avait emballé toute la potasse à 40, dans de petits fûts de 500 kilogs ; en prenant une sonde à chaque barrique, l'analyse donnera un quantum supérieur à la véritable moyenne.

Quand on reconnaît chez un producteur, ces manœuvres sont moins à craindre, mais on doit s'en défier particulièrement quand on achète à un négociant français ou étranger.

Je termine enfin ce triste chapitre où j'ai mis à nu bien des plaies hideuses, bien des misères. J'ai dû, pour y arriver, entrer dans des détails d'une longueur peut-être fatigante, employer des redites toujours fastidieuses ; mes lecteurs me le pardonneront en faveur du but que j'ai voulu atteindre, l'anéantissement complet de toute fraude dans le grand commerce des potasses indigènes.

CHAPITRE VI

Conclusion et Renseignements divers.

Analyse des échantillons. — Nous venons de voir la façon générale de bien prélever un échantillon de potasse, d'éviter toutes les fraudes, d'avoir en un mot un véritable type de la marchandise achetée.

La reconnaissance est bien faite, l'acheteur peut retourner satisfait, mais à une condition cependant : c'est que le chimiste, choisi pour faire l'analyse du type prélevé, offrira toutes les garanties d'honnêteté et de capacité que réclame une mission aussi délicate et aussi importante.

Depuis que l'étude de la chimie s'est vulgarisée, les chimistes, de nom du moins, sont fort nombreux et sont répandus jusque dans les plus petites villes.

Depuis le pharmacien de 3^e classe et le parfumeur-savonnier, jusqu'au fruit sec d'une école industrielle quelconque, ou Polonais réfugié et docteur d'une académie d'un pays perdu, tous s'intitulent chimistes, tous font des analyses pour le commerce, et cependant, à peine 2 sur 100 sont capables de faire convenablement une analyse complète de potasse.

C'est qu'en effet, si tous les dosages demandent à être faits par d'habiles praticiens. celui des sels de potasse et de soude présente

des difficultés très-grandes, nécessitent, de la part des opérateurs, une grande habitude et des connaissances sérieuses.

Je ne saurais trop insister sur la nécessité de ne confier les analyses qu'à des chimistes reconnus capables et honnêtes, car le moindre écart dans les résultats peut occasionner des pertes énormes à la partie lésée.

Je ferai les mêmes recommandations pour la vérification d'un lot que l'on vient de recevoir; pour ce contrôle, il ne suffit pas de s'adresser, comme bien des savonniers le font, au pharmacien de leur localité, n'ayant en général ni les capacités, ni les instruments nécessaires pour une analyse aussi compliquée, mais bien à un chimiste connu de réputation, ayant surtout la pratique de ce genre d'analyse.

Des chimistes distingués ne tombent souvent pas d'accord à 2 % près; quelle garantie peut alors donner l'analyse d'individus qui ne sont chimistes que de nom!

Vu la difficulté que présente le dosage complet des sels de potasse, on ne doit pas hésiter, quand le lot est d'une certaine importance, à faire faire l'analyse par deux chimistes différents, car personne n'est infallible et, comme il s'agit de sommes considérables, il est d'un mauvais calcul de regarder à la faible dépense de deux essais.

Du reste, bien des raffineurs suivent déjà, pour l'achat des salins, le conseil que je donne en ce moment. Ils désignent au contrat d'achat deux chimistes pour faire les analyses; en cas de désaccord de plus de 2 %, un troisième chimiste refait une analyse, on prend alors la moyenne entre les deux analyses qui se rapprochent le plus.

Une dernière recommandation qui peut paraître superflue, mais a cependant son importance: on doit toujours prier le chimiste d'envoyer séparément et directement un bulletin d'analyse au vendeur et à l'acheteur. Il n'est pas impossible, en effet, qu'un vendeur peu scrupuleux cherche à altérer les chiffres du bulletin d'analyse dans le but de tromper son acheteur.

Noms des chimistes ordinairement employés. — Il me

reste à donner les noms de quelques chimistes employés ordinairement par le commerce des potasses. A leur tête, se place sans contredit, M. C. Viollette de Lille, l'éminent doyen de la Faculté des sciences, qui, malgré ses travaux scientifiques nombreux, a bien voulu annexer à son laboratoire de recherches, un laboratoire commercial pour faire, sous sa haute direction, toutes les analyses et en particulier celles des potasses brutes et raffinées. C'est la science unie à la pratique, l'industrie ne peut rien désirer de plus.

Après lui viennent de sérieux praticiens dont les noms suivent :

- MM. Meurein, pharmacien, à Lille.
- Dorneman, chimiste, à Lille.
- Ladureau, chimiste, à Lille.
- Lacombe, chimiste, à Lille.
- Denimal, chimiste, à Valenciennes.
- Paul Bert, chimiste, à Gand (Belgique).
- Francklin, chimiste, à Lille.
- Tissandier, chimiste, à Paris.
- Marret, chimiste, à Paris.

Je ne cite que les noms des chimistes s'occupant spécialement des analyses de potasse, connus en Bourse de Lille et désignés le plus ordinairement dans les contrats.

Adresse des raffineurs de potasse — Les noms, le domicile, l'importance de tous les raffineurs sont des renseignements très-utiles pour les acheteurs, les voici par ordre d'importance :

	Poids de Salins fondus par jour.
Leborgne et C ^{ie} , à Douai (Nord), 2 usines	15 à 20,000 kil.
Villette-Vanderhaegen, à Auley (Nord)	15 à 20 000 »
Robert de Massy, à Saint-Quentin (Aisne)	10 à 15,000 »
Tilloy-Delanère et C ^{ie} , à Courrières (Pas-de-Calais)	8 à 10,000 »
Lefebvre, à Corbehem (Pas-de-Calais).	8 à 10,000 »
Viard-Chautreau et C ^{ie} , à Vitry (Pas-de-Calais). .	7 à 8,000 »
Lefebvre-Parsy, à Vitry (Pas-de-Calais).	7 à 8,000 »

Lefebvre-Parsy et C ^{ie} , à Marchiennes.	7 à 8,000 kil.
Porion, à Wardrecques (Nord).	5 à 6,000 »
Daubresse et Becquet, à Haubourdin (Nord).	5 à 6,000 »
Delaune, à Seclin (Nord).	3 à 4,000 »
Savary, à Nesle (Somme).	3 à 4,000 »
Droulers, à Ascq (Nord).	3 à 4,000 »
Stroobantz, à Bruxelles (Belgique).	3 à 4,000 »
Nugues, à Saint-Saulve (Nord).	2 à 3,000 »
Declercq, à Ronchin.	1 à 2,000 »

Usines de transformation. (Potasse 88 à 90).

Kuhlmann et C^{ie}, à Lille (Nord).
Société anonyme des produits chimiques, à Croix (Nord).
Lesage Montagne, à Rœux (Pas-de-Calais).
Vorster et Gruneberg, à Cologne (Prusse).
Chemick-Fabrick, à Duisbourg (Prusse).
Vorster, à Stettin (Prusse).

Fabricants de potasse de suint.

Morel et C^{ie}, à Roubaix (Nord).
Augustin Morel, à Roubaix (Nord).
A. Prouvost, à Roubaix (Nord).
Allart-Rousseau, à Roubaix (Nord).
Vinchon et C^{ie}, à Roubaix (Nord).
Isaac Holden, à Croix (Nord).
Houzeau, à Reims (Marne).
Houzeau, à Fourmies (Nord).
Charbonneaux, à Reims (Marne).
A. de Fourment et C^{ie}, à Frévent (Pas-de-Calais).
Verrot, à Liège (Belgique).
David, à Verviers (Belgique).
Carette et Elsen, à Anvers (Belgique).

Adresses des distillateurs.

Ahage frères, à Wavrin (Nord).
Bourdon, à Remy (Oise).
Bugnot-Colladon, à Besançon (Doubs).
Bodi et Pasquesoone, à Quesnoy-sur-Deûle (Nord).
Crepin-Delinsel, à Denain (Nord).
Claudon, à Hautchin (Nord).
J. Chalon, à Saint-Ouen-l'Aumône (Seine-et-Oise).
Carbonnelle frères, à Tournai (Belgique).
Deschanvres, à Bucy-le-Long (Aisnes).
Deschanvres, à Denain (Nord).
Descle et C^{ie}, à Rocourt, près Saint-Quentin (Aisne).
Droulers, à Ascq (Nord).
Delacroix fils, à Moulins-Lille (Nord).
Droulers-Prouvost, à Roubaix (Nord).
Derbaudringhem, à Sainghin-en-Weppes (Nord).
Delaune, à Seclin (Nord).
Droulers, à Wasquehal (Nord).
Delloy et C^{ie}, à Iwuy (Nord),
Dantu-Dambricourt, à Steene (Nord).
J. Durel et C^{ie}, à Saint-Saulve (Nord).
Galamez, à Laviers-le-Grand (Somme).
Houvenaghel, à Salomé (Nord).
Lefebvre, à Corbehem (Pas-de-Calais).
Laisné, à Salomé (Nord).
Lesaffre et Bonduelle, à Marquette (Nord).
Porion, à Wardrecques (Pas-de-Calais).
Parsy, à Annœulin (Nord).
Porion et C^{ie}, à Saint-André (Nord).
Pasquesoone-Taffin et C^{ie}, à La Gorgue (Nord).
Potasserie d'Aubervillers (Seine).
Raguet-Soupault et C^{ie}, à Chauny (Aisne).
Rommel frères, à Merville.
Savary et C^{ie}, à Nesle et à Ham (Somme).

Société anonyme de Sermaise (Marne).
Société anonyme de Plagny (Nièvre).
Schootsmans, à Ancoisne (Nord).
Société de Bourdon, à Aulnat (Puy-de-Dôme).
Tilloy-Delaune, à Courrières (Pas-de-Calais).
Villers et Lutun, à Frelinghien (Nord).
Wouters frères, à Halluin (Nord).
H. Wagner et C^{ie}, à Lewarde (Nord).
O. Woussen, à La Gorgue (Nord).
Witouck, à Leuw-Saint-Pierre (Belgique).

**PRIX PROBABLES DE LA POTASSE RAFFINÉE ET AVENIR DE CETTE INDUSTRIE
SUR LES ANNÉES PROCHAINES.**

En 1860, on raffinait en France environ 45,000 kilog. de salins par jour.

De 1860 à 1865 on travaillait environ 4,000 kilog.

De 1865 à 1870 la proportion s'est élevée à 75,000 kilog.

Actuellement le poids des salins fondus par jour dans les 20 usines qui s'occupent du raffinage de potasse, dépasse 400,000 kilog.

J'ajoute que, depuis 1870, l'Allemagne produit au moins 20,000 kilogr. par jour de potasse raffinée de transformation.

On peut se faire, par le tableau ci-dessous, une idée exacte de la quantité de potasse raffinée offerte annuellement sur le marché :

Potasse raffinée de betteraves	12 millions
Potasse de suint	2 id.
Potasse de transformation en France	4 id.
Potasse de transformation en Allemagne . .	6 id.
TOTAL par an	24 millions de kil.

Si l'Allemagne augmente sa production dans la proportion qu'elle a suivie depuis quelques années, si la France elle-même continue à progresser, on peut, sans exagération, affirmer qu'en 1890 le chiffre total de la production annuelle sera de 40 millions de kilogrammes. Or, nos raffineries de potasse produisent déjà trop ; en ce moment il y a surabondance, les magasins regorgent ; la baisse nécessairement est arrivée sur la potasse raffinée, quand cependant les salins avaient été payés très-chers ; l'industrie du raffinage, si prospère les années dernières, perd de l'argent et ne trouve pas d'écoulement. Est-elle arrivée à son apogée et n'a-t-elle plus que de mauvaises années à craindre ? C'est ce que je vais examiner brièvement.

L'industrie de la potasse indigène souffre uniquement parce que sa production n'est pas en rapport avec la consommation.

Comment l'équilibre perdu peut-il être rétabli ? Par un seul moyen : accroître la consommation et trouver de nouveaux débouchés.

C'est là le nœud de la question, qu'il importe de trancher au plus tôt. Tous les autres moyens proposés pour améliorer la situation ne sont que des moyens dilatoires.

Un de ces moyens consistait à réunir tous les raffineurs en syndicat ; dans une réunion organisée après la Bourse de Lille, tous les mercredis, les membres de ce syndicat devaient fixer le prix de vente de la potasse raffinée.

Dans les réunions préparatoires, en juillet 1877, de ce fameux syndicat à l'état embryonnaire, on avait décidé que le prix de vente de la potasse raffinée ne pourrait être inférieur à 66 centimes ; ce prix était rémunérateur, les membres de ce petit pacte de famine supputaient déjà les bénéfices probables de fin d'année.

Hélas, jamais la fable de Perrette et le Pot au lait, du profond La Fontaine, ne trouva plus belle application.

Vouloir faire la hausse quand un produit ne trouve pas d'écoulement, vouloir faire la hausse, quand de puissants voisins ne sont limités dans leur production similaire que par le prix de la nôtre,

vouloir faire la hausse enfin, quand une nouvelle raffinerie importante venait de se monter, c'était une idée dénotant, de la part de ses promoteurs, une complète ignorance de la situation exacte du commerce des potasses.

Aussi, cette folle utopie ne tarda pas à produire son effet; au bout d'un mois, les magasins déjà fournis regorgeaient de marchandises; il fallait battre monnaie et se replier en arrière, la retraite se changea en déroute, la potasse raffinée de 66 centimes au mois de juillet tombait à 54 fin août.

Le plus clair résultat de cette petite cabale fut la hausse des salins. Les distillateurs en effet, voyant le haut prix des raffinés, tinrent bon pour leurs brutes; les raffineurs, de leur côté, comptant sur la solidarité qui les unissait, se lancèrent dans des marchés à livrer *qui seront ruineux*, si un fait anormal que l'on ne peut prévoir, mais qui arrive quelquefois dans les affaires, ne vient heureusement faire remonter les cours.

Si la hausse n'est pas possible, c'est donc dans la solution contraire qu'il faut chercher le salut.

Tous les raffineurs doivent chercher à faire baisser le prix des salins, car, pour que leur industrie soit prospère, la potasse raffinée ne doit pas valoir plus de 50 centimes du kilog. de carbonate, c'est à cette seule condition que l'on trouvera de nouveaux débouchés et que des jours prospères attendent encore la raffinerie de potasse.

A ce prix en effet, bien des industries remplaceront en partie la soude par la potasse dans le but d'obtenir de plus beaux résultats; la Russie et l'Amérique, dont nous étions tributaires, les pays que ces deux puissances fournissent, viendront s'alimenter chez nous.

Nos potasses arrivent à 90 et 92 % de pureté, à cet état, elles peuvent supporter un port assez élevé, tandis que les potasses exotiques, ne contenant que 65 à 70 de carbonate de potasse, sont grevées pour la consommation de frais de transport plus considérables.

Nos voisins les Allemands, qui nous font une concurrence très-grande par leur transformation des chlorures de Strassfurt, seront limités dans leur production par le prix de revient.

Ces considérations démontrent à l'évidence, la nécessité de produire à bon marché, et font entrevoir de vastes champs d'exploitation qui aideront à la richesse de notre pays.

Mais une objection, qui semble sérieuse, trouve ici sa place : La mine de potasse que l'on exploite ne sera-t-elle pas bientôt épuisée ? Cette base, en effet, est indispensable à la fertilité du sol, c'est donc se mettre en contradiction flagrante avec les principes les plus élémentaires d'une bonne agriculture, que de vouloir sans cesse puiser cet alcali dans le sol, sans le lui restituer. Cette objection est sérieuse et absolument vraie dans le fond, mais elle n'est que spéculative, en se plaçant au point de vue de l'extraction des potasses des vinasses des distilleries. Tout d'abord on doit ne pas perdre de vue, que le sol ne s'appauvrit pas en raison de la potasse qu'on lui enlève, car, en général, il contient des silicates d'alumine et de potasse, venant de la désagrégation des roches composant l'écorce terrestre, combinaisons insolubles, il est vrai, mais qui, sous l'influence du temps et des agents atmosphériques, deviennent peu à peu solubles et contribuent à la croissance des végétaux ; de plus, si certains terrains nécessitent l'appoint d'une restitution de potasse à l'état soluble, il est naturel d'employer les sels de potasse qui ont la moindre valeur et, à cet effet, les chlorures naturels de Strassfurt s'offrent à l'agriculture à des conditions assez raisonnables, pour permettre d'en généraliser l'emploi. L'extraction de la potasse des vinasses de betteraves n'est donc pas en contradiction avec les principes d'une sage économie agricole.

Enfin, dernière objection : le prix de 50 centimes est-il possible ? Evidemment, oui... ce prix peut laisser encore au raffineur et au distillateur un bénéfice rémunérateur.

Les raffineries, mal installées, marchant à feu nu, travaillaient jusqu'à ce jour avec profit, à 5 centimes d'écart, soit en revendant

le carbonate raffiné, 5 centimes plus cher qu'il n'était payé à l'état brut dans les salins.

Maintenant qu'il est possible d'évaporer toutes les dissolutions par serpentins, l'économie réalisée sur la main-d'œuvre et le charbon permet de travailler au pair, soit de revendre le carbonate au prix d'achat.

Il ne faut pas oublier que, dans 400 kilog. de salins, il y a 50 % en moyenne de sels que le raffineur ne paie pas ; sur ces 50 %, 50 sont retirés, en les comptant à 25 fr, les 400 kilog., on arrive au chiffre de 40 fr. de sels par 400 kilog. de salins, soit 2,000 fr. par jour pour une usine fondant 20,000 kilog. ; on peut donc déjà, avec ce produit, faire face à de fortes dépenses de main-d'œuvre, charbon et autres frais.

En travaillant au pair, le distillateur vendra son salin 50 centimes le kil. de carbonate, soit pour une richesse moyenne de 25, un prix de 12 fr. 50 cent. par 400 kilog. Or, un four bien monté peut produire 3,000 kil. de salins par jour avec 4,400 kilog. de charbon ; voici le décompte :

3,000 kilog. salins à 12 fr. 50.	375 fr.
1,400 kilog. charbon à 16 fr.	224 »
	<hr/>
Bénéfice brut.	151 fr.

Le distillateur trouve donc encore à ce prix une rémunération suffisante dans l'évaporation de ses vinasses, évaporation que, dans tous les cas, même à perte, il devrait toujours faire, puisqu'il ne peut autrement s'en débarrasser.

Chez le distillateur comme chez le raffineur, les procédés d'évaporation employés sont susceptibles de bien des améliorations et, comme nécessité fait loi, la baisse aura pour conséquence forcée d'amener ces perfectionnements.

Peut-être même la baisse des potasses supprimera presque complètement les usines intermédiaires de raffinage ; ce travail sera fait chez le distillateur lui-même qui réunira les deux bénéfices.

C'est là, le véritable avenir de l'industrie de la potasse, car alors se trouveront conciliés les bénéfiques rémunérateurs que tout fabricant doit retirer de ses produits et le bon marché de ces mêmes produits de façon à trouver un écoulement facile.

Presque tous les distillateurs produisent 3 à 4,000 kil. de potasse par jour, c'est juste la moitié de la consommation d'une raffinerie de moyenne importance, c'est la parité de bien des petites raffineries. Or, il est évident que le salin travaillé chez le producteur à mesure de sa fabrication, serait grevé de bien moins de frais que chez le raffineur.

Seulement comme l'industrie du raffinage demande des connaissances pratiques, suscite bien des tracas, les distillateurs ne se résoudront à cette extrémité qu'autant qu'ils ne trouveront pas un prix rémunérateur de leurs salins.

Comme résumé, la fabrication et le raffinage des potasses indigènes ont encore devant eux un long avenir de prospérité à la condition toutefois que le bon marché de leurs produits permette de trouver les nouveaux débouchés que j'indique.

CINQUIÈME PARTIE.

DOCUMENTS DIVERS.

RAPPORT DE LA COMMISSION DES FINANCES.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT ,

Délégués par la Société industrielle pour prendre connaissance de sa situation financière et lui en rendre compte, nous avons l'honneur de vous transmettre le résultat de notre examen.

Après vérification des livres et contrôle des pièces à l'appui, nous pouvons vous assurer que la régularité la plus parfaite préside à la gestion de nos intérêts et constater une fois de plus, par un vote de remerciement, le concours utile que M. Bigo, notre obligé trésorier, donne à la Société.

Pour vous mettre au courant de la situation, nous avons l'honneur de vous soumettre le sommaire du compte de dépenses et de recettes, et nous le faisons suivre de quelques explications destinées à vous éclairer sur plusieurs dépassements de crédit, qui, quoique motivés par les circonstances, seront évités à l'avenir par les mesures sanctionnées par la dernière assemblée.

Les recettes se sont élevées à fr. 28,898 76

Solde créditeur en 1876.	5,785 57
Intérêt du Capital	3,000 »
» de la donation Kuhlmann	2,450 »
Allocation de la Chambre de Commerce	2,000 »
Allocation du Ministre de l'Agriculture et du Commerce 1876.	1,000 »
» » 1877.	1,000 »
Prix de M. Verkinder.	600 »
Cotisations annuelles.	12,775 »
Intérêts divers.	288 19

Les dépenses ont atteint le chiffre de fr. 26,961 47

Loyer.	2,000 »
Chauffage et éclairage.	242 55
Traitements.	3,600 »
Abonnements aux publications	947 60
Impression du Bulletin	6,928 20
Frais de Bureau et Affranchissement	3,216 36
Jetons de lecture et de présence.	1,899 97
Entretien et réparations.	500 89
Ports, agios et assurance.	288 43
Assemblée générale.	2,386 16
Prix décernés	4,951 31

Et nous commençons 1878 avec un solde créditeur de fr. 1,937 29

Les chapitres qui ont dépassé nos prévisions sont :

1° Impression	3,900. — fr. 6,900 au lieu de 3,000 prévu.
2° Bureau et affrs.	700. — fr. 3,200 » 2,500 »
3° Jetons de présence	700. — fr. 1,900 » 1,200 »

Pour l'impression du Bulletin et les affranchissements, le surcrott de dépense trouve sa raison d'être dans l'abondance des matières

que nous a fournies l'exercice 1877. L'impression du Bulletin a été exceptionnellement chargée à cause de la mise à jour de notre publication.

Pour éviter cet écueil dont l'imprévu pourrait être préjudiciable aux intérêts de la Société, la Commission du Bulletin vous a soumis des propositions qui ont été agréées par l'assemblée et qui vous permettront de maintenir le crédit de 3,000 fr. pour l'impression du Bulletin.

Quant à la distribution des jetons de présence et de lecture qui accuse la présence assidue des membres aux comités et aux assemblées et prouve la vitalité de notre institution, nous n'avions pu en déterminer le crédit nécessaire que d'une manière approximative. Une année d'expérience nous permet de vous proposer pour 1878 une somme de 2,000 fr. au lieu de 4,200.

Le nombre des sociétaires payant leur cotisation par annuité, est resté sensiblement le même; il est descendu de 259 à 258 et nous pouvons espérer que de nouveaux adhérents maintiendront nos cotisations au chiffre de 13,000 fr. prévu dans notre projet de budget pour 1878 que nous avons l'honneur de proposer ci-après.

PROJET DE BUDGET POUR 1878.

Recettes.

Solde Créiteur en 1877.	1,937 29	
Intérêt du Capital.	3,000 »	
» de la donation Kuhlmann.	2,450 »	
Allocation de la Chambre de Commerce. .	2,000 »	
Allocation du Ministre de l'Agriculture et du Commerce	1,000 »	
Prix de M. Verkinder 600 »	} 1,600 »	
» Crespel-Tilloy 500 »		
» Laurand. 500 »		
Cotisations annuelles	13,000 »	
	<hr/>	24,987 29

Dépenses.

Loyer	2,000	»
Chauffage et éclairage	350	»
Traitements	3,600	»
Abonnements aux publications	750	»
Frais de bureau. — Affranchissements	2,750	»
Impression du Bulletin	3,000	»
Prix à décerner	8,000	»
Jetons de lecture et de présence	2,000	»
Entretien et achat de mobilier	500	»
Excédant	<u>2,037</u>	<u>29</u>
	24,987	29

Ainsi que les années précédentes, nous faisons figurer dans les recettes les allocations qui sont si généreusement mises à notre disposition, d'une part fr. 2,000 par la Chambre de commerce et de l'autre fr. 4,000 par le Ministère de l'agriculture et du commerce, pour les prix décernés aux chauffeurs. Cette précieuse ressource jointe à celles dont dispose la Société Industrielle, nous permettra non-seulement de faire face à toutes les dépenses prévues, mais nous laissera encore un excédant de fr. 2,037 à la condition toutefois de nous maintenir strictement dans les crédits alloués.

Nous vous proposons donc l'approbation des comptes de 1877, un vote de remerciement pour notre honorable trésorier, et l'adoption du projet du budget pour 1878.

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'assurance de nos sentiments les plus distingués.

Ch. VERLEY.

HARTUNG.

H. DEVILDER.

RAPPORT DU TRÉSORIER.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

J'ai l'honneur de vous remettre le compte des recettes et dépenses de l'exercice 1877.

Il présente des différences notables sur les prévisions de budget, en voici le résumé :

Solde créditeur au 31 décembre 1876	5,785 57		
Dépenses effectives de 1877..	26,961 47	} 4,811 47	} 3,848 28
» prévues » ..	22,150 »		
Recettes effectives de 1877...	23,113 19	} 963 19	}
» prévues » ...	22,150 »		
Solde créditeur au 31 décembre 1877	1,937 29		

Nos dépenses ont excédé nos recettes de 3,848^{fr.}28 et notre réserve qui était de 5,785^{fr.}57, est descendue à 1,937^{fr.}29.

L'augmentation de dépenses de 4,811^{fr.}47 sur les prévisions porte principalement sur trois chapitres qui prouvent la vitalité de notre institution, mais je crois devoir appeler votre attention sur ce surcroît de charges qui pourrait compromettre les finances de la Société, si l'on n'y prenait garde.

Ces trois chapitres sont :

1° L'impression du bulletin prévue pour 3,000 fr., a coûté 6,928^{fr.}20. Il est vrai de dire que ce chapitre est exceptionnellement chargé cette année, parce que, par suite de la mise à jour de notre publication, nous avons eu à payer les N^{os} 13, 14, 15, 16, 17, 17^{bis} et 18, soit sept bulletins au lieu de cinq.

Jusqu'alors, la Société a libéralement inséré in-extenso, non-seulement les communications faites aux séances mensuelles, mais, de plus, tous les mémoires couronnés, y compris les médailles en argent. On ferait peut-être sagement à l'avenir de limiter l'in-extenso aux médailles d'or, et de demander aux auteurs des mémoires récompensés par des médailles de vermeil ou d'argent, soit un extrait de leurs travaux, soit leur participation dans les frais d'impression. La Commission du bulletin vient, dans cet ordre d'idées, de présenter des propositions qui, si elles sont adoptées, permettront de maintenir les frais d'impression du bulletin dans le crédit ordinaire de 3,000 fr.

2° Les frais de bureau et d'affranchissements se sont élevés à 3,216^{fr}·36 au lieu de 2,500 fr.

3° Les jetons de présence et de lecture, achat et remboursement, ont dépassé de 700 fr. la somme prévue.

Je ne parle que pour mémoire de la dépense de 2,386^{fr}·46, occasionnée par la séance du 23 décembre. En ajoutant cette somme aux 4954^{fr}·31 de prix, nous n'avons pas de ce chef dépassé le crédit de 8,000 fr. alloué.

Le nombre de nos sociétaires ordinaires, qui est de 258, est resté sensiblement le même que celui de l'an dernier, 259.

J'ai l'honneur de joindre à ce rapport le projet de budget pour 1878, où j'ai au pouvoir faire figurer en recettes les généreuses allocations de 2,000 fr. de la Chambre de Commerce et de 4,000 fr. du Ministère de l'Agriculture et du Commerce, pour le concours des chauffeurs.

Ce projet de budget qui donne un excédant de 4,499^{fr}·94, des dépenses sur les recettes, démontre la nécessité soit de recruter de nouveaux adhérents, soit de limiter nos dépenses d'imprimés ou de jetons de présence.

CONCOURS DE 1878.

PRIX ET MÉDAILLES.

Dans sa séance publique de décembre 1878, la Société Industrielle du Nord de la France décernera des récompenses aux auteurs qui, sur le rapport de ses Commissions, auront répondu d'une manière satisfaisante au programme des diverses questions énoncées ci-après.

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

La Société se réserve d'ajouter des sommes d'argent pour les travaux couronnés qui lui auront paru dignes de cette faveur.

La Société se réserve également de récompenser tout progrès industriel réalisé dans la région du Nord et non compris dans son programme.

Les mémoires présentés au concours devront être remis au Secrétariat-Général de la Société avant le 30 octobre 1878. Mais les appareils sur lesquels des expériences seront nécessaires devront lui être parvenus avant le 30 juin 1878.

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

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

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

Les mémoires ne devront pas être signés; ils seront revêtus d'une épigraphe reproduite sur un pli cacheté, annexé à chaque mémoire, et dans lequel se trouveront, avec une troisième reproduction de l'épigraphe, le nom, la qualité et l'adresse de l'auteur.

I. — MÉCANIQUE ET CONSTRUCTION.

1^o *Forces résistantes.* — Mémoire sur la force motrice nécessaire pour faire mouvoir chaque machine d'une filature ou d'un tissage.

Ce travail sera basé sur des expériences dynamométriques directes, le dynamomètre étant facultatif, mais devant être décrit dans le mémoire.

2° Transmission par courroies et par câbles télodynamiques et par câbles de chanvre — Mémoire étudiant d'une manière comparative, et seulement au point de vue dynamique, ces deux modes de transmission.

Ce travail devra traiter la question des courroies sous tous ses points de vue : dimensions, vitesses, glissements, allongements, élasticité, charge de sécurité, charge de rupture. L'auteur du mémoire devra déduire de ses essais une formule pratique permettant de déterminer les dimensions d'une courroie chargée de transmettre un effort connu.

3° Graissage. — Mémoire sur les différents modes de graissage en usage pour les machines et métiers en général, signalant les inconvénients et les avantages de chacun d'eux.

L'auteur devra déterminer par des expériences dynamométriques le travail absorbé par le frottement dans les différents cas.

4° Détente. — Mémoire sur la détermination expérimentale du degré de détente le plus avantageux dans une machine à vapeur d'un type quelconque.

La Société verrait avec plaisir qu'une des études fût faite sur un cylindre muni d'une enveloppe pouvant être chauffée ou non chauffée alternativement.

5° Houilles. — Mémoire sur les qualités des diverses houilles employées dans la région du Nord.

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

6° Houilles. — Mémoire sur les différentes qualités de houilles exploitées dans le bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais.

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

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

7° Eclairage, chauffage et ventilation des théâtres et autres locaux de grandes réunions publiques. — Mémoire proposant un nouveau système qui serait susceptible de se combiner avec un mode satisfaisant de ventilation.

8° Eclairage électrique. — Mémoire sur l'application de cet éclairage aux établissements industriels et sur la comparaison des résultats avec ceux qu'on obtiendrait par l'emploi des modes d'éclairage actuellement usités.

9° Dragage. — Mémoire proposant une drague susceptible de bien

(1) Voir encore le N° 19 du programme du Comité de chimie.

curer les canaux intérieurs de Lille, pour lesquels les ouvriers spéciaux disparaissent, lorsque la ville, rentrée en possession de l'ancienne chûte du Château, aura pu la supprimer dans l'intérêt de la salubrité publique.

10° *Tramways*. — Mémoire sur les moteurs à adopter selon les distances à parcourir, et sur les dispositions propres à assurer la sécurité, à diminuer l'incommodité des fumées en cas d'emploi d'un moteur à vapeur.

L'auteur devra étudier en particulier la meilleure solution pour exploiter les tramways de Lille et de l'arrondissement de Lille.

11° *Compteurs à gaz*. — Mémoire indiquant un moyen pratique et à la portée de tout le monde, de contrôler l'exactitude des compteurs à gaz d'éclairage, ainsi que les causes qui peuvent modifier l'exactitude des appareils actuellement employés.

Il est désirable que le mémoire soit rédigé dans une forme qui permette de le livrer à la publicité, s'il y a lieu.

12° *Compteurs d'eau pour l'alimentation des générateurs et pour le jaugeage des eaux publiques*. — La Société récompensera, dans chacune de ces catégories, le meilleur compteur d'eau, dont plusieurs spécimens auront fonctionné pratiquement pendant une année au moins, sous la surveillance des délégués de la Société, et qui, après ce délai d'un an, indiqueront un volume dont l'écart, avec celui réellement écoulé, n'atteindra pas 2 p. ‰.

13° *Bâtiments industriels*. — Mémoire sur la construction d'un bâtiment industriel quelconque.

14° *Cheminées à vapeur*. — Mémoire sur l'influence des formes et des différentes dimensions des cheminées au point de vue du tirage.

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

15° *Toitures*. — Mémoire sur les divers systèmes de toitures en usage dans le Nord, aussi bien pour les usines que pour les habitations.

L'auteur devra fournir les prix de revient exacts de chaque système, en tenant compte des suppléments de charpente ou de maçonnerie qu'il entraîne, puis discuter le choix à faire, suivant les destinations des bâtiments ou leur situation.

16° *Planchers et carrelages*. — Étude analogue à la précédente pour tous les genres de planchers et carrelages, sur gîtages ou sur voûtes, usités dans le Nord.

17° *Ascenseurs*. — Étude complète sur les différents systèmes d'ascen-

seurs mécaniques en usage pour le transport des personnes dans des habitations particulières, etc.

L'auteur devra traiter spécialement des moyens employés pour assurer la sécurité des voyageurs en cas de rupture des diverses parties de l'appareil.

II. — ARTS CHIMIQUES ET AGRONOMIQUES.

1° *Sucrierie.* — Rechercher le mode le plus convenable d'apprécier rapidement et sûrement la *richesse saccharine des betteraves*, au moment de leur livraison, afin de faciliter l'appréciation de leur valeur commerciale.

2° — Indiquer un moyen suffisamment exact et rapide, qui permette de constater la quantité de *matières organiques* contenues dans un jus pendant la fabrication du sucre, principalement au moment de la défécation.

3° — Étudier les altérations que subissent les *sirops de betteraves* après leur cuite et rechercher les moyens de prévenir ces altérations.

4° *Distillation.* — Étudier la *fermentation* des jus de betteraves, des mélasses et autres substances fermentescibles, dans le but d'éviter la formation des alcools autres que l'alcool éthylique.

5° — Étudier les meilleurs moyens à employer pour provoquer la *fermentation* des mélasses, qui résistent à leur transformation en alcool.

6° — Dosages des *azotites* et *azotates*, dans les jus, mélasses ou sirops de betteraves, quand ils existent simultanément.

7° *Blanchiment.* — Guide-memento du *blanchisseur* de fils et tissus de lin et de coton. — Le travail demandé devrait avoir le caractère d'un guide pratique contenant tous les renseignements techniques de nature à faciliter la mission du chef d'atelier, tels que description des méthodes et appareils employés, produits chimiques, dosages, etc., etc.

8° — Comparer les procédés de *blanchiment d'azurage et d'apprêt* des fils et tissus de lin en France et en Angleterre ; faire la critique raisonnée des différents modes de travail.

9° — Même question pour les tissus et fils de coton simples et retors.

10° — Déterminer l'action du blanchiment sur les différentes espèces de lin. On ne sait à quelle cause attribuer les différences de teintes qui existent entre les fils de liu du pays et celles des lins de Russie, traités par

les mêmes méthodes de blanchiment ; rechercher quelles sont les raisons qui déterminent de semblables anomalies.

11° — Moyen économique de préparation de l'ozone et expériences sur l'application de ce produit au blanchiment des textiles.

12° *Teinture* — Étude chimique sur une ou plusieurs *matières colorantes* utilisées ou utilisables dans les teintureries du Nord de la France.

13°. — Recherche sur les meilleures méthodes propres à donner plus de solidité aux *couleurs dérivées de l'aniline* employées en teinture.

Ce problème, d'une grande importance, ne paraît pas insoluble quand on remarque que déjà, pour le noir d'aniline, on est arrivé à des résultats remarquables.

14° — Indiquer les moyens à employer pour donner aux fils de lin et de chanvre, avant ou après la teinture. *L'éclat* que conserve le fil de jute teint.

15° — Étude comparative des divers procédés et matières colorantes différentes, utilisés pour la teinture des *toiles bleues*, de lin ou de chanvre, au point de vue du prix de revient, de l'éclat et de la solidité de la couleur, dans les circonstances diverses d'emploi de ces étoffes.

16° — Une médaille d'une valeur proportionnée aux résultats reconnus par la Société Industrielle, est offerte au teinturier de la région du Nord, qui présentera les plus beaux échantillons de teinture en *couleurs dites de fantaisie*, réalisés par lui, avec des matières colorantes de son choix, sur fils et tissus de lin et de chanvre, avec indication des prix de façon exigés.

17°. *Huiles*. — Étudier les propriétés chimiques et physiques des différentes *huiles* d'origine végétale, en vue de faciliter l'analyse de leurs mélanges.

18° *Métallurgie*. — Étude sur les *manganèses* naturels ou artificiels les plus propres à la préparation des ferro-manganèses. — On pourra s'étendre sur les perfectionnements récents de cette partie de l'industrie du fer.

19. *Chauffage*. — Procédé simple et exact de détermination du *pouvoir calorifique* des combustibles. (1)

20° — Étudier l'altération que subissent les *houilles* de diverses provenances exposées à l'air, soit sous hangar, soit sans abri, durant un temps plus ou moins long.

(1) Voir encore les N^{os} 6 et 7 du programme du Génie civil.

21°. — Indiquer un procédé qui permette de déterminer d'une manière continue, la *température des gaz*, qui se dégagent des foyers, à leur entrée dans la cheminée d'appel.

22°. — Indiquer un moyen exact et pratique de mesurer la *vitesse des gaz*, chauds ou froids, le conduit étant très-court ou fort long, horizontal, incliné ou vertical.

23°. — Étude de *manomètres* indiquant les différences de pression très-faibles et inférieures à un *millimètre d'eau*.

24°. *Outremer*. — Étude sur la composition chimique de l'*Outremer* et sur les caractères qui différencient les variétés de diverses couleurs, ainsi que sur les causes auxquelles il faut attribuer la décoloration de l'*outremer* artificiel par l'alun.

25°. *Analyse*. — Dosage par un procédé volumétrique des *sulfates* en présence d'autres sels, tels que chlorures, sulfites, hyposulfites, etc., etc.

26°. — Étude sur le *partage de la potasse et de la soude*, dans un mélange de chlorures, sulfates et autres sels de ces bases.

27°. *Synthèse*. — Étude sur la *synthèse en chimie organique* ayant donné lieu ou pouvant donner lieu, à une application industrielle.

28°. *Agronomie*. — Expériences sur la *culture du lin*, par l'emploi exclusif d'engrais chimiques, comparés aux engrais ordinaires ; influence sur plusieurs récoltes successives.

NOTA. — Voir plus loin les prix spéciaux fondés par M. Kuhlmann.

III. — FILATURE ET TISSAGE.

1° *Lin*. — *Matière première*. — Trouver, au point de vue de la facilité et de l'économie du transport des lins en paille non rouis, et notamment de ceux de l'Algérie, un moyen pratique d'en réduire le volume et la densité, de façon à en former des colis très-compacts, sans avoir à redouter la fermentation pendant le trajet maritime ou par toute autre voie.

2° *Peignage du lin* — Indiquer les imperfections du système actuel de peignage du lin et l'ordre d'idées dans lequel devraient se diriger les recherches des inventeurs.

3° *Peignage du lin.* — Inventer et construire une machine à peigner les lins, évitant les inconvénients et imperfections des machines actuellement en usage, en donnant un rendement plus régulier et plus considérable.

4° *Peignage des étoupes.* — Étude sur les machines à peigner les étoupes actuellement employées. Comparer les divers appareils entre eux, et indiquer les meilleures méthodes à suivre pour obtenir, soit un plus grand rendement, soit un produit plus parfait.

5° *Prix spécial pour 1878.* (Voir à la fin les prix spéciaux fondés par des donations ou autres libéralités).

6° *Cardage des étoupes.* — Étudier dans tous ses détails l'installation complète d'une carderie d'étoupes (grande, petite, moyenne). Les principales conditions à réaliser seraient : une ventilation parfaite, la suppression des causes de propagation d'incendie, la simplification du service de pesage, d'entrées et de sortie aux cardes, ainsi que de celui de l'enlèvement des duvets.

On peut répondre spécialement à l'une ou l'autre partie de la question. — Des plans, coupes et élévations, accompagnés de devis sérieux, devront être joints à l'exposé du ou des projets.

7° *D°.* — Étude sur l'application à la filature du lin des systèmes de *courseurs* employés dans la filature du coton et de la laine.

8° *Filature de lin.* — Appareil *compteur de tours* applicable à l'étireur des métiers à filer ou aux transmissions et dont le prix ne dépasserait pas 20 francs.

Cet appareil permettrait de contrôler le travail des ouvrières et de surveiller la production des métiers.

9° *Filterie.* — Études sur les diverses méthodes de *fabrication des fils retors de lin.*

Ce mémoire devra renfermer des renseignements sur la fabrication proprement dite, les usages de filterie, le prix de revient, etc.

10° *D°.* — Exposer les perfectionnements à réaliser dans le filage, le retordage et l'apprêt des fils de lin, à l'effet d'arriver à la régularité parfaite des fils de coton retors employés pour le travail de la machine à coudre.

11° *Tissage des tissus de lin.* — Trouver une disposition qui permette de changer la navette sur le métier à tisser, sans arrêt ni défaut dans le tissu, et sans embarras pour l'ouvrier.

12° *D.* — Inventer un métier sur lequel on puisse tisser ensemble deux ou plusieurs chaînes séparées, en laissant à chaque pièce deux bonnes lisières.

Le but de cette invention devra être de faciliter le tissage économique des toiles étroites et des mouchoirs.

13° *D.* — Trouver un procédé rapide et exact de déterminer directement, après tissage, le travail de l'ouvrier, soit par un appareil donnant le métrage de la pièce, soit par un compteur de duites, et même par ces deux moyens à la fois.

14° *D.* — Trouver un système de navettes permettant de mettre des canettes contenant plus de fil que celles dont on se sert aujourd'hui.

15° *D.* — Trouver un mode d'ourdissage qui permette d'obtenir une tension de tous les fils de chaîne plus égale qu'on ne l'obtient avec les appareils actuellement employés.

16° *D.* — Mémoires sur les divers systèmes de canetières employés pour le tramage du lin. On devra fournir les indications précises sur la quantité de fil que peuvent contenir les canettes, sur la rapidité d'exécution, sur les avantages matériels ou les inconvénients que présente chacun des métiers ainsi que sur la force mécanique qu'ils absorbent.

17° *Économie industrielle.* — Rechercher et indiquer les causes auxquelles il faut attribuer, pour la France, le défaut d'*exportation des toiles de lin*, tandis que les fils de lin, matière première de ces toiles, s'exportent au contraire en certaines quantités.

L'auteur devra se livrer à l'examen comparatif des méthodes de tissage, du prix de revient et de la main-d'œuvre, de la législation intérieure et internationale, enfin des usages locaux qui, en France et dans les différents pays étrangers, peuvent contribuer à ce résultat.

18° Étude sur les *assurances contre l'incendie* au point de vue des industries de la filature et du tissage. (Voir la question N° 9 du Comité d'utilité publique).

19° *Filature du jute.* — Trouver un moyen de filer le jute à un numéro qui dépassera le 40 anglais.

La méthode devra avoir été appliquée dans un ou plusieurs établissements; et le fabricant devra prouver qu'une certaine quantité de fils de jute ainsi fabriquée est entrée dans le commerce.

20° *D.* — Trouver un moyen pratique et sensible, à la portée de tous, de distinguer rapidement le jute du lin dans les fils mixtes, à l'état écru, crémé ou blanchi.

21° *Travail du coton.* — La Société Industrielle récompensera l'auteur du meilleur perfectionnement apporté dans le *cardage du coton*.

22° *D°.* — Trouver le moyen de donner aux cotons filés une préparation quelconque, persistant après teinture, pour que le fil ait le toucher et le moëlleux désirables.

23° *D°.* — Trouver le moyen de fixer la torsion des fils de coton, sans les jaunir, comme le fait le passage à la vapeur.

24° *Filature de laine.* — La Société Industrielle décernera un prix au meilleur travail sur l'une des opérations que subit la laine avant la filature, telles que : dégraissage, cardage, ensimage, lissage, peignage.

25° La Société Industrielle décernera une récompense à l'auteur du meilleur mémoire sur la comparaison des diverses *peigneuses de laine* employées par l'industrie.

26° La Société industrielle récompensera le meilleur travail sur le *renvideur* appliqué à la laine et au coton.

Ce travail devra contenir une étude comparative entre :

1° Les organes destinés à donner le mouvement aux broches, tels que tambour horizontal, verticaux, broches à engrenages, etc.;

2° Les divers systèmes de construction de chariots considérés principalement au point de vue de la légèreté et de la solidité ;

3° Les divers genres de contre-baguettes.

L'auteur devra formuler une opinion sur chacun de ces divers points.

27° *Rubannerie.* — Trouver le moyen de régulariser la marche des marionnettes afin d'éviter l'irrégularité de la marche des navettes dans les métiers brocheurs.

28° *D°* — Trouver le moyen de recueillir sur le métier, les rubans à grosses lisières, en évitant les inconvénients de l'emmanchonnage actuellement usité avec les cartons.

29° *Piennage mécanique.* — Voir le prix spécial fondé par M. Crespel.

IV. — COMMERCE ET BANQUE.

1° *Répartition de l'impôt.* — Examiner les moyens pratiques de répartir l'impôt d'une manière aussi équitable que possible.

2° *Législation des sucres.* — Étude sur les modifications dont paraîtrait

susceptible la législation actuelle sur les sucres en France, tant au point de vue du système d'impôt, que de son mode d'exercice.

3° *Retraite aux employés.* — Une récompense sera décernée à l'auteur du mémoire qui indiquera les moyens les plus pratiques d'assurer une retraite aux comptables et aux employés des maisons de commerce, banque, etc.

4° *Étude sur le commerce et l'industrie.* — La Société récompensera l'auteur d'une étude originale, faite, de visu, sur un pays étranger.

Cette étude devra porter particulièrement sur une ou plusieurs branches de commerce ou d'industrie de notre région, et l'auteur aura à apprécier les causes de prospérité de ces branches d'industrie ou de commerce.

5° *Études comparatives sur le commerce en France et en Angleterre.* — Étudier les différences essentielles qui existent dans l'organisation du commerce en France et en Angleterre.

Indiquer les raisons qui ont le plus contribué à donner au commerce anglais le développement qu'il a pris aujourd'hui.

6° *Étude comparée des principales législations européennes en matière de faillite.*

NOTA. — Voir plus loin les prix spéciaux fondés par M. VERKINDER et par M. LAURAND.

V. — UTILITÉ PUBLIQUE.

Des récompenses seront accordées :

1° *Accidents de fabriques.* — Au mémoire le plus complet sur les précautions à prendre pour éviter les accidents dans les filatures de lin, de coton et de laine.

L'auteur devra indiquer les dangers qu'offre chaque machine et ce qu'il faut faire pour empêcher les accidents :

1° Appareils préventifs;

2° Recommandations au personnel.

On devra décrire les appareils préventifs et leur fonctionnement.

Les recommandations au personnel, contre-maitres, surveillants et ouvriers, devront être détaillées, puis résumées pour chaque genre de machines (peigneuses, cardes, coupeuses, étaleuses, étirages, bancs à broches, métiers à filer), sous forme de règlements spéciaux à afficher dans les ateliers, près desdites machines.

L'auteur s'occupera également des arbres de transmission, engrenages, câbles, poulies, courroies, dans leurs dispositions les plus spéciales pour les filatures de lin, de coton et de laine, ou pour l'une de ces industries à son choix.

2° *Intoxications industrielles.* — Au mémoire le plus complet sur les précautions à prendre pour éviter les intoxications dans les manipulations industrielles, ayant rapport à l'une des industries de la région.

3° *Secours aux ouvriers malades.* — A la meilleure étude comparative entre les secours accordés par les hôpitaux et les hospices des grandes villes de France et d'Europe, et ceux accordés, à Lille, aux classes pauvres.

S'efforcer, dans cette étude, de faire connaître combien de lits par 1,000 habitants sont réservés, dans les hôpitaux, aux enfants, aux femmes en couches et aux malades adultes; et dans les hospices, aux infirmes et aux incurables. — Renseigner sur l'installation des hôpitaux.

4° *Incendies.* — A la meilleure étude sur un moyen pratique et efficace d'éteindre les incendies dans les établissements industriels.

5° *Mort-nés.* — Au meilleur mémoire sur la cause de l'augmentation progressive des mort-nés dans la ville de Lille, et sur les moyens de l'atténuer.

6° *Assurances.* — Au meilleur traité sur les assurances contre l'incendie. — L'auteur, se préoccupant surtout des intérêts des assurés, qui souvent ne lisent pas les conditions imprimées des polices, devra indiquer, pour différents risques et recours, la marche à suivre et les précautions à prendre pour être bien assuré et éviter toutes causes de difficultés en cas d'incendie.

7° *Statistique.* — A la meilleure étude sur les recettes et dépenses de quelques ménages d'ouvriers. — L'auteur devra établir le budget de plusieurs familles ouvrières occupées dans les principales industries de la région en indiquant la composition de la famille, les salaires, et en s'attachant surtout à bien détailler toutes les dépenses.

8° *Hygiène.* — Au meilleur mémoire sur les dangers de l'écrémage du lait, et ses conséquences au point de vue de l'alimentation des jeunes enfants dans les grandes villes. — Des moyens d'y remédier soit par l'intervention de la chimie physiologique ou des sociétés de bienfaisance.

9° *Hygiène des habitations.* — Au meilleur mémoire sur l'éclairage, tant naturel qu'artificiel, des salles d'école, ateliers, bibliothèques publiques et autres locaux analogues. — L'auteur devra envisager particulièrement la dimension, la disposition, l'orientation des fours, apprécier la valeur

hygiénique des matières éclairantes ; étudier l'installation des appareils ; indiquer les conséquences sur le fonctionnement des organes des sens, sur la respiration, sur le développement physique des individus jeunes.

VI. — PRIX SPÉCIAUX FONDÉS PAR DES DONATIONS OU AUTRES LIBÉRALITÉS.

I. — Prix relatif à l'Exposition de Philadelphie.

PRIX OFFERT PAR LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

La Société Industrielle du Nord de la France a décidé qu'en vue d'obtenir l'envoi de rapports sur les industries chimiques et économiques qui intéressent tout particulièrement sa circonscription, elle offrira, au rapport qui en sera jugé digne :

Une médaille en or de 500 fr., ainsi qu'une somme de 500 francs.

Les rapports devront être adressés, avant le 20 octobre, à M. le Secrétaire-Général de la Société.

II. — Prix relatif à l'Exposition internationale de Paris.

OFFERT PAR LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Une ou plusieurs récompenses dont la Société se réserve de fixer la valeur suivant l'importance des travaux qui lui seront adressés, seront décernées aux auteurs de rapports sur l'Exposition universelle de 1878, restreints à une branche d'industrie exercée dans la région du Nord.

Toute latitude sera laissée aux concurrents pour donner à leur travail tels développements qu'ils jugeront utiles, la Société se bornant à attirer spécialement leur attention sur les points suivants :

1° Produits nouveaux et perfectionnements dans les procédés actuels, réalisés dans les divers pays qui ont pris part à l'Exposition, et dont l'introduction serait jugée utile en France, et notamment dans la région du Nord ;

2° Situation respective des producteurs français et étrangers, au point de vue des débouchés et des prix de revient.

III — Donation de M. Kuhlmann.

Des médailles en or, de la valeur de 500 fr. chacune, seront accordées pour les progrès les plus signalés dans la région :

- 1° Une médaille pour la fabrication du sucre ;
- 2° Une médaille pour la distillation ;
- 3° Une médaille pour le blanchiment ;
- 4° Une médaille pour la teinture ;
- 5° Encouragements pour l'enseignement des sciences appliquées à l'industrie.

IV. — Don de la Chambre de Commerce de Lille et du Comité de la Filature.

Une somme de 2,000 fr. ayant été allouée, comme les années précédentes, par la Chambre de Commerce de Lille à la Société Industrielle pour être distribuée en récompenses s'appliquant au perfectionnement des industries les plus importantes de la circonscription de cette Chambre, la Société Industrielle a appliqué la totalité de ces 2,000 fr. au prix proposé par le Comité de la filature pour des procédés économiques de peignage des étoupes de lin. — L'importance de cette question a paru telle, que le Comité de filature a organisé parmi les industriels une souscription pour ajouter aux **2,000 fr.** de la Chambre de Commerce un subside de **3,000 fr.**, ce qui élève le prix à **5,000 fr.** auxquels la Société Industrielle joindra une **médaille d'or** de 500 fr.

Ce prix sera décerné à l'inventeur d'une *machine à peigner les étoupes* qui réunira les conditions suivantes :

- 1° Le rendement devra être supérieur à celui des peigneuses actuellement en usage ;
- 2° Le coût et la production devront être tels que la façon de 1 kil. d'étoupe brute, convertie en étoupe peignée suivant les procédés de l'inventeur, ne dépasse pas 10 centimes par kil. peigné, main-d'œuvre, frais généraux et amortissement compris.

Il est entendu que cette machine devra avoir *fonctionné* dans les conditions ci-dessus, en un établissement de la région, pendant un laps de temps d'au moins *trois mois*.

Le prix total de 5,500 francs sera décerné sur le rapport favorable d'une commission composée des membres donateurs dont les noms suivent :

MM. AGACHE fils.	MM. GUILLEMAUD aîné.
BAILLEUX, LEMAIRE et C ^{ie} .	JOLIVET.
A. BÉGHIN.	LEURENT frères.
BOUTEMY et fils.	A. MAHIEU fils.
D. BRUYERRE et C ^{ie} .	MAHIEU-DELANGRE.
BUTRUILLE et DE BAILLENCOURT.	MOURMANT-WACKERNIE.
COLOMBIER petits-fils.	PARENT-MONTFORT et fils.
CATEL-BÉGHIN et fils.	V. POUCHAIN.
COMPTOIR LINIER.	POULLIER, LEMAHIEU et D'HALLUIN.
CRÉPY fils et C ^{ie} .	RENOUARD-BÉGHIN.
DAUTREMER aîné.	V. SAINT-LÉGER.
J. DEQUOY et C ^{ie} .	A. THIRIEZ.
DESCAMPS aîné.	E. VANDEWÈGHE.
DROULERS-VERNIER.	VILLART-RATTRAY et C ^{ie} .
FAUCHEUR frères.	WALLAERT et LE BLAN

V. — *Prix fondés par M. Verkinder.*

Six prix, d'une valeur de 100 fr. chacun, trois pour l'anglais, trois pour l'allemand, seront décernés aux élèves des cours publics et des divers établissements d'instruction de la ville de Lille, qui auront obtenu les meilleures notes dans les diverses séries d'épreuves indiquées plus bas.

CONDITIONS DU CONCOURS.

1. — Tout candidat devra fournir une déclaration signée de sa main, attestant qu'il n'est pas né de père ou de mère anglais ou allemand, ou originaires de pays où sont parlées les langues allemande ou anglaise.

Les lauréats des années précédentes sont exclus du concours.

Le même élève ne pourra recevoir la même année un prix d'anglais et un prix d'allemand.

Une médaille de bronze pourra être décernée aux lauréats les plus méritants.

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

3. — Du 5 au 10 novembre prochain, les élèves feront deux compositions, l'une en version, l'autre en thème, dont les textes seront choisis par la Commission.

4. — Les élèves qui présenteront à la Commission les meilleures compositions, concourront à nouveau entre eux du 20 au 25 novembre.

5. — Les matières de ce concours seront :

A. Une traduction sur manuscrit ;

B. Une dictée ;

C. Une exumen oral.

N. B. Pour la dictée en allemand, la Commission tiendra compte de l'écriture.

La Commission s'attachera tout particulièrement à poser des questions sur les termes de la pratique commerciale.

6. — Les lauréats devront, autant que possible, faire une excursion en Angleterre ou en Allemagne, ou bien convertir les prix qu'ils auront mérités, en achats de livres anglais ou allemands.

VI. — *Un prix spécial offert par M. H. Laurand.*

Un prix de 500 francs, auquel la Société Industrielle joindra une médaille, sera décerné à l'auteur de la meilleure étude économique offrant le plus de renseignements et d'appréciations utiles pour la France ou pour notre région, de préférence.

• VII. — *Un prix spécial offert par M. Crespel-Tilloy.*

Un prix de 500 francs, auquel la Société joindra une médaille, sera décerné à l'inventeur d'un système pratique de *piennage mécanique*.

La bague ou pienne doit être formée par un double nœud en arrière et un nœud en avant de manière à le rendre fixe, et l'opération devra avoir lieu simultanément sur autant d'écheveaux qu'en comportera le dévidoir auquel sera faite l'application du procédé.

Le Secrétaire-Général,

B. CORENWINDER

Le Président de la Société Industrielle,

FRÉD. KUHLMANN.

OUVRAGES REÇUS PAR LA BIBLIOTHÈQUE.

A. — LIVRES DE FONDS.

- ^{N^{os}}
D'ENTRÉE.
430. D^r HOUZÉ DE L'AULNOIT. De l'asphyxie par submersion. *Don de l'aut^r.*
431. CHAMBRE DE COMMERCE DE LILLE. Tome XII des archives. *D^o.*
432. MAX LECOMTE. La vie commerciale. *D^o.*
433. WURTZ. Dictionnaire de chimie, 25^e fascicule. *Acquisition.*
434. ÉLISÉE RECLUS. Géographie universelle (liv. 164 à 166). *D^o.*
435. SALET. Agenda du chimiste. *Don de l'auteur.*
436. ÉLISÉE RECLUS. Géographie universelle (liv. 167 à 169). *Acquisition.*
437. POILLON. Projet d'installation de pompes. *Don de l'auteur.*
438. CONGRÈS DES AMÉRICANISTES. Session de 1877. *Acquisition.*
439. OZENNE et DU SOMMERARD. Rapport sur les expositions internationales.
Don de l'auteur.
- 440 et 441. PRÉFECTURE DU NORD. Conseil général, session de décembre
1877. *Don de l'auteur.*
442. CHAMBRE DE COMMERCE DE ROUBAIX. Archives 1877. *D^o.*

B. — PUBLICATIONS PÉRIODIQUES.

- F₃ Journal des Économistes. *Abonnement.*
- G₃ Der practische maschinen Constructeur. *D^o.*
-

SUPPLÉMENT A LA LISTE GÉNÉRALE
DES SOCIÉTAIRES.

I. — Sociétaires décédés.

M. LAMY, Professeur de chimie à Paris, Membre ordinaire.

M. WIART, Teinturier à Cambrai, Membre fondateur.

II. — Sociétaires nouveaux

Admis du 1^{er} janvier au 31 mars 1878.

N ^{os} d'ins- cription	MEMBRES ORDINAIRES.			COMITÉS.
321	DOMBRE, Louis.....	Ing ^r S ^t -Direct ^r des Mines	d'Aniche....	Génie civil.
322	JEAN, Julien.....	Ingénieur-Construct ^r	Lille.....	Génie civil.
323	DUBREUIL, Victor.....	Ingénieur civil.....	Roubaix....	Génie civil.
324	ROUSSEL, Édouard....	Manufacturier.....	Roubaix....	Génie civil.
325	VIALA, G.....	Ing ^r en Chef des Mines de	Liévin.....	Génie civil.
326	VILLAIN, Roméo.....	Ingénieur-Construct ^r	Lille.....	Génie civil.
327	TOUSSIN, G.....	Filateur de coton... ..	Lille.....	Filature.
328	LEVA-SIFROID.....	Teinturier.....	La Madeleine	Chimie.
329	SCALABRE-DELCOURT ...	Filateur de laine ...	Tourcoing... ..	Filature.

