Bibliothèque numérique
medic@

Annales d'hygiène publique et de médecine légale

série 3, n° 31. - Paris: Jean-Baptiste Baillière, 1894.
Cote : 90141, 1894, série 3, n° 31

BIUM

(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)
Adresse permanente : http://www.bium.univ-paris5.fr/histmed/medica/cote?90141x1894x31

©BIUM

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

TOME XXXI



©BIUM

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

BAUDOIN. — **Les eaux-de-vie et la fabrication du cognac.** 1 vol. in-18 jésus, avec 39 figures, cartonné..... 4 fr.

BERGER. — **Les plantes potagères et la culture maraîchère.** 1893, 1 vol. in-18 jésus de 408 pages, avec 64 figures, cartonné. 4 fr.

BOUVERET. — **Traité des maladies de l'estomac**, par le Dr Bouveret, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon, médecin de l'Hôtel-Dieu. 1 vol. in-8 de 743 pages..... 14 fr.

BREMOND (F.). — **Précis d'hygiène industrielle**, avec des notions de chimie et de mécanique. 1893, 1 vol. in-18 jésus de 384 pages, avec 122 figures..... 5 fr.

BREVANS. — **Les légumes et les fruits.** 1893, 1 vol. in-18 jésus de 324 pages, avec 132 figures, cartonné..... 4 fr.

CADÉAC. — **Pathologie générale et anatomie pathologique générale des animaux domestiques.** 1 vol. in-18 jésus de 478 pages, avec 46 figures, cartonné..... 5 fr.

— **Séméiologie et diagnostic des maladies des animaux domestiques.** 2 vol. in-18 jésus de 400 pages avec 60 figures, cart. Prix de chaque..... 5 fr.

CORNEVIN et LESBRE. — **Traité de l'âge des animaux domestiques d'après les dents et les productions épidermiques.** 1 vol. grand in-8 de 462 pages, avec 211 figures..... 15 fr.

DELEFOSSE. — **La pratique de l'antisepsie dans les maladies des voies urinaires.** 1 vol. in-18 de 234 pages, avec 50 figures, cartonné..... 4 fr.

DUBRAC. — **Traité de jurisprudence médicale et pharmaceutique.** 2e édition, 1 vol. in-8 de 770 pages..... 12 fr.

DUPONT. — **L'âge du cheval et des principaux animaux domestiques.** 1 vol. in-16, avec 36 planches, dont 30 coloriées. 6 fr.

ÉLOY. — **La méthode de Brown-Séquard.** 1 vol. in-16 de 320 pages..... 3 fr. 50

GUICHARD. — **Principes de chimie industrielle.** 1893, 1 vol. in-16 de 400 pages avec 100 figures, cartonné..... 5 fr.

MAHÉ. — **Manuel pratique d'hygiène navale.** 1 vol. in-18 jésus de xv-451 pages..... 3 fr. 50

MONTEUUIS. — **Les déséquilibrés du ventre, l'entéroptose ou maladie de Glénard.** 1 vol. in-16 de 350 pages..... 3 fr. 50

VIBERT. — **Précis de médecine légale.** 1893, 3e édition, 1 vol. in-18 jésus de 804 pages, avec 79 figures et 3 planches coloriées, cartonné..... 8 fr.

— **La névrose traumatique,** étude médico-légale sur les blessures produites par les accidents de chemins de fer et les traumatismes analogues. 1 vol. in-8..... 5 fr.

©BIUM

Cinquier 90141

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

PAR

MM. E. Bertin, P. Brouardel, Charrin, L. Colin,
O. Du Mesnil, L. Garnier,
P. Garnier, Ch. Girard, L.-A. Hudelo,
Jaumes, Lacassagne, G. Lagneau, Lhote, Macé, Morache,
Motet, Gabriel Pouchet, Riant, Thoinot,
Tourdes et Vibert.

AVEC UNE REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS
ET UNE REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Directeur de la Rédaction : le professeur P. BROUARDEL

Secrétaire de la Rédaction : le docteur L. REUSS

TROISIÈME SÉRIE

TOME XXXI

90141



PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Rue Hautefeuille, 19, près du boulevard St-Germain
JANVIER 1894
Reproduction réservée.

©BIUM

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET DE MÉDECINE LÉGALE

Première série, collection complète, 1829 à 1853. 50 vol. in-8 avec figures et planches..... 500 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1829 à 1853). Paris, 1855, in-8, 136 pages à 2 colonnes. 3 fr. 50

Seconde série, collection complète, 1854 à 1878, 50 vol. in-8 avec figures et planches..... 470 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1854-1878). Paris, 1880, in-8, 130 pages à 2 colonnes. 3 fr. 50

Troisième série, commencée en janvier 1879. Elle paraît tous les mois par cahier de 6 feuilles in-8 (96 pages), avec figures et planches, et forme chaque année 2 vol. in-8.

Prix des années parues (1879-1892)..... 308 fr.

Prix de l'abonnement annuel :

Paris... 22 fr. — Départements... 24 fr. — Union postale... 25 fr.
Autres pays..... 30 fr.

©BIUM

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

ACADÉMIE DE MÉDECINE BIBLIOTHÈQUE

MÉMOIRES ORIGINAUX

LA VILLE DE RENNES

ÉTAT SANITAIRE. — EAUX D'ALIMENTATION ET FIÈVRE TYPHOIDE

Par M. **L. Thoinot.**

Il y a deux ans nous esquissions dans un Rapport au Comité consultatif d'hygiène de France (1), l'histoire de quelques-uns des foyers de la fièvre typhoïde en France. Nous entreprenons aujourd'hui de reprendre dans les *Annales d'Hygiène* cette étude autrefois ébauchée, en l'élargissant et en y apportant d'autre part toutes les modifications qu'une connaissance plus exacte du sujet nous permettra d'y introduire.

Dans une série d'articles dont celui-ci est le premier, nous étudierons l'état sanitaire d'un certain nombre de grandes villes, ou pour mieux préciser, les réactions de ces villes devant le *choléra* et la *fièvre typhoïde*, ou l'une de ces affections seulement. L'alimentation en eau potable sera mise, pour chaque ville étudiée, en regard de l'atteinte typhoïdique et cholérique, et les déductions seront faites dans chaque cas particulier.

Le rôle de l'eau dans la propagation de ces deux affections est aujourd'hui hors de cause ; mais, à côté du *fait de principe*, bien des faits de détail restent à préciser, et l'ensemble des études que nous poursuivrons ici nous semble éminemment

(1) V. tome XX, 1891.

©BIUM

propre à les dégager : il n'est peut-être pas en effet une seule des villes que nous passerons en revue où le mécanisme de la pollution des eaux, où les allures de la fièvre typhoïde et du choléra soient de tous points identiques. C'est, croyons-nous, faire œuvre de prophylaxie utile que d'exposer un ensemble de faits, tous de grand enseignement, tous dissemblables en quelque point, mais conduisant tous à la même formule générale : *l'eau pure est le terme majeur de la préservation d'une ville contre le choléra et la fièvre typhoïde.*

En assainissement il n'y a pas de *panacée* universelle, et l'une des erreurs majeures de la propagande pour le *tout à l'égout* a été de vouloir représenter ce système comme le terme de l'assainissement par excellence, celui qui du jour au lendemain pouvait changer le taux de la mortalité générale d'une ville.

L'abaissement de la mortalité générale résulte de l'abaissement de chacun des facteurs de cette mortalité, et nous ne pouvons abaisser que la mortalité par les maladies *évitables*, opposant à chacune les mesures prophylactiques reconnues efficaces contre elle.

La variole est combattue par la vaccination et cette mesure est à la fois *nécessaire et suffisante*. La scarlatine, la tuberculose, la diphtérie paraissent demander surtout la désinfection exacte des locaux habités par les malades, des sécrétions morbides, des effets portés par les sujets atteints de ces maladies. L'antisepsie a suffi pour faire disparaître la fièvre puerpérale et abaisser la mortalité des salles de chirurgie dans des proportions que chacun connaît. Le lait pur et stérile donné exclusivement aux nouveaux-nés les met à l'abri de la série des redoutables affections gastro-intestinales qui déciment la première enfance; etc., etc.

Le choléra et la fièvre typhoïde cessent de faire des *foyers massifs* dans une ville où l'eau est irréprochable de l'origine à ses aboutissants divers : il ne reste à combattre que les effets infiniment restreints, surtout pour la typhoïde, de la contagion directe.

©BIUM

La doctrine de la propagation aqueuse de la fièvre typhoïde surtout et du choléra a trouvé son appui principal dans l'étude des petites épidémies : épidémies de villages, de maison, etc., là où le *déterminisme épidémique* est plus facile à mettre en pleine évidence. Dans une grande ville, bien des facteurs divers entrent en jeu. La contamination de l'eau est souvent d'une recherche plus délicate, et d'autant plus intéressante. Les études que nous entreprenons aujourd'hui nous montreront le problème sous les faces les plus variées : provenances diverses des eaux d'alimentation ; souillure à l'origine, dans le trajet ; souillure généralisée, souillure partielle ; souillure permanente, souillure intermittente, etc., etc. L'allure si variable de la fièvre typhoïde dans ses divers foyers, tantôt seulement épidémique ou endémique, tantôt endémo-épidémique, tantôt bénigne, tantôt toujours ou seulement par intermittences d'une grande sévérité, ne laisse pas aussi que d'être un problème jusqu'ici peu abordé dans son mécanisme intime. Nous tâcherons de grouper les faits de façon à en tirer tous les enseignements qu'ils comportent.

Nous exposerons l'état sanitaire des grandes villes de France, tel que nous l'avons défini, sans ordre déterminé, au moins en apparence. Mais un résumé général remettra toutes choses au point et sera la synthèse nécessaire de cette étude dont la longueur ne fatiguera pas, nous l'espérons, l'attention des lecteurs des *Annales*.

I. — Rennes.

Rien n'est plus frappant que l'histoire de la fièvre typhoïde à Rennes et c'est ce qui nous engage à faire de cette ville l'objet de notre premier article (1).

(1) Les matériaux de cette étude sont empruntés aux renseignements que nous ont fournis si obligeamment nos confrères de Rennes, et spécialement notre ami le Dr Perrin de la Touche, et M. Blin, directeur des eaux de la ville. Nous avons d'ailleurs pu prendre une connaissance personnelle du sujet dans le séjour prolongé que nous avons fait à Rennes en 1891, séjour que nous avons mis à profit pour étudier de très près toute cette question.

©BIUM

Dans ses traits généraux, voici le résumé de cette histoire.

Une ville boit de mauvaise eau; eau de puits contaminés spécifiquement. La fièvre typhoïde y est en permanence et y exerce de gros ravages.

On amène de bonne eau de source, et cette eau est distribuée intégralement à une fraction de la population : la garnison; partiellement à une autre fraction de la population : la population civile. La fièvre typhoïde disparaît presque absolument de la population militaire; elle diminue notablement, mais non entièrement, dans la population civile. En d'autres termes, la diminution de la fièvre typhoïde à Rennes dans les deux fractions de la population a été en raison directe de la quantité d'eau de source entrant dans l'alimentation de ces fractions.

Telle est la formule générale; nous la mettrons au point dans le cours de cette étude.

Notre travail doit en bonne logique comprendre deux parties:

A. — Rennes avant l'amenée d'eau de source.

B. — Rennes depuis l'amenée d'eau de source.

A. — RENNES AVANT L'AMENÉE D'EAU DE SOURCE. — Les statistiques de l'état civil vont nous permettre d'exposer ce qu'était la fièvre typhoïde de Rennes de 1870 à 1883.

Années.	Décès typhiques.	Années.	Décès typhiques.
1870	111	1877	71
1871	200	1878	105
1872	31	1879	25
1873	31	1880	82
1874	29	1881	97
1875	34	1882	73
1876	62		

Ainsi Rennes en 13 ans perdait 951 individus de fièvre typhoïde, et ce n'est pas se tromper que de déclarer cette statistique inférieure à la vérité et probablement d'une fraction notable, encore que nous ayons pris soin d'y faire figurer les

©BIUM

rubriques *fièvre continue*, *fièvre adynamique*. Ce tableau donne une moyenne de 13,4 décès typhiques pour 10,000 habitants.

La statistique des décès typhiques dans la garnison est encore plus intéressante, la population militaire étant le vrai réactif en l'espèce.

Années.	Effectif.	Cas.	Décès.	Décès 1 p. 10.000.
1875.....	4.452	8	1	2,2
1876.....	4.452	133	4	8,8
1877.....	4.676	138	25	53,4
1878.....	4.770	408	59	123,6
1879.....	4.606	126	9	19,5
1880.....	4.849	110	12	24,8
1881.....	5.325	213	26	48,8
1882.....	5.293	183	31	58,5
Totaux.	38.423	1319	167	

La morbidité typhoïdique de la garnison dans la période de 1875-1882 est de 343, 1 et la mortalité de 43. 4 pour 10,000 d'effectif.

Il convient d'exposer maintenant quelle était la situation hygiénique de Rennes à cette époque, *quelle eau on y buvait*, quels étaient les moyens d'évacuation des vidanges.

Nous allons laisser les divers savants compétents faire eux-mêmes l'exposé de la situation en empruntant à leurs écrits et rapports tout ce qui nous paraît le plus caractéristique.

La population a pour l'eau de la Vilaine, dit M. Lesguillier en 1877, une grande répugnance; elle s'alimente exclusivement au moyen d'eau de puits. Les eaux des puits de l'intérieur de la ville sont mauvaises. Les essais que nous avons faits les 7 et 8 octobre 1873 ont donné :

Sur la rive droite :

Puits à l'extrémité du faubourg..... 23 à 24° hyd.
— — — ..... 30 à 60° —
— du centre..... 85 à 90° —

Sur la rive gauche :

Puits à l'extrémité du faubourg..... 23 à 30° hyd.
— du centre..... 38 à 58° —

©BIUM

Des porteurs d'eau alimentent la population au moyen de puits publics dont les principaux sont les puits Chartier et de Guines.... Après quelques jours de sécheresse.... les eaux ménagères, les matières fécales et les immondices de toute nature séjournent dans les égouts ou s'accumulent dans les puits par infiltration. L'altération des eaux dont les classes pauvres sont obligées de faire usage exerce les effets les plus fâcheux sur la santé publique (1).

Les eaux qu'on boit à Rennes dans la classe aisée, dit M. Delacour, directeur de l'École de Médecine, sont apportées de sources placées hors de la ville, et qui sont dans des conditions de salubrité assez satisfaisante — fontaine des Guines, du puits Chartier, etc. ; — encore est-il nécessaire de prendre aujourd'hui, à cause de l'extension de la ville, des mesures énergiques pour qu'elles ne deviennent pas le siège d'infiltrations d'eaux ménagères, d'égouts, de purin, etc.... à cause des constructions qui ont pu se faire dans le voisinage.... Il n'en est pas de même des puits disséminés dans la ville et qui servent presque exclusivement à la population ouvrière.

Un certain nombre de ces puits ont été fermés à diverses reprises par mesure de sécurité ; la nécessité les a fait rouvrir à nouveau. Cependant les analyses ont montré que la proportion des matières organiques y était considérable (2).

Les puits eux-mêmes — il s'agit des puits *extérieurs* où puisent les porteurs d'eau — sont de mauvaise qualité, dit M. Brière. Ils ne s'alimentent pas dans une vaste nappe souterraine, mais dans des poches isolées, de petites dimensions ; aussi sont-ils pauvres. Dès qu'on veut augmenter la quantité d'eau on les assèche. Dans ces conditions leur eau est excessivement mauvaise.... Suivant l'expression de M. Massieu,

(1) M. Lesguillier, ingénieur en chef. — Rapport sur l'approvisionnement d'eau à Rennes, février 1877.

(2) Dr Delacour, directeur de l'École de Médecine de Rennes. Lettre au maire, 15 mai 1875.

©BIUM

ingénieur des mines, plus de la moitié de la ville boit des eaux empoisonnées (1).

Enfin le Dr Perret, réclamant au Conseil d'hygiène l'amenée d'eau de source, s'exprimait ainsi :

« Aujourd'hui notre ville prend son eau potable dans des puits dont les uns *intérieurs* — sont absolument mauvais ; les autres dits extérieurs — pour être moins défectueux, fournissent presque tous une eau qui n'est pas irréprochable.... Les puits, *mauvais par eux-mêmes ou par les matières qu'ils reçoivent des fosses d'aisance ou des égouts*, sont les causes des maladies et des véhicules de contagion, notamment pour la fièvre typhoïde. »

Nous aurions pu multiplier ces citations ; celles que nous avons rapportées nous semblent suffisantes.

Il a été question des égouts de Rennes tels qu'ils se comportaient à cet époque, dans les lignes précédentes. Complétons leur description en deux mots par une citation empruntée à M. Lesguillier (1877).

« Le système d'égouts est très incomplet. Dans la partie Nord treize égouts jettent dans la Vilaine les immondices de la ville. Pour la partie Sud, un collecteur suit le boulevard qui occupe la place de l'ancien bras gauche (de la Vilaine) et porte en aval la plus grande partie des eaux ; sept petits égouts débouchent directement dans la rivière. Les égouts présentent ensemble un développement d'environ 1,500 mètres... ; tout curage est impossible dans la plus grande partie du réseau. Très peu de maisons ont des fosses d'aisances, et le plus souvent les matières s'écoulent directement dans les égouts. »

Ce réseau défectueux d'égouts est extrêmement ancien ; on trouve déjà mention d'égouts à Rennes en 1463 (Perrin de la Touche).

Telle était la situation sanitaire hygiénique de Rennes, lorsqu'au commencement de l'été de 1883, furent amenées

(1) Extrait d'un rapport de M. Brière, ingénieur des ponts et chaussées, 14 juillet 1875.

©BIUM

les eaux captées dans les vallées de La Minette et de Loisance.

B. RENNES DEPUIS L'AMENÉE DES EAUX DE SOURCE. — *Les eaux des vallées de la Minette et de la Loisance. — Leur zone de distribution à Rennes. — La fièvre typhoïde de* 1883 *à* 1892. — *Influence des nouvelles eaux.* — Voici tout d'abord les données principales d'une analyse des nouvelles eaux de Rennes, analyse pratiquée par M. Lechartier, professeur à la Faculté des sciences de Rennes. Cette analyse met en pleine évidence leur bonne qualité :

Degré hydrotimétrique	3.9.
Résidu	0gr,0880
Chlore	0gr,014
Acide sulfurique	0gr,0041
Azote des nitrates	0gr,00064
Acide nitrique correspondant	0gr,00240
Azote ammoniacal	0gr.00005
Matières organiques en oxygène emprunté au permanganate	0gr,00050

Les eaux ont été captées à plus de 40 kilomètres de Rennes dans quatre vallées alimentant le bassin de la Minette, et dans neuf vallées alimentant le bassin de Loisance.

Le mode de captage adopté pour l'alimentation de Rennes est des plus intéressants, et il est bon de l'exposer au moins dans ses grands traits, car il s'agit d'un système assez répandu, appliqué pour la première fois à Limoges, puis à Rennes, à Lorient, que la ville de Quimper est en train d'adopter à son tour, que Vitré va mettre en pratique; en somme d'un système qui jouit d'une grande vogue dans tout l'Ouest.

Les résultats obtenus n'ont pas été les mêmes dans toutes les villes : à Rennes succès complet; à Lorient échec absolu, aussi facilement explicables d'ailleurs l'un que l'autre.

Le système de captage que nous allons exposer s'applique aux vallées granitiques : l'auteur est M. l'ingénieur Soulié.

M. Soulié admet pour les vallées granitiques la composition suivante de la surface vers la profondeur :

1° Tourbe ;

2° Arène avec galets roulés de granit ;

©BIUM

3° *Argile imperméable ;*

4° Arène granitique ;

5° Granite fissuré ;

6° Granite compact ;

En d'autres termes, deux plans, l'un superficiel au-dessus de l'argile ; l'autre profond au-dessous de l'argile imperméable, contenant les eaux profondes.

Pour drainer les eaux, M. Soulié ouvre dans le Thalweg de la vallée une *tranchée* continue et la descend jusqu'au granit compact qu'il atteint en général entre 4 et 6 mètres. Sur le granit compact il établit un aqueduc en pierres sèches non jointées, puisqu'elles doivent laisser passer l'eau de l'extérieur vers l'intérieur, aqueduc de 0.30 à 0.40 de section intérieure, recouvert d'une couche de pierre cassée de 0.10 à 0.15 d'épaisseur. Cette pierre cassée est elle-même recouverte d'une certaine épaisseur de mousse ayant pour but d'empêcher les remblais de tranchée de pénétrer dans l'aqueduc. On rejette ensuite dans la tranchée les terres qui en ont été extraites.

L'aqueduc de captage est protégé par une zone de servitude qui, à Rennes, a été primitivement pour l'aqueduc principal de chaque vallée de 10 mètres, et pour les aqueducs secondaires de 5 mètres.

« L'eau recueillie dans ces conditions, disent MM. Jacquot et Ogier (1), n'est autre que celle dont on constate l'existence aux plus grandes profondeurs connues dans l'écorce solide du globe, soit qu'elle y forme des nappes, soit qu'elle fasse partie intégrante des roches à l'état d'eau d'imbibition. »

L'aqueduc primitif de M. Soulié n'a pas tardé à être modifié, et cela à Rennes même. M. Blin a imaginé et exécuté un aqueduc en *maçonnerie de ciment* dont le pied-droit seulement sur une partie de sa hauteur est exécuté en pierres sèches, pour permettre aux eaux captées de pénétrer dans le drainage. L'aqueduc est couvert d'une chape en ciment.

(1) *Rapport sur l'alimentation en eau de Quimper.*

©BIUM

M. Soulié a proposé d'aller plus loin encore et de remplacer la chape en béton de 10 centimètres, avec mortier de ciment, par le *remplissage* de la tranchée, jusqu'à l'affleurement supérieur de la roche, avec de la maçonnerie de pierre et de ciment.

Toutes les modifications du plan primitif ne tendent qu'à un but : empêcher la pénétration des eaux superficielles dans l'aqueduc et forcer l'eau à ne pénétrer que latéralement dans le filtre, après avoir traversé tout l'affleurement du granit fissuré.

L'aqueduc de captage ainsi défendu ne peut donc recevoir aucune eau de pénétration directe de haut en bas, mais seulement des eaux de la *couche profonde*, pénétrant latéralement. L'accès des eaux de superficie est-il cependant impossible, même dans un aqueduc bien protégé à sa partie supérieure, et l'eau collectée est-elle seulement une eau profonde, comme l'admet théoriquement l'auteur du système, M. l'ingénieur Soulié ? Il n'en est rien, et la raison est bien simple. Il s'en faut de beaucoup que dans les vallées granitiques une couche d'argile continue sépare le terrain de tourbe et de cailloux roulés du granit sous-jacent. Ce que nous avons vu personnellement aux captages de Lorient n'est pas favorable à l'existence de cette couche imperméable. MM. Jacquot et Ogier s'expriment de leur côté de la façon suivante : « Nous serions assez disposés à croire que dans le fond des vallées de la région, il peut bien y avoir, par place, quelques dépôts de sables gras ou d'arènes, assimilables à l'argile par la ténuité de leurs éléments, mais qu'on n'y rencontre guère de *couches continues de nature franchement argileuse.* »

Si la séparation en deux couches hermétiquement séparées l'une de l'autre n'est que théorique, on doit admettre que les eaux de superficie peuvent venir, surtout en temps d'orage ou de longues pluies, se mêler sans filtration suffisante à l'eau profonde, et pénètrer avec elle latéralement dans l'aqueduc.

Ces considérations suffisent pour juger le système de

©BIUM

M. Soulié. Sa valeur ne peut être que relative et deux facteurs y interviennent :

Exécution soignée des travaux défendant l'aqueduc contre l'intervention brutale des eaux de surface et des contaminations accidentelles ;

Absence de toute matière de contamination *spécifique* à la surface de la vallée drainée. Entraînée vers la profondeur par les orages, les pluies, cette matière polluée n'a que trop de facilités pour venir souiller les eaux profondes, et rendre impure et dangereuse l'eau collectée dans l'aqueduc.

A Rennes le système Soulié, quoique d'un type encore rudimentaire sur la plupart des aqueducs, ne draine que des vallées désertes, ou peu s'en faut : terrain de forêt, terrain inculte ou terrain de prairies non fumées à l'engrais humain.

Si l'eau de surface s'introduit dans l'aqueduc, soit directement à travers la couche des déblais et la couche de mousse qui protègent l'aqueduc, soit indirectement par pénétration latérale et mêlée à l'eau de profondeur, cela n'a guère d'importance, car cette eau de surface est vierge de toute *souillure spécifique* et partant *absolument inoffensive*.

A Lorient, il semble au contraire que les deux termes majeurs de la valeur du système aient fait défaut. Si nous ne pouvons nous prononcer sur les critiques adressées à l'exécution matérielle des travaux — critiques dont la réalité sera établie ou infirmée par l'instance pendante devant les tribunaux — nous pouvons dire nettement que les vallées drainées sont fumées avec l'engrais fécal provenant de Lorient, et que l'eau collectée se trouve ainsi exposée aux plus graves souillures spécifiques.

Les eaux dont nous venons d'étudier le captage donnent à Rennes journellement environ 12.000 mètres cubes. Elles sont servies aux particuliers par abonnement, et distribuées d'autre part sur la voie publique par des bornes fontaines qui en 1890 étaient au nombre de 50.

Il est temps maintenant d'en venir à l'influence du nouveau régime des eaux potables de Rennes sur la fièvre typhoïde.

©BIUM

Les statistiques de l'état civil d'une part, de la garnison de l'autre, vont nous donner la solution la plus démonstrative.

Statistique de l'état civil.

Décès par fièvre typhoïde à Rennes de 1883 à 1892.

Les chiffres s'appliquent aux décès constatés sur *tout* le territoire de la commune de Rennes.

1883	34	1888	35
1884	28	1889	27
1885	26	1890	28
1886	33	1891	24
1887	31	1892	28
Totaux	294		

Ces 294 décès de 1883 à 1892, rapportés à la population correspondante, donnent une proportion de 4. 2 pour 10.000 habitants. La période 1870-1882 donnait 13. 4. Depuis l'amenée des nouvelles eaux, la mortalité typhoïdique comptée *en bloc sur toute l'étendue du territoire de Rennes* est donc tombée de 3 à 1. Nul doute d'ailleurs sur la relation de *cause à effet :* la chute brusque du taux de la mortalité typhoïdique en 1883, et le maintien depuis lors à un niveau bas contrastant avec le niveau toujours si élevé de 1870 à 1882 ne laissent place à aucune contestation.

Voici maintenant le second élément de la démonstration: il est encore plus frappant.

Statistique des cas et décès typhoïdiques dans la garnison de Rennes, de 1883 à 1892.

Années.	Effectif.	Cas.	Décès.	Décès. 1. p. 10.000.
1883 (1)	4.955	23	1	2,0
1884	3.840	26	0	»
1885	4.270	13	2	4,1
1886	4.449	14	0	»
1887	3.700	6	1	2,6
1888	3.470	36	1	2,8
1889	4.139	51	1	2,4
1890	4.778	13	1	2,1
1891	4.578	58	3	6,6
1892	4.692	34	0	»
Totaux	»	274	10	

(1) On a retranché de cette statistique (1883) :
1° 8 cas contractés par des artilleurs au camp de Coëtquidans;
2° 1 cas contracté par un réserviste au dehors ;
3° 196 cas venus de Dinan et ayant fourni 2 décès.

©BIUM

La morbidité tombe ici à 67 pour 10.000 d'effectif au lieu de *343* dans la période 1875-1882, et la mortalité à 2,1 au lieu de *43, 4.*

2, 1 décès typhiques pour 10.000 hommes est un chiffre inférieur même à celui de Lille, la plus salubre des grandes garnisons sous le rapport de la fièvre typhoïde (V. les tableaux de M. Brouardel).

Les graphiques ci-dessous traduisent, chacun d'une façon différente, mais également expressive, les résultats énoncés par nos tableaux.

L'analyse peut être poussée plus loin encore et va nous donner l'explication de la différence existant aujourd'hui devant l'atteinte typhoïdique entre la population civile et la population militaire, différence singulière puisqu'elle est à Rennes l'inverse de ce qu'on observe partout, l'inverse de la règle générale qui veut que la garnison paye à la fièvre typhoïde un tribut cinq fois plus élevé en moyenne que la population civile. A Rennes, la proportion de l'atteinte typhoïdique se trouve actuellement pour la garnison moitié de ce qu'elle est dans la population civile.

Dans la période 1875 à 1883, on compte en bloc à l'état civil 549 décès typhiques. Sur ces 549 décès, les décès militaires entrent pour 147, c'est-à-dire que l'on compte *un décès typhique dans la garnison pour trois décès typhiques en ville.*

Dans la période 1883-1892, l'état civil enregistre 294 décès typhiques, dans lesquels la part de la garnison est de dix, c'est-à-dire que pour *un décès typhique dans la garnison, il y en a 28, 4 en ville* (1). La conclusion logique est la suivante :

(1) Il est bien intéressant de remarquer que ce n'est pas seulement la morbidité et la mortalité p. 10.000 qui se sont modifiées si nettement dans la garnison depuis le nouveau régime, mais aussi le rapport de la mortalité à la morbidité, en d'autres termes la figure individuelle, la *gravité* des cas.

De 1876 à 1882 le rapport de la mortalité à la morbidité est exprimé successivement par les chiffres suivants : 1 mort pour 34 malades ; 1/5,5 ; 1/6,9 ; 1/14 ; 1/9 ; 1/8 ; 1/5,9 : soit en moyenne générale pour cette période, 1 mort sur 7, 9 malades. De 1883 à 1892 la moyenne générale devient 1 décès pour 29,4 malades.

©BIUM

l'amenée d'eau de source a fait tomber la mortalité typhique de la garnison dans des proportions véritablement considérables; la mortalité typhique en ville s'est incomparablement moins améliorée.

Pourquoi? La réponse est aussi simple qu'intéressante, et elle nous donnera en même temps l'explication des quelques cas et décès typhiques que présente encore la garnison.

La fièvre typhoïde règne d'une façon encore notable en ville pour deux raisons :

1° Jusqu'à 1889, les faubourgs n'avaient pas encore de distribution d'eau municipale; de plus — et c'est une considération capitale — l'eau de source a bien été amenée jusqu'aux limites de l'octroi, mais la *commune* de Rennes, *ressortissant à l'état civil*, dépasse de beaucoup les limites de l'octroi, c'est-à-dire les limites de la canalisation d'eau de source, et toute cette partie n'a pu naturellement voir modifier en rien son état sanitaire par ce qui se passait à l'intérieur des limites de l'octroi.

Un exemple à l'appui; il est typique. L'existence d'une endémie (typhique) de maison survenue dans le faubourg de Nantes a causé dans une sorte de cité ouvrière plus de 30 cas : elle était due à un puits. Ce puits, qui a été longtemps inoffensif, devint un jour contaminé par une filtration d'eaux provenant de fosses qui ne sont jamais étanches (1).

A cette époque, le faubourg de Nantes n'était pas encore pourvu de bornes fontaines publiques. Le maire ayant fait fermer ce puits, cette épidémie localisée s'est éteinte (Perrin de la Touche).

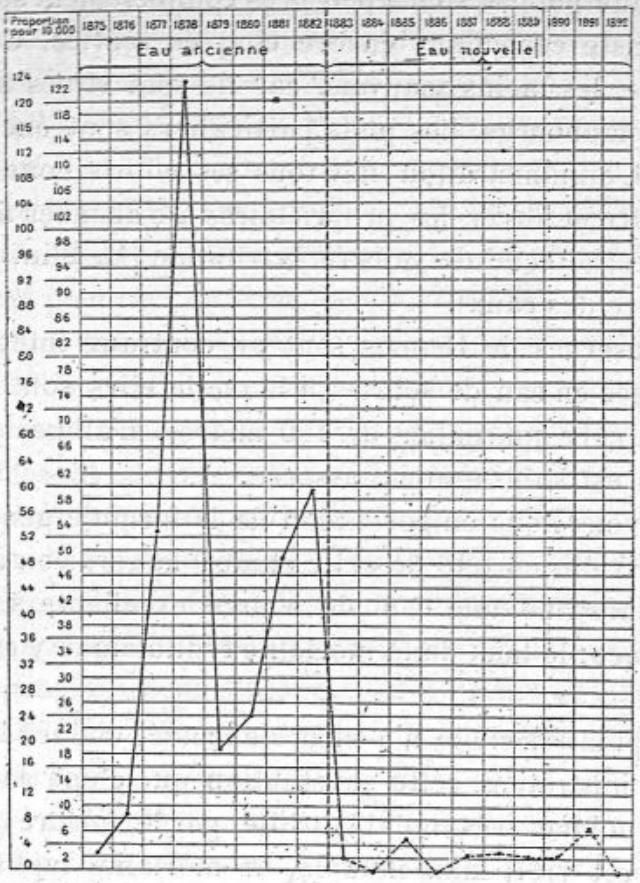
L'usage de l'eau de source ne s'est d'ailleurs pas encore généralisé autant qu'il eût été à souhaiter, et la population n'a pas encore entièrement renoncé à d'anciennes et fâcheuses habitudes.

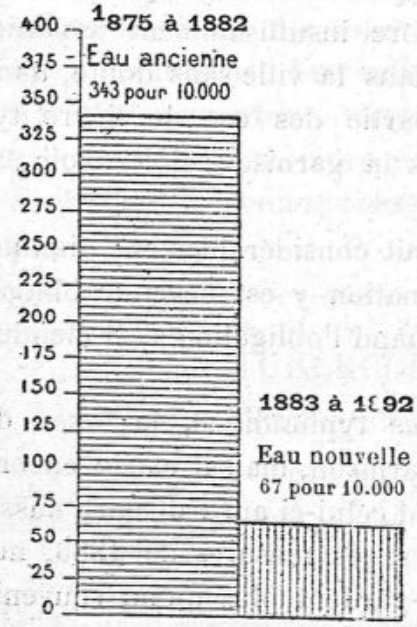
La compagnie des eaux n'avait encore, en 1889, que 900 polices d'abonnement.

(1) Dr Delacour, Rapport sur les épidémies de 1888-1889.

©BIUM

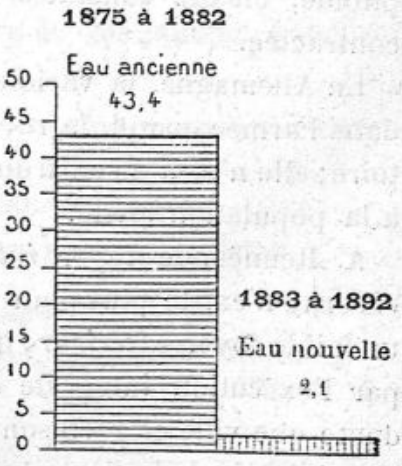
VILLE DE RENNES. — MORTALITÉ MOYENNE ANNUELLE POUR 10,000 HOMMES PAR FIÈVRE TYPHOÏDE DANS LA GARNISON DE 1875 A 1892.





VILLE DE RENNES.

Morbidité par fièvre typhoïde à 1 pour 10.000 hommes dans la garnison avant et après 1882.



VILLE DE RENNES.

Mortalité par fièvre typhoïde à 1 pour 10.000 hommes dans la garnison avant et après 1882.

©BIUM

Les puits publics sont à peu près complètement supprimés. Il en existe cependant encore cinq en service. Ce sont, à vrai dire, les moins mauvais, car ils sont situés assez loin dans les faubourgs. Les puits particuliers sont encore nombreux. L'administration fait tous ses efforts pour les faire disparaître et forcer les propriétaires à s'abonner aux eaux, mais il est difficile de vaincre la routine (M. Blin, directeur du service des eaux).

Les casernes de Rennes sont au contraire intégralement alimentées en eau de source, à laquelle elles sont abonnées pour un cube journalier de 100 mètres. L'alimentation des hommes est suffisamment assurée.

Nous voici donc en possession de la formule générale que nous écrivions en tête de cette étude : la garnison a *complètement* substitué une eau de source excellente à une eau contaminée ; le taux de la mortalité typhoïdique y est devenu insignifiant.

La population civile n'a encore effectué, malgré les efforts de l'administration, cette substitution que d'une façon partielle, quoique très notable. Elle garde encore un taux, faible il est vrai, mais notable, de mortalité typhique. Enfin la population civile, encore insuffisamment assainie, réagit sur la garnison ; c'est dans la ville sans doute, dans la banlieue, qu'une bonne partie des cas de fièvre typhoïde, encore constatés dans la garnison, doit avoir été contractée.

En Allemagne, la variole avait considérablement diminué dans l'armée quand la revaccination y est devenue obligatoire ; elle n'en a disparu que quand l'obligation s'est étendue à la population civile.

A Rennes, le foyer *intérieur* typhoïdique, le foyer de caserne n'existe plus pour la garnison, mais il existe encore un faible foyer *extérieur ;* quand celui-ci aura disparu aussi, par l'exécution intégrale des sages mesures de 1883, nul doute que ville et garnison ne gardent plus qu'un souvenir bien lointain de la fièvre typhoïde.

©BIUM

Les lignes précédentes ont mis hors de doute l'influence si nette de l'eau à Rennes sur la fièvre typhoïde. Il serait injuste d'oublier que Rennes a aussi assaini parallèlement son sous-sol.

Le 20 octobre 1881, l'ensemble du projet de réfection des égouts était déclaré d'utilité publique. Le 30 janvier 1882, 19 rues étaient pourvues de bons égouts. De 1881 à fin 1883, il était construit environ 23,000 mètres d'égouts. Depuis lors, jusqu'à 1890, il a été établi 3,600 mètres.

Deux mille maisons sont actuellement rattachées à ce réseau ; 3,200 sont encore pourvues de fosses mortes.

Cet assainissement a probablement joué un rôle dans l'amélioration de l'état sanitaire ; il ne saurait cependant réclamer qu'une part secondaire dans la diminution de la fièvre typhoïde ; nos tableaux montrent nettement que les deux périodes, si profondément différentes et si nettement tranchées dans l'allure de la fièvre typhoïde à Rennes, *sont commandées par la nature des eaux et par elle seule.*

Nous ne voudrions pas terminer cet article sans signaler les dangers qui pourraient un jour compromettre ces brillants résultats. La nature des eaux captées exige à Rennes la plus étroite surveillance. Les vallées, infertiles aujourd'hui, où sont posés les aqueducs, doivent rester telles, ou du moins ne jamais recevoir la moindre parcelle d'*engrais fécal humain.* A ce prix seul, Rennes conservera le magnifique bénéfice acquis.

LA TUBERCULOSE BOVINE

A L'ÉCOLE NATIONALE D'AGRICULTURE DE GRIGNON

Par M. **Nocard,**

Professeur à l'École Vétérinaire d'Alfort, membre de l'Académie de Médecine.

Le 27 avril dernier, le vétérinaire-inspecteur de service à l'abattoir de la Villette saisissait, comme atteinte de tuber-

©BIUM

culose généralisée, une vache grasse sortant de l'École de Grignon. Déjà, quelques mois plus tôt, une vache de la même étable, en médiocre état de graisse, avait dû être saisie à l'abattoir de Versailles.

Par lettre en date du 3 juin, M. le ministre de l'Agriculture me chargeait de soumettre à l'épreuve de la tuberculine tous les bovidés de l'École de Grignon.

L'opération eut lieu le 12 juin ; à 9 heures du soir, je pratiquai l'injection de tuberculine aux 27 animaux de l'espèce bovine qui composaient alors l'effectif de l'École.

Ces 27 animaux étaient répartis en deux étables éloignées l'une de l'autre, savoir : 23 vaches, taureau, genisses ou veaux, de races diverses, occupant l'étable où avaient séjourné les deux sujets tuberculeux, et 4 bœufs nantais que l'École possède depuis plusieurs années, mais qui n'ont jamais été en contact prolongé avec les vaches.

En même temps que l'on pratiquait l'injection de tuberculine (en arrière de l'épaule gauche), on prenait avec soin la température vaginale ou rectale des animaux inoculés.

Le 13 juin, la température de tous les animaux soumis à l'épreuve fut relevée quatre fois : à 6 heures et demie du matin ; à 9 heures et demie ; à midi ; à 2 heures et demie, c'est-à-dire 9 heures et demie, 12 heures et demie, 15 heures et 17 heures et demie après l'injection.

Le tableau ci-joint (n° 1) indique les détails de l'opération ainsi que les résultats obtenus :

Sur les 23 sujets occupant l'étable infectée, 12 étaient tuberculeux ; tous les 12 étaient en bon état de graisse ; un examen clinique attentif n'en désignait aucun comme suspect de tuberculose ; le vacher n'en signalait qu'une, Brisca, comme toussant assez fréquemment.

Néanmoins, l'étable fut évacuée pour être désinfectée à fond ; seules, les bêtes saines y reprirent leurs places ; les 12 suspectes furent reléguées dans une vieille bouverie, en attendant qu'on pût les sacrifier au mieux des intérêts de l'État. En effet, une expérience déjà longue m'autorisait à

TABLEAU N° 1. — Injections de tuberculine.

NOMS.	AGE.	DURÉE du séjour dans l'étable.	QUANTITÉ de tuberculine injectée.	TEMPÉRATURES le 12 à 9 h. soir.	le 13 à 6 h. 1/2.	le 13 à 9 h. 1/2.	le 13 à midi.	le 13 à 2 h. 1/2.	DIFFÉRENCE en plus.	CONCLUSIONS.
				1° *Étable des vaches.*						
Bettina	8 mois.	8 mois.	1 c. c. 1/2	39,2	39,0	38,8	38,9	38,9	0	Saine.
Bethly (fille de Rutti)	9 mois.	9 mois.	Id.	39,3	39,2	39,7	40,8	40,9	1,6	Tuberculeuse.
Mägly	13 mois.	13 mois.	Id.	38,9	38,8	38,9	38,7	38,7	0	Saine.
Nicette	20 mois.	20 mois.	2 c. c. 1/2	39,0	38,9	39,0	38,7	38,8	0	Id.
Martine	27 mois.	27 mois.	3 c. c. 1/2	39,4	40,7	41,7	41,6	41,6	2,3	Tuberculeuse.
Maoutic (petite bretonne)	6 ans 1/2.	8 mois.	2 c. c. 1/2	38,8	38,9	39,0	38,7	39,5	0,7	Saine.
Blanchette	3 ans.	3 ans.	3 c. c. 1/2	38,6	39,2	39,3	40,1	40,3	1,7	Tuberculeuse.
Perlette	3 ans 1/2.	3 ans 1/2.	Id.	39,2	39,8	40,4	41,5	41,9	2,7	Id.
Colette	6 ans.	8 mois.	Id.	38,3	38,7	41,0	40,3	39,6	2,7	Id.
Gilda	6 ans 1/2.	8 mois.	Id.	38,7	38,6	38,3	38,5	38,6	0	Saine.
Brisca	7 ans.	7 ans.	Id.	39,0	41,1	41,6	41,6	41,2	2,6	Tuberculeuse.
Toinette (pleine)	6 ans 1/2.	20 mois.	Id.	38,5	39,0	40,2	40,9	40,4	2,4	Id.
Jenny	4 ans.	4 ans.	Id.	38,6	39,2	40,4	40,6	40,7	2,1	Id.
Rübghy	4 ans.	4 ans.	Id.	38,6	39,1	40,6	40,5	40,5	2,0	Id.
Blanzy	5 ans 1/2.	9 mois.	Id.	38,5	38,8	38,5	38,9	38,6	0,4	Saine.
Rutti	4 ans 1/2.	4 ans 1/2.	Id.	38,5	39,1	39,6	41,6	39,7	3,1	Tuberculeuse.
Righy	11 ans 1/2.	10 ans.	Id.	38,4	38,8	38,4	38,9	39,0	0,6	Saine.
Grethly	11 ans 1/2.	8 ans.	Id.	38,3	39,0	41,0	41,8	41,5	3,5	Tuberculeuse.
Kethly	12 ans 1/2.	8 ans.	Id.	38,3	39,2	40,4	40,8	40,5	2,5	Id.
Néron (taureau)	14 mois.	14 mois.	3 c. c.	39,0	38,4	38,9	38,9	38,7	0	Sain.
Nelzy	7 mois.	7 mois.	1 c. c. 1/2	39,2	39,1	39,3	39,2	39,0	0,1	Id.
Velle de Grethly	20 jours.	20 jours.	1 c. c.	39,7	39,7	38,8	39,6	39,6	0,1	Id.
Veau de Righi	14 jours.	14 jours.	Id.	39,4	39,6	39,6	39,9	40,2	0,8	Id.
				2° *Étable des bœufs.*						
N° 1. Arlequin	7 ans 1/2.	3 ans.	4 c. c. 1/2	38,9	38,4	38,5	38,8	38,4	0	Sain.
N° 2. Trompette	6 ans 1/2.	Id.	Id.	48,4	38,6	38,8	38,8	38,5	0,4	Id.
N° 3. Clairon	6 ans 1/2.	Id.	Id.	39,0	38,9	38,9	39,2	38,5	0,2	Id.
N° 4. Pierrot	7 ans 1/2.	Id.	Id.	39,2	38,7	38,6	39,2	38,8	0	Id.

page 23 sur 576

©BIUM

certifier que la plupart des vaches dénoncées par la tuberculine n'avaient que des lésions très limitées; on pourrait donc en tirer parti pour la boucherie, d'autant que, pour toutes, l'état de graisse était satisfaisant.

En conséquence il fut convenu que les 12 bêtes tuberculeuses seraient sacrifiées successivement à l'abattoir de la Villette, où l'on en pourrait faire une minutieuse autopsie permettant d'établir, d'après la gravité des lésions, s'il était ou non possible de livrer les viandes à la consommation.

L'abatage eut lieu en quatre fois, les 21 et 31 juillet, 5 et 29 septembre 1893; je fus assez heureux pour pouvoir assister à chaque opération et faire l'autopsie des 12 animaux en présence des vétérinaires-inspecteurs de l'abattoir et d'un nombre variable à chaque fois de vétérinaires praticiens, d'élèves vétérinaires ou de médecins; l'un des sujets fut même présenté vivant aux membres du troisième Congrès pour l'étude de la tuberculose, puis sacrifié et ouvert en leur présence; ils purent ainsi constater *de visu* l'exactitude et la précision des indications données par la tuberculine.

Le tableau ci-après (tableau n° 2) montre, pour chaque sujet, les lésions trouvées à l'autopsie.

Pour deux vaches, ces lésions étaient si graves et si étendues, qu'en dépit de leur état de graisse qui eût permis de considérer leur viande comme de première qualité, on a dû prononcer la saisie totale et livrer la viande, après dénaturation, à l'équarrisseur. Pour trois autres bêtes, les lésions, quoique peu importantes, n'eussent pas échappé à l'inspection réglementaire; mais pour les 7 autres sujets, de l'avis même des vétérinaires-inspecteurs présents, les lésions eussent certainement passé inaperçues; il a fallu les chercher minutieusement et faire une véritable dissection pour les mettre en évidence; dans deux cas notamment, si nous n'avions pas eu une foi complète en la puissance diagnostique de la tuberculine, nous eussions sans doute cessé nos recherches avant d'avoir trouvé les petits ganglions à peine tuberculeux qui avaient suffi à provoquer la réaction dénonciatrice.

©BIUM

TABLEAU N° 2.

NOMS.	RÉACTION.	DATE de l'abatage.	LÉSIONS TROUVÉES A L'AUTOPSIE.	OBSERVATIONS.
Bethly (fille de Rutti).	1°,6	5 sept.	Trois des ganglions du médiastin postérieur sont infiltrés d'un petit nombre de tubercules miliaires, durs, jaunes, saillants sur la coupe; aucune lésion apparente des poumons ou des viscères abdominaux.	Livrée à la consommation.
Martine....	2°,3	21 juillet.	La plèvre droite porte à la surface du poumon 5 ou six grosses végétations tuberculeuses aplaties, lisses, dures, rougeâtres, au niveau desquelles la plèvre costale est épaissie, vascularisée et déjà végétante; le poumon droit renferme quelques petits foyers tuberculeux ramollis.	Livrée à la consommation.
Blanchette..	1°,7	5 sept.	Amas tuberculeux ramolli, du volume d'un œuf de pigeon, au bord supéro-interne du poumon droit; le grand ganglion du médiastin postérieur est infiltré de tubercules miliaires jaunes et durs.	Livrée à la consommation.
Perlette....	2°,7	29 sept.	Plusieurs petits amas tuberculeux du volume d'une noisette épars au milieu du tissu pulmonaire; les ganglions du médiastin sont infiltrés de tubercules miliaires non ramollis.	Livrée à la consommation.
Colette.....	2°,7	29 sept.	Trois des ganglions œsophagiens sont infiltrés de tubercules miliaires durs, jaunes, saillants, isolés; aucune lésion apparente du poumon ou des autres viscères.	Livrée à la consommation.
Brisca	2°.6	31 juillet.	Tuberculose généralisée. Énormes foyers ramollis des deux poumons; tous les ganglions du médiastin sont hypertrophiés et dégénérés. Tuberculose assez limitée du foie.	*A été saisie en totalité.*
Toinette ...	2°,4	5 sept.	Les ganglions bronchiques et œsophagiens sont hypertrophiés, durs et infiltrés de tubercules; aucune lésion apparente des poumons ni des autres viscères.	Livrée à la consommation.
Jenny.....	2°,1	5 sept.	Foyers tuberculeux multiples à tous les degrés de leur évolution dans les deux lobes pulmonaires; ganglions des médiastins ramollis ou complètement dégénérés; plèvres saines; organes abdominaux entièrement sains.	Livrée à la consommation.
Rubghy....	2°,0	5 sept.	Deux foyers tuberculeux de la grosseur d'une noix dans le poumon droit; cinq ou six ganglions du médiastin postérieur infiltrés de quelques tubercules miliaires, jaunes et durs.	Livrée à la consommation.
Rutti.....	3°,1	29 sept.	Quelques tubercules dans le foie; un foyer gros comme un pois au bord supérieur du poumon droit.	Livrée à la consommation.
Grethly....	3°,5	29 sept.	Quatre ou cinq petits amas de tubercules miliaires non ramollis, disséminés dans les deux lobes pulmonaires :ganglions bronchiques et œsophagiens infiltrés de tubercules miliaires.	Livrée à la consommation.
Kethly.....	2°,5	29 sept.	Tuberculose très étendue des plèvres; foyers multiples mais peu volumineux des deux poumons; ganglions des médiastins hypertrophiés et dégénérés.	*Saisie totale.*

©BIUM

Cette nouvelle expérience confirme donc d'une façon absolue les faits établis antérieurement.

Elle montre bien l'exactitude et la précision des indications de la tuberculine ; si minimes et si récentes que soient les lésions spécifiques, la réaction se produit avec la même netteté.

Elle montre bien aussi le rôle prépondérant de la contagion, l'influence négligeable de l'hérédité dans la propagation de la maladie : — sur les 8 animaux jeunes, la plupart fils de mères tuberculeuses, 1 seul est frappé; d'ailleurs, il n'avait pas quitté, depuis sa naissance, l'étable infectée. Sur les 15 animaux adultes, ou âgés de plus de deux ans, 11 sont tuberculeux et parmi les 4 qui échappent à l'infection, trois avaient été achetés récemment et n'avaient fait dans l'étable infectée qu'un séjour relativement court. On voit encore une fois de plus que la contagion de la tuberculose ne s'effectue guère, chez les bovidés, qu'à la faveur d'une cohabitation intime et longtemps prolongée.

L'étable expurgée, il fallait la repeupler ; mais, sous peine d'avoir tout à recommencer bientôt, il fallait n'y introduire que des animaux sains : désormais convaincu, et pour cause, le directeur de Grignon déclara à ses fournisseurs ordinaires qu'il n'achèterait plus de vaches sans les soumettre à l'épreuve de la tuberculine.

Le 27 septembre dernier, j'eus ainsi l'occasion d'éprouver 8 vaches laitières, fraîches vêlées ou prêtes à vêler, de superbe apparence ; 7 de ces vaches n'éprouvèrent aucune réaction ; seule une vache schwitz, âgée de sept ans, fraîche vêlée, donnant 25 litres de lait par jour, manifesta la réaction caractéristique : de 39° 1, moyenne avant l'injection, sa température atteignit successivement 40° 2, 40° 9, 41° 2, et 40°9, — 10 heures, 13 heures, 16 heures et 18 heures après l'injection. Comme il avait été convenu, elle fut laissée au marchand. Sans l'épreuve de la tuberculine, cette vache, de superbe apparence, que rien ne pouvait faire soupçonner, eût été introduite dans l'étable de Grignon et l'eût, peu à peu, infectée de nouveau.

©BIUM

Ce petit fait montre bien l'importance de l'injection préalable de tuberculine; il serait fort à désirer que cette pratique se généralisât, surtout pour les étables où l'on conserve les vaches aussi longtemps qu'on peut espérer les faire reproduire.

L'expérience qui vient d'être faite à l'École de Grignon porte en elle son enseignement; elle montre tout le bénéfice qu'on peut retirer de l'emploi de la tuberculine, et aussi comment l'opération doit être conduite; il faut espérer que l'exemple donné sera suivi. Nous avons, en la tuberculine, un moyen simple, efficace, peu onéreux en somme, de nous débarrasser de la tuberculose bovine; profitons-en.

DE LA CONDUITE A TENIR DANS LES ÉCOLES

EN CAS DE FIÈVRE TYPHOIDE OU DE CHOLÉRA

A propos du nouveau règlement modèle du 18 août 1893

Par le Dr **Ernest Mosny**.

A la suite du Comité central d'hygiène publique de France, qui s'était approprié les conclusions d'un remarquable rapport présenté par M. le Dr Napias, inspecteur général des services administratifs du ministère de l'intérieur, le Conseil supérieur de l'instruction publique vient d'adopter, sur le rapport de M. Brouardel, un règlement modèle destiné à éclairer les administrations locales sur les mesures à prendre en cas d'épidémie, soit dans les écoles publiques, soit même, par une extension toute naturelle, dans les écoles privées. Le ministre a revêtu de son autorité ce règlement scolaire par un arrêté en date du 18 août 1893, publié au *Bulletin administratif du Ministère* et au *Journal officiel*.

La question est donc, comme on dit, pleine d'actualité. Elle l'est d'autant plus qu'un exemple précis et une expérience, on peut le dire, décisive viennent de montrer, sur un point donné, la sûreté, l'efficacité des méthodes préconisées par le nouveau règlement scolaire.

©BIUM

Il y a deux mois à peine, une épidémie assez sérieuse de choléra frappait la ville d'Alais, dans le Gard; M. le ministre de l'intérieur me fit l'honneur de me désigner pour aller séjourner dans cette ville et y faire prendre les mesures de désinfection et d'assainissement que comportait la situation sanitaire.

Pendant un mois, je séjournai à Alais, et ne quittai la ville qu'après la disparition de l'épidémie.

Mon attention fut naturellement appelée sur les écoles, et je pus faire quelques observations que M. le directeur de l'enseignement primaire a bien voulu me charger de rédiger.

Je ne parlerai que de certaines épidémies, celles de choléra que j'ai pu suivre de près et dont j'ai tiré ces quelques notes, et celles de fièvre typhoïde qui, par de nombreux points, s'en rapprochent.

Dans son rapport au Comité consultatif d'hygiène publique de France, M. le Dr Napias a traité magistralement la question de « la désinfection des locaux et du mobilier des écoles en cas d'épidémie ». Dans ce rapport, M. le Dr Napias s'est surtout occupé des maladies contagieuses proprement dites, de celles qui se propagent directement, par contact immédiat des sujets sains avec les malades. M. le Dr Napias a trop complètement épuisé son sujet pour que j'insiste à nouveau sur la question qu'il a si minutieusement traitée.

Je ne veux parler que de ce que j'ai vu, d'autant plus qu'il s'agit là d'une catégorie d'épidémies de nature toute différente de celles qu'a envisagées M. le Dr Napias; j'en exposerai en quelques mots le mode d'éclosion et les voies de propagation.

Le choléra et la fièvre typhoïde sont des maladies infectieuses épidémiques qui, à l'inverse de la variole, de la scarlatine, de la rougeole, etc., ne sont que peu ou pas contagieuses par contact immédiat du sujet sain avec le malade. Rarement elles se propagent par contagion, et, lors même qu'elles suivent cette voie pour se disséminer, le mode de contagion est si spécial, si différent de celui des maladies que je viens d'énumérer, qu'on peut considérer le choléra et

©BIUM

la fièvre typhoïde comme une classe d'épidémies bien distincte des autres.

Le choléra et la fièvre typhoïde, maladies portant primitivement sur l'intestin, s'absorbent; elles se prennent rarement par contagion. Les microbes de ces maladies ne se trouvent pas dans l'air expiré par les malades, mais bien dans leurs déjections qui, par conséquent, sont les agents de leur dissémination.

Un grand nombre d'aliments contaminés peuvent les transmettre; mais c'est l'eau qui est par excellence leur agent de propagation. Les exemples en foisonnent, et depuis les recherches faites par Brouardel en France, Koch en Allemagne, chaque épidémie de l'une ou de l'autre de ces maladies apporte une nouvelle confirmation de leur origine hydrique.

Ce sont généralement des puits ou des citernes contaminés par des fosses mal cimentées, non étanches, communiquant avec ces réservoirs d'eau potable par des fissures du sol, qui propagent ces maladies. D'autres fois, ce sont des cours d'eau contaminés par une ville où règne une épidémie de fièvre typhoïde ou de choléra, qui vont porter le mal dans une ville située en aval de la ville contaminée, où l'on se sert de ces eaux non filtrées. C'est ainsi qu'on a vu certaines épidémies de choléra suivre les cours d'eau, qu'on en a vu d'autres frapper toutes les familles habitant une même maison et s'alimentant à un puits dont les eaux étaient contaminées par des fosses voisines.

Parfois, l'analyse des eaux incriminées a fait découvrir le microbe de la fièvre typhoïde ou du choléra. Mais, lorsque cette recherche toujours fort difficile est restée infructueuse, on a pu démontrer d'une autre façon non moins probante l'origine du mal : la fermeture du puits incriminé a toujours fait disparaître l'épidémie, et, de plus, on a noté que les personnes qui soumettaient leur eau de boisson à l'ébullition ou à la filtration étaient à l'abri du mal.

Le rôle de l'eau potable est donc, on le voit, dûment démontré, et, sans vouloir donner une proportion d'une exac-

©BIUM

titude mathématique, on peut dire avec M. Brouardel que, neuf fois sur dix, l'eau potable est l'agent de dissémination du choléra et de la fièvre typhoïde.

Mais ce n'est pas là le seul mode de propagation de ces deux maladies. Elles peuvent, a-t-on dit, être contagieuses, se propager par contact direct d'un sujet sain avec un malade : les exemples de choléra ou de fièvre typhoïde frappant l'un après l'autre les membres d'une même famille, les gardes-malades, ou en général les personnes ayant séjourné près d'un malade, paraissaient mettre hors de contestation la réalité de la contagion de ces maladies. Or, il est actuellement démontré que, dans ces cas encore, les germes de ces maladies ont été absorbés.

Tantôt les personnes appelées par profession ou par devoir à donner leurs soins aux malades, ont commis l'imprudence de prendre leurs repas dans la chambre, et ont absorbé les germes disséminés dans la pièce, desséchés et entraînés avec les poussières au moindre courant d'air. La chute de ces poussières et de ces germes dans les aliments explique suffisamment la propagation de la maladie par ingestion, sans qu'il soit nécessaire d'invoquer une contagion mystérieuse. Tantôt et souvent ces mêmes personnes négligent, après avoir prodigué leurs soins aux malades, de se laver les mains, et transportent elles-mêmes sur leurs aliments, sur le pain par exemple, le germe de la maladie qui les frappera. Mais, on le voit, c'est toujours l'ingestion qui est le mode de propagation du choléra et de la fièvre typhoïde, et c'est à protéger nos aliments que devront tendre tous nos efforts.

De cette étude sommaire des causes et des modes de propagation du choléra et de la fièvre typhoïde, vont en effet découler tout naturellement les moyens que nous devrons mettre en œuvre pour prévenir leur éclosion et combattre leur dissémination. Et l'on verra que notre tâche est bien plus facile et plus simple que lorsqu'il s'agit de lutter contre les maladies contagieuses proprement dites, comme la scarlatine, la rougeole, les oreillons, etc., dont le mode de pro-

BIUM

pagation nous est encore caché, et dont la dissémination demeure mystérieuse; il est en tout cas plus facile de s'astreindre à n'absorber que des aliments privés de germes que de chercher à ne respirer que de l'air absolument pur.

Dans la fièvre typhoïde comme dans le choléra, les *mesures préventives* ont la plus grande importance, et de plus elles sont d'une application facile: il ne s'agit en effet que de distribuer des eaux potables d'une qualité parfaite, et de garantir les réservoirs d'eau contre la contamination possible par les fosses d'aisance. Je ne veux pas insister sur les conditions de salubrité générale des écoles, que M. le Dr Napias a étudiées dans le rapport dont j'ai parlé plus haut. Je dois pourtant rappeler que les meilleures eaux sont les eaux de source; les eaux de puits ou de citerne ne sont bonnes que si elles sont dûment à l'abri de toute contamination, ce dont on n'est jamais sûr. Quant aux eaux de rivière, elles sont contaminables, par suite toujours suspectes, et doivent être proscrites de l'alimentation. On devra donc toujours, lorsqu'on ne peut disposer que d'eau de puits, de citerne ou de rivière, ne les livrer à la consommation des élèves qu'après filtration, ou après les avoir soumises à l'ébullition.

L'instituteur doit veiller scrupuleusement à la qualité de l'eau qui est distribuée à ses élèves, et j'espère qu'en présence des dangers que courent les enfants, il est peu de municipalités qui reculeraient devant les dépenses que nécessite l'installation d'un filtre Chamberland. En tout cas, l'ébullition de l'eau est un procédé aussi efficace que la filtration pour la dépouiller des germes nuisibles qu'elle contient, et chaque instituteur peut, sans grands frais pour la commune, le mettre rigoureusement en pratique.

Il est un autre point sur lequel je veux insister, c'est sur la tenue des cabinets d'aisance. Habituer les élèves d'une école à maintenir les cabinets d'aisance dans un état de parfaite propreté, c'est, en même temps que faire de l'hygiène, leur donner une leçon d'éducation; c'est aussi leur donner des habitudes de propreté qu'ils ne pourront plus abandonner, et

©BIUM

rendre inadmissibles dans l'avenir les taudis dans lesquels certaines municipalités ne craignent pas de laisser loger les ouvriers sans invoquer contre cette pratique monstrueuse la loi sur les logements insalubres.

La Commission d'hygiène des écoles a très minutieusement indiqué dans quelles conditions devaient être construits les fosses et les cabinets d'aisance, et dans quel cas on pouvait se contenter de fosses mobiles. Malheureusement, ces recommandations sont souvent oubliées, même dans les villes où l'on pourrait les mettre facilement à exécution. A Alais, ville assez riche, de près de 25,000 habitants, les cabinets d'aisance des écoles sont des plus primitifs : un simple trou, creusé dans une pierre qui recouvre la fosse, les constitue, et l'on a tort de s'en contenter.

A l'instituteur appartient de signaler cet état de choses et de le faire modifier, car il y va de la sécurité des enfants qui lui sont confiés. Et l'instituteur peut beaucoup, car sa voix est autorisée, écoutée, et il sait à quels sacrifices on est prêt pour améliorer sans cesse l'installation des écoles primaires.

Si toutes les conditions que je viens d'énumérer sont scrupuleusement remplies, si l'instituteur veille à la qualité de l'eau que boivent les enfants à l'école, et à la bonne tenue des cabinets d'aisance, il sera certain que jamais épidémie de choléra ou de fièvre typhoïde n'éclatera dans son école, et que ses enfants traverseront sans danger les épidémies les plus graves.

Et pourtant, je dois faire à ce sujet une restriction fort importante. La conclusion formelle que je viens d'émettre ne s'applique, dans toute sa rigueur, qu'aux internats, autrement dit aux établissements d'instruction où les élèves, tous soumis aux mêmes règles d'hygiène, sont tous soustraits aux causes de contagion qui peuvent exister dans la ville qu'ils habitent.

Il n'en est malheureusement pas de même pour les externats, et c'est cette catégorie d'établissements qui nous inté-

©BIUM

resse plus particulièrement ici, puisque j'ai surtout en vue l'hygiène des écoles primaires. Or, si parfaites que soient les conditions hygiéniques de ces établissements, les élèves n'y séjournent que peu de temps, et, rentrés chez leurs parents, ils se trouvent exposés aux mêmes conditions d'insalubrité, aux mêmes causes de contamination que le reste de la population. La salubrité parfaite de l'école où ils passent quelques heures par jour aura du moins cet avantage d'empêcher l'école de devenir un foyer épidémique, et, de plus, en les soustrayant, ne fût-ce même que quelques heures par jour, aux dangers de contamination, de diminuer chez les enfants les chances d'infection, car, dans les maladies infectieuses comme dans les empoisonnements, la dose des microbes ou du poison a une importance qu'on ne saurait actuellement nier.

Après avoir rapidement envisagé les différentes conditions d'hygiène et de salubrité générale dans lesquelles doit se trouver une école pour éviter l'éclosion parmi les élèves d'une épidémie de fièvre typhoïde ou de choléra, je vais maintenant étudier et discuter ce qu'on doit faire lorsqu'une épidémie de ce genre vient à éclater.

Cette épidémie peut survenir dans des conditions très différentes :

1° Tantôt l'école en est le foyer, la localité où elle est située demeurant complètement indemne ;

2° Tantôt l'épidémie éclate dans une localité, ville ou village, où se trouvent une ou plusieurs écoles qu'il s'agit de préserver ; et dans ces écoles peuvent se montrer des cas isolés dont il faut éviter la propagation ;

3° Tantôt enfin, dans une localité infectée où l'épidémie se manifeste sous forme de foyers multiples et isolés, l'école constitue un de ces foyers.

Les quelques notions que j'ai résumées, au début, sur les causes et les modes de propagation de la fièvre typhoïde et du choléra, dictent la conduite à tenir dans chacun de ces cas.

I. — Le premier cas est de beaucoup le plus rare : ce qui

©BIUM

tient d'abord à la rareté relative de la fièvre typhoïde, et surtout du choléra, dans le jeune âge; ensuite, à la fréquente communauté d'origine de l'eau d'alimentation d'une école et de la localité où elle est située. Il est donc fort rare que, dans ces conditions, une épidémie de fièvre typhoïde ou de choléra éclate dans une école en respectant la ville; je ne sache même pas que le fait ait été observé pour le choléra; pour la fièvre typhoïde, on l'a plusieurs fois noté, et c'est là une raison suffisante pour que nous indiquions la conduite à tenir en pareil cas.

Cela ne peut guère s'observer que dans les conditions suivantes : les déjections d'un enfant, d'un maître ou d'une personne étrangère atteinte de fièvre typhoïde ont été projetées dans les cabinets d'aisance de l'école, ont contaminé, par infiltration, le puits qui l'alimente en eau potable, et l'épidémie éclate.

Il suffit, dans ce cas, de supprimer la cause de l'épidémie pour en arrêter immédiatement le progrès.

L'instituteur doit donc faire fermer le puits ou la citerne dont l'eau est contaminée, et délivrer aux enfants soit de l'eau filtrée au moyen du filtre Chamberland ou de tout autre filtre donnant de l'eau que les recherches des bactériologistes auront démontré fournir de l'eau absolument privée de germes vivants, soit, et mieux encore, de l'eau bouillie.

Je préfère, dans beaucoup de cas, l'usage de l'eau bouillie, car l'installation d'un filtre est toujours longue et coûteuse, et il importe de faire cesser l'épidémie au plus vite. D'autre part, l'ébullition pendant un quart d'heure détruit à coup sûr les germes de la fièvre typhoïde et ceux du choléra. On fait à l'eau bouillie des reproches bien immérités et dont il importe de faire justice, car vouloir en supprimer l'usage c'est se priver d'un des moyens de protection les plus puissants dont nous puissions disposer contre la fièvre typhoïde et le choléra.

On a reproché à l'ébullition de ne pas atteindre son but,

©BIUM

de ne pas détruire les microbes; mais peu nous importe que l'ébullition respecte l'existence des microbes banals et inoffensifs que contiennent les eaux même les plus pures, pourvu qu'elle détruise les germes du choléra et de la fièvre typhoïde, et c'est en effet ce qui se passe. On accuse également l'ébullition de priver l'eau de l'air qu'elle contient, ce qui est physiquement inexact; car, si l'ébullition chasse de l'eau l'air qu'elle contient, cette eau, après son refroidissement, contient la même quantité d'air que celle qu'elle avait avant d'être soumise à l'ébullition. Quant à la croyance assez répandue que l'eau bouillie est indigeste et nuisible à l'estomac, c'est une fable dont il faut faire justice, car aucun reproche n'est plus immérité. Ajoutons que l'ébullition a l'avantage de précipiter certains sels, surtout des sels de chaux plus nuisibles qu'utiles, et les matières organiques. L'eau bouillie manque de saveur, c'est vrai, mais est-ce là un défaut? non, car la saveur d'une eau lui vient le plus souvent de matières organiques toujours suspectes.

L'eau, après ébullition, sera conservée dans un vase couvert, de préférence celui où on l'aura fait bouillir, et déposée dans un endroit frais.

Je dois en outre insister sur ce point que l'eau de puits ou de citerne, dès qu'elle a été contaminée, doit être proscrite de l'alimentation d'une façon définitive, ou tout au moins ne devra-t-on plus désormais l'employer qu'après l'avoir rendue inoffensive par la filtration ou l'ébullition. Car elle demeure désormais suspecte, sinon toujours nuisible, et, comme telle, doit être rejetée de l'alimentation.

L'épuration de l'eau contaminée n'est pas la seule précaution d'urgence qu'on doive prendre; on doit également procéder sans tarder à la désinfection des cabinets d'aisance. On y fera donc projeter des solutions désinfectantes et, parmi celles-ci, on donnera la préférence, soit au lait de chaux, soit au chlorure de chaux (communément connu sous le nom de chlore), ou au sulfate de cuivre dissous dans l'eau dans la proportion de 5 p. 100. La projection dans la fosse

©BIUM

d'une proportion de ces solutions égale au dixième de sa capacité en assure la désinfection. Le sulfate de fer que j'ai vu employer à Alais, et dont j'ai fait supprimer l'usage, est un mauvais désinfectant ; il fait disparaître assez facilement les mauvaises odeurs, mais ne détruit les germes nuisibles que très imparfaitement et à la condition d'user de doses très élevées ; on ne devra donc jamais l'employer pour la désinfection des fosses d'aisance.

Une autre question fort importante se pose dans le cas que nous étudions, et nous devons la discuter : Faut-il licencier les élèves ?

S'il s'agit d'une école primaire ou de tout externat quel qu'il soit, je n'hésite pas à considérer le licenciement comme inutile, si toutefois les mesures que je viens d'indiquer (ébullition ou filtration des eaux potables et désinfection des fosses d'aisance) ont été rigoureusement exécutées.

La désinfection des locaux est elle-même superflue, puisqu'ils n'ont pu être souillés par les déjections. Il est à peine utile de faire remarquer que la destruction des livres ou cahiers appartenant aux élèves qui ont été atteints est une mesure absolument inutile.

On voit combien les mesures de prophylaxie adoptées contre la propagation de la fièvre typhoïde et du choléra, dans les externats en général, et en particulier dans les écoles primaires, diffèrent des procédés de désinfection appliqués contre la dissémination des maladies contagieuses proprement dites, telles que la scarlatine, la rougeole, la variole, les oreillons, etc.

Cette différence profonde entre les moyens de défense contre ces deux genres de maladies infectieuses épidémiques n'est qu'une conséquence toute naturelle des divergences qui existent entre leurs modes de propagation et de ce que nous avons exposé précédemment.

On peut donc prévoir que, lorsqu'il s'agit d'un internat, on devra agir de façon toute différente. Là, en effet, les objets de literie, le sol des dortoirs auront pu être souillés par des

©BIUM

déjections des malades ; aussi faudra-t-il licencier les élèves, et, pendant leur absence, procéder à la désinfection complète des dortoirs et de toute la literie, sans préjudice naturellement de la désinfection des fosses d'aisance, et de l'épuration des eaux d'alimentation par la filtration ou l'ébullition. La durée du licenciement aura pour limites la durée même de la désinfection des locaux contaminés et des objets de literie. Rien ne s'oppose d'ailleurs à ce que, pendant la durée du licenciement des élèves internes, on continue à faire les cours aux externes qui ne sont pas exposés à la contamination.

Ainsi résolue, la question du licenciement donne toutes les garanties de sécurité pour les élèves, sans entraver pour bien longtemps le cours des études des élèves internes et sans faire suspendre un seul jour les cours des externes.

II. — Notre deuxième hypothèse est celle dont la réalisation est sans contredit la plus fréquente : une épidémie de fièvre typhoïde ou de choléra éclate dans une localité (ville ou village) où se trouvent une ou plusieurs écoles qu'il s'agit de préserver, et dans lesquelles peuvent se montrer des cas isolés dont il faut éviter la propagation.

J'insisterai d'autant plus volontiers sur les mesures à prendre et sur la conduite à tenir, que cette situation était celle de la ville d'Alais pendant l'épidémie de choléra de mai-juin 1893 :

1° S'il s'agit d'un externat, d'une école primaire, l'instituteur doit assurer à ses élèves la distribution d'eau purifiée par la filtration ou l'ébullition, dans les conditions que j'ai indiquées précédemment. Tous les robinets et les conduites auxquels les élèves pourraient prendre de l'eau doivent être fermés.

Ces précautions doivent être prises non seulement lorsque l'école s'alimente en eau potable aux conduites de la ville (ce qui est le cas le plus fréquent), mais même lorsque son alimentation est spéciale, quand, par exemple, dans une ville alimentée par une eau de source ou de rivière amenée dans

©BIUM

un bassin de réserve et distribuée dans la ville par un système de canalisation, l'école ne reçoit pas cette eau et puise son eau potable dans un puits ou dans une citerne.

Dans le premier de ces deux cas, la stérilisation de l'eau par la filtration ou l'ébullition s'impose, puisque l'eau que reçoit l'école est la même que celle qui est distribuée dans la ville frappée par l'épidémie; à ce titre, elle est donc suspecte et, si l'usage n'en doit pas être supprimé d'une façon absolue, du moins ne doit-on pas l'employer sans purification préalable par les moyens que j'ai indiqués.

Dans le second cas, la purification de l'eau pourrait sembler inutile, puisque cette eau diffère de celle que reçoit la ville où règne la fièvre typhoïde ou le choléra. Mais on ne doit pas oublier que la contamination d'une citerne ou d'un puits est chose facile, fréquente, et que les fosses des maisons voisines où peuvent exister des cas de maladie sont capables de contaminer l'eau d'alimentation de l'école. Aussi ne doit-on pas hésiter, dans ce cas encore, à apporter les plus grands soins à la purification de l'eau potable, et à supprimer rigoureusement l'usage de toute eau non purifiée.

L'instituteur devra également faire procéder deux fois par jour, après la sortie des élèves, à la désinfection des cabinets d'aisance, au moyen des solutions désinfectantes que j'ai indiquées plus haut.

Enfin, l'instituteur doit surveiller la bonne tenue de ses élèves, l'état de leur santé, et évincer les malades, non pas tant pour éviter la contagion, dont les chances sont minimes, que pour éviter la contamination par les déjections des fosses d'aisances, qui peuvent dès lors devenir l'origine d'un foyer épidémique.

Dans de telles conditions, le licenciement est un non-sens et une faute grave. C'est à l'école en effet que les enfants sont le mieux surveillés, que leur alimentation est le plus irréprochable ; les renvoyer chez eux, où les conditions hygiéniques sont en général toutes différentes, constitue une lourde faute.

©BIUM

Il est bien évident que toutes ces précautions, si minutieuses et si constantes qu'elles soient, ne mettent pas les élèves à l'abri de l'infection, car ils ne passent que peu de temps à l'école et sont exposés chez eux à la cause principale de contamination qui est, comme nous l'avons vu, dans l'alimentation. Ces mesures préventives prises à l'école ne sont pourtant pas inutiles, car elles diminuent les chances d'infections, et, si l'on en veut un exemple, je puis citer celui d'Alais où, sur une population de près de 25.000 habitants, il y eut en un mois environ 250 cas de choléra et 110 décès; aucun enfant fréquentant les écoles où toutes ces précautions avaient été prises ne fut atteint.

Lors même qu'il y aurait à l'école un ou quelques cas isolés, on ne doit en aucun cas licencier les élèves, et il est superflu de brûler les livres et les cahiers des élèves atteints, et de désinfecter la classe, puisque les déjections des malades sont le seul agent de dissémination de la maladie.

Il se présenta à Alais un cas assez rare : la femme d'un instituteur, habitant l'école, fut atteinte du choléra, et fort heureusement se rétablit. On pouvait ici discuter le licenciement, puisque dans les bâtiments de l'école existait une chambre où la literie, peut-être le sol, avaient été contaminés. Dans ce cas encore, je m'opposai au licenciement; seulement, après la guérison de la malade, environ dix jours après le début de sa maladie, dès qu'elle fut transportable, je la fis partir et fis procéder à la désinfection de son logement à l'acide sulfureux, de son linge et de sa literie à la vapeur d'eau sous pression; de plus, je fis blanchir à la chaux toutes les salles de l'école. Quatre à cinq jours, pendant lesquels les élèves furent en congé, suffirent à l'exécution de ces prescriptions. Le choléra n'atteignit aucun des élèves fréquentant cette école, à quelque moment de l'épidémie que ce fût.

2° Dans les internats, les lycées par exemple, la question est plus complexe, et dans quelques cas le licenciement s'impose.

©BIUM

Les précautions à prendre sont plus nombreuses, les mesures à édicter plus étendues, mais leur efficacité est beaucoup plus considérable, en raison même de la surveillance constante qu'on peut exercer sur les élèves, sur leur alimentation, et de l'absence presque absolue de causes de contamination venant du dehors.

On doit fermer tous les robinets des conduites d'eau, ne distribuer aux élèves que de l'eau filtrée ou bouillie; ne leur donner que du lait bouilli, car le lait non bouilli a parfois servi d'agent de propagation d'épidémies de fièvre typhoïde, et pourrait aussi bien disséminer le germe du choléra. On ne devra tolérer l'usage que des légumes cuits, et proscrire de l'alimentation les légumes crus, les salades par exemple, car dans beaucoup de pays, Alais entre autres, les maraîchers ont coutume d'arroser les légumes et les fraises avec les matières de vidanges dès leur extraction des fosses fixes et sans désinfection préalable. On voit à quels dangers expose cette pratique lorsqu'il s'agit de déjections de cholériques ou de typhiques.

Enfin, on veillera à la désinfection biquotidienne des fosses d'aisance, et on surveillera de près les élèves, de façon à évincer et isoler sans retard ceux qui présenteront des symptômes de l'épidémie régnante.

Si toutes ces précautions sont strictement prises, on aura d'autant plus de chances d'éviter la propagation de l'épidémie dans les internats que ceux-ci constituent de véritables territoires sacrés que l'épidémie ne violera presque jamais. Le licenciement, dans ces conditions, est donc un non-sens; bien plus, c'est une mesure coupable, car elle rejette dans un foyer infecté les élèves que l'internat préservait naturellement de tout contact avec les malades, et des causes habituelles de contamination. Sans compter que la responsabilité qui pèse sur les personnes chargées de la garde des internes a pour résultat de placer ceux-ci sous une surveillance plus active que celle qu'exerceront leurs parents que l'épidémie peut frapper.

©BIUM

On pourrait objecter que l'internat est destiné précisément à recevoir les élèves dont les parents habitent des localités éloignées et non envahies par l'épidémie, et que le licenciement les soustrairait à l'influence pernicieuse du milieu infecté. Cette objection semblerait valable, si, souvent, une épidémie de choléra n'envahissait, non seulement une ville, mais une région plus ou moins étendue ; et, dès lors, le licenciement est toujours une faute.

A Alais, précisément, M. le proviseur du lycée m'a consulté sur la conduite à tenir, et les mesures qu'il a prises, d'accord avec moi, me semblent être les plus sages. Les conditions d'hygiène et de salubrité du lycée d'Alais étant en tous points parfaites, on s'est bien gardé de licencier les élèves, et on a pris d'urgence toutes les précautions préventives que j'ai indiquées plus haut. Mais, en outre, M. le proviseur a averti les parents de l'état sanitaire de la ville, en leur indiquant les mesures prophylactiques qu'il avait immédiatement fait appliquer. Il leur montrait ainsi la sécurité où se trouvaient les élèves, tout en leur laissant la liberté de rappeler momentanément leurs enfants chez eux.

La conduite de quelques parents a été beaucoup moins sage que celle du proviseur, et plusieurs d'entre eux ont rappelé leurs enfants : imprudence d'autant plus blâmable qu'ils habitaient, dans les environs d'Alais, des centres tels que Bessèges, la Grand'Combe, Anduze, etc., dont plusieurs ont été, sinon frappés, du moins très menacés, et où les conditions hygiéniques étaient absolument déplorables.

Les événements ont d'ailleurs donné tort aux parents, car aucun élève du lycée n'a été atteint, et le Dr Monteils, médecin du lycée, m'a déclaré que jamais l'état sanitaire du lycée n'avait été plus satisfaisant.

On ne devra donc jamais licencier les élèves d'un lycée situé dans une ville où règne une épidémie de fièvre typhoïde ou de choléra, pourvu, toutefois, que les mesures préventives que j'ai énumérées aient été strictement appliquées.

J'irai même plus loin, et je crois le licenciement blâmable,

©BIUM

même lorsque quelques cas rares et isolés se sont déclarés parmi les internes, surtout si l'observation démontre que ces cas peuvent être attribués aux imprudences commises par les élèves pendant leurs jours de sortie; et c'est presque toujours là l'origine qu'on décélera à ces cas isolés.

Mais, en pareille circonstance, on devra immédiatement isoler les malades et désinfecter leur literie, leurs vêtements, et tout ce que leurs déjections auront pu souiller.

Si, malheureusement, les cas deviennent plus nombreux, on devra, sans tarder, changer de ligne de conduite, car il est évident dès lors que, dans la ville infectée, l'internat où de nombreux élèves sont frappés devient lui-même un foyer : on devra immédiatement licencier les élèves et désinfecter les locaux (dortoirs et cabinets d'aisance) et les objets (linges, literie, vêtements) contaminés. Mais alors, on peut être certain que les mesures préventives ont été incomplètes, imparfaites; et je ne pense pas qu'il existe aucun directeur d'internat qui, dans une ville où règne une épidémie de choléra ou de fièvre typhoïde, ose assumer une pareille responsabilité et enfreindre les lois simples de l'hygiène.

III. — Ce dernier cas rentre généralement, d'ailleurs, dans la troisième des hypothèses que j'ai envisagées, et se présente surtout lorsque, dans une localité infectée où l'épidémie se manifeste sous forme de foyers multiples et isolés, l'école constitue un de ces foyers.

Ces conditions sont surtout réalisées lorsqu'une localité (ville ou village) utilise divers modes d'approvisionnements d'eau potable : puits, citernes, eau de source, eau de rivière. L'épidémie de fièvre typhoïde ou de choléra peut, dès lors, éclater dans toutes les habitations utilisant les eaux d'une même provenance : eaux de rivière, puits dépendant d'une même nappe souterraine infectée, puits ou citernes contaminés par une même fosse d'aisance.

Si l'institution frappée est une école primaire, la suppression de l'eau incriminée ou même sa purification par la filtration ou l'ébullition, et en même temps la désinfection des

©BIUM

fosses d'aisance suffiront à éteindre le foyer épidémique, sans qu'il soit nécessaire de licencier les élèves.

Lorsque l'épidémie atteint un internat, un lycée, on doit, sans préjudice de ces mêmes mesures préventives, licencier les élèves pendant le temps strictement nécessaire pour assurer la désinfection rigoureuse des locaux, du linge et de la literie contaminés.

Pour résumer ce que je viens de dire sur la conduite à tenir dans les institutions en général, et plus particulièrement dans les écoles primaires menacées par la fièvre typhoïde ou le choléra, je ferai remarquer, en terminant, que les mesures préventives aussi bien que les moyens de défense sont une conséquence naturelle des connaissances que nous possédons sur les modes d'éclosion et de propagation de ces deux maladies infectieuses.

Il est en somme facile d'éteindre un foyer dès son début, plus facile encore d'éviter son éclosion, surtout si l'on compare ces deux maladies infectieuses, dont le mode de propagation est identique à d'autres maladies telles que la scarlatine, la rougeole ou les oreillons.

La désinfection des fosses d'aisance, et avant tout la purification de l'eau d'alimentation par la filtration ou l'ébullition de l'eau, feront, dans les écoles primaires, tous les frais de la prophylaxie.

Les germes de ces maladies étant contenus dans les déjections des malades, la désinfection ne sera utile que lorsque les locaux, les vêtements et les objets de literie auront été contaminés par les déjections.

Le licenciement, qui ne sera dans la plupart des cas qu'un moyen destiné à permettre la prompte et facile exécution des opérations de désinfection, n'est donc indiqué que dans certains cas très limités ; sa durée sera commandée exclusivement par la durée même de ces opérations ; on pourra donc la réduire à quelques jours. Dans les écoles primaires en particulier, nous avons vu que les conditions où le licenciement s'imposait étaient rares, au point que l'on pourrait dire

©BIUM

que le licenciement n'est qu'une mesure de luxe dont on peut presque se passer, qu'on doit en tous cas réduire au minimum de sa durée.

Dans ces épidémies, le rôle du chef d'institution, de l'instituteur, est considérable : sa constante vigilance, le souci de la santé et de la bonne tenue de ses élèves le mettent plus que qui que ce soit à même de déceler les moindres symptômes suspects, de les révéler aux parents, au médecin, et de surprendre ainsi l'éclosion de la maladie.

Il pourra dès lors en éviter la propagation en faisant prendre d'urgence, sous sa direction, toutes les mesures préventives dont nous avons étudié l'application et constaté l'efficacité.

Il y a plus : l'instituteur occupe dans la commune une situation prépondérante qu'il doit à l'autorité qu'il a sur ses élèves. Cette influence morale s'exerce non seulement sur les enfants qui lui sont confiés, mais sur les parents, qui savent qu'ils ont en lui un conseiller intelligent, instruit et dévoué, et qui, dans les situations difficiles, ne se font pas faute de recourir à ses avis.

Aussi, en temps d'épidémie, plus que jamais, l'instituteur a-t-il en mains l'influence la plus considérable, car sa voix est écoutée, et son rôle peut, dès lors, être aussi bienfaisant et noble, s'il sait apprécier la puissance des armes qu'il possède et s'il connaît l'usage qu'il doit en faire, qu'il peut devenir nuisible s'il n'a pas la conscience de son prestige, ou si, le connaissant, il en fait mauvais usage.

Il doit donc rassurer les enfants, et par eux ramener chez les parents la confiance et calmer leurs craintes. Aux parents, il montrera ce qu'il a fait dans son école pour assurer la sécurité des enfants; il leur expliquera le but des mesure qu'il a prises, leur montrera qu'il ne s'agit pas là de mesures vexatoires ou dangereuses, comme se l'imaginent trop souvent les populations que frappe une épidémie. Enfin l'instituteur, par des exemples, fera comprendre aux parents l'efficacité des mesures préventives qu'il a prescrites, et les résultats

©BIUM

qu'on est en droit d'attendre de leur application rigoureuse.

Lorsque les autorités sanitaires supérieures interviendront, l'esprit de la population, ainsi préparé par les conseils et par l'action de l'instituteur, leur facilitera singulièrement la tâche qui leur incombe ; car, si étendus que soient les pouvoirs des délégués sanitaires, l'exécution, et par suite l'efficacité de leurs prescriptions dépend surtout des dispositions de la population à leur égard, et des préventions qu'elle a sur le but de leur mission.

Le rôle de l'instituteur ne cesse pas lors de l'intervention des délégués sanitaires ; plus que jamais alors il doit payer de sa personne, les aider dans leur tâche, mettre à leur service sa connaissance de l'esprit de la population, l'influence morale qu'il exerce sur elle, et, par les notions qu'il a des institutions et des coutumes locales, leur venir en aide dans la recherche de l'origine de l'épidémie et des conditions de sa propagation. C'est cette intelligence et ce dévouement, si communs dans le corps enseignant des écoles primaires, qui, dans bien des circonstances, m'ont aidé, pendant ma mission à Alais, à faire exécuter mes ordres, et à vaincre les préventions de la population.

Lorsque l'épidémie frappe les élèves au point qu'il devient évident que l'école constitue un foyer et que le licenciement est ordonné, l'instituteur se doit encore aux habitants dont les enfants lui ont été confiés ; il ne doit pas abandonner les parents avides de ses conseils et de ses encouragements ; il ne quittera pas son poste, car sa présence est toujours utile, son influence toujours nécessaire.

Même si l'on ne licencie pas l'école, mais si l'effarement des parents les pousse à rappeler chez eux leurs enfants et à leur faire déserter l'école, l'instituteur ne devra pas chercher dans le licenciement ou la désertion spontanée des élèves une excuse à son propre départ. Il doit rester à son poste, et sa conduite, en même temps qu'elle inspirera le respect et accroîtra son prestige, calmera les craintes de la population et amènera dans les esprits la confiance et le courage.

M. l'inspecteur d'académie de Nîmes, M. l'inspecteur primaire d'Alais et moi avions, dès le début de l'épidémie de choléra, résolu de ne recourir au licenciement qu'au cas d'absolue nécessité, et, en cas de licenciement, comme en cas de désertion de l'école par les élèves, de prier les instituteurs de rester à leur poste. C'est là, je crois, la conduite la plus sage et la plus digne, et je suis persuadé que les instituteurs seraient les premiers à réclamer leur part au danger.

LA PURIFICATION DES EAUX

Par **F. Coreil,**

Directeur du laboratoire municipal de Toulon,
membre du Conseil d'hygiène.

M. Chicandard a publié (1) un travail sur la purification des eaux où l'auteur préconise l'emploi du permanganate de potasse pour purifier les eaux impures.

Voici d'ailleurs, presque en entier, la note de M. Chicandard :

Étant donnée une eau impure contenant des matières organiques en décomposition ou des ptomaïnes (poisons de la putréfaction) ou des alcaloïdes vénéneux, existe-t-il un procédé pour la purifier et la rendre potable? A cette question nous répondons oui, il existe un procédé et, à notre avis, un seul.

Le permanganate de potasse a la propriété d'oxyder toutes les matières organiques en les transformant en acide carbonique, eau et ammoniaque (ce dernier corps, si le composé est azoté). Nous avons fait de nombreux essais, soit avec des alcaloïdes, tels que la strychnine, soit avec des produits animaux, tels que la peptone, c'est-à-dire avec les corps dont la composition se rapproche le plus des ptomaïnes fabriqués par les microbes ou engendrés par la putréfaction, et nous avons toujours constaté la destruction complète de ces produits après quelques minutes de contact avec le permanganate. Pour assurer cette décomposition, il est nécessaire d'ajouter à l'eau assez de permanganate de potasse pour

(1) Chicandard, *L'Union pharmaceutique*, mai 1893.

©BIUM

colorer celle-ci en violet; il reste par conséquent un excès de ce sel, comment s'en débarrasser ? En ajoutant une matière organique quelconque, mais parmi celles-ci nous mettons au premier rang la poudre d'écorce de chêne, la poudre de quinquina, la poudre de kola, la poudre de café ou la poudre de réglisse.

Qu'un voyageur, par exemple, rencontre en route une mare d'eau sale, il peut en quelques minutes avoir de l'eau claire et potable. Pour cela, il ajoute à l'eau assez de permanganate de potasse pour la colorer en violet (5 à 10 centigrammes par litre sont largement suffisants dans la plupart des cas), puis après avoir bien agité pendant 5 à 6 minutes, il ajoute quelques décigrammes d'une des poudres que nous citons plus haut.

Le permanganate en excès se détruit, l'eau se décolore, il ne reste plus qu'à filtrer si l'on veut de l'eau absolument claire et qu'on possède un filtre, ou à laisser déposer simplement l'excès de poudre. Cette dernière précaution n'est même nullement indispensable, on peut boire le liquide décoloré, contenant en suspension la poudre sans aucun inconvénient, les diverses réactions qui se passent dans cette épuration de l'eau ne donnant naissance, outre les produits déjà indiqués, qu'à quelques centigrammes de carbonate de potasse, produits absolument inoffensifs. Si c'est une eau de rivière qu'il s'agit de purifier, le procédé est exactement le même, mais il suffit d'ajouter de 1/2 à 2 centigrammes de permanganate de potasse par litre d'eau.

Enfin, si l'on doit se servir de ce procédé pour purifier l'eau à domicile et qu'on ne veuille pas se servir d'une poudre végétale qui donne toujours à l'eau un léger goût, on peut filtrer l'eau chargée de permanganate de potasse sur du charbon animal lavé. Il existe dans le commerce un filtre qui se trouverait très bien approprié à cet usage, c'est le filtre Maignen.

En temps d'épidémie, l'eau purifiée par le procédé au permanganate est la seule (abstraction faite de l'eau distillée) dont on puisse garantir l'innocuité ; les autres procédés de filtrage et l'ébullition sont incertains.

En lisant ce qui précède, il semble que M. Chicandard n'a eu comme objectif, au commencement de sa note, que la purification des eaux au point de vue des poisons (ptomaïnes ou alcaloïdes vénéneux) qu'elles peuvent contenir. Puis, M. Chicandard nous dit que si un voyageur rencontre en route une mare d'eau sale, il peut en quelques minutes avoir de l'eau claire et potable. Enfin plus loin, l'auteur prétend

©BIUM

que, en temps d'épidémie, l'eau purifiée au permanganate est la seule dont on puisse garantir l'innocuité, les autres procédés de filtrage et l'ébullition étant incertains.

Un grand nombre de journaux français et étrangers ont reproduit le travail de M. Chicandard ou en ont donné des extraits. Il ne pouvait guère en être autrement pour la découverte d'un procédé simple, rapide et peu coûteux (1) pour rendre pures et potables les eaux les plus mauvaises.

Le procédé de purification des eaux à l'aide de permanganate de potasse, dont M. Chicandard tente la vulgarisation, pourrait être d'une très grande utilité, s'il était réellement démontré qu'il fût parfait, comme l'auteur le prétend. On voit, par contre, les dangers sérieux qui pourraient résulter de la publication et de la vulgarisation d'un procédé qui ne donnerait pas les résultats qu'on serait en droit d'en attendre, qui, en un mot, ne purifierait pas les eaux d'une façon parfaite.

En principe, une eau de boisson peut être dangereuse par les microbes pathogènes qu'elle renferme ou par les produits toxiques fabriqués par certaines bactéries.

Il faudrait donc pour purifier une eau, dans le sens strict du mot, la débarrasser et des microbes et des produits de leur sécrétion.

Le procédé de M. Chicandard remplit-il ces deux conditions ?

Je veux bien admettre que les ptomaïnes ou autres corps toxiques qui peuvent exister dans une eau soient détruits par le permanganate de potasse. Mais ce dernier fait-il complètement disparaître les bactéries d'une eau contaminée?

C'est ce qu'il m'a paru intéressant de vérifier, et c'est dans le but de m'assurer de l'action du permanganate sur les bactéries que j'ai fait les expériences suivantes :

Première expérience (20 juillet 1893). — Je recueille de l'eau de la ville au robinet du laboratoire et dans un grand ballon stéri-

(1) C'est un des journaux auxquels je fais allusion qui l'a dit.

©BIUM

lisé (A). J'agite fortement le ballon et je verse avec toutes les précautions voulues 500 centimètres cubes de l'eau du ballon A dans deux autres ballons également stérilisés.

J'ensemence, après une forte agitation et dans des godets Nicati et Rietsch, un centimètre cube de l'eau de chacun des ballons. La méthode employée est celle de M. le professeur Rietsch de Marseille (1), méthode que j'ai exposée dans mon travail sur les eaux de Toulon (2). A cause de la température élevée du laboratoire, je me suis servi comme milieu nutritif d'un bouillon à la gélose et à la gélatine.

Les deux ballons sont marqués par les lettres B et C.

J'ajoute au ballon B un centimètre cube d'une solution de permanganate au dixième ; l'eau du ballon B contient alors 0gr,02 de ce sel par litre.

J'additionne l'eau du ballon C de 5 centimètres cubes de la solution de permanganate, de manière que l'eau du ballon C renferme 0gr,10 de ce sel par litre.

J'agite fortement chaque ballon et je les laisse au repos 2 à 3 minutes après les avoir recouverts à l'aide d'une lame de verre flambée ou d'un couvercle de godet.

J'ensemence dans quatre godets et après avoir agité, un centimètre cube de l'eau de chaque ballon additionnée de permanganate. Les godets sont exposés à une température de 28 à 30 degrés.

Ensemencé le 20 juillet à 8 heures du matin.

Compté le 22 juillet de 9 à 10 heures.

Nombre de colonies trouvées dans un centimètre cube :

Ballon B.

Eau sans permanganate	92
— avec 0gr,02 de permanganate par litre	80

Ballon C.

Eau sans permanganate	92
— avec 0gr,10 de ce sel par litre	19

Deuxième expérience (10 novembre 1893). — J'opère comme dans l'expérience précédente. J'ajoute toutefois au ballon C 10 centimètres cubes de la solution permanganique, au lieu de cinq ; ce qui nous donne 0gr,20 de permanganate par litre d'eau.

J'ensemence de la même manière en me servant d'un bouillon

(1) *Recherches bactériologiques sur les eaux d'alimentation de la Ville de Marseille. Marseille Médical*, 1891.

(2) *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, numéro de juin 1893.

©BIUM

nutritif à la gélatine. Je compte les colonies le 14 novembre au matin. Les godets sont placés à une température variant entre 15 et 18 degrés.

Nombre de colonies dans un centimètre cube :

Ballon B.

Eau sans permanganate.....	34
— additionnée de 0gr,02 de permanganate par litre.	29

Ballon C.

Eau sans permanganate.....	34
— avec 0gr,20 de ce sel.....	13

J'étais, grâce à ces expériences, à peu près fixé sur la valeur microbicide du permanganate de potasse employé aux doses précédentes. Mes opérations n'étaient cependant pas exactement pratiquées comme l'indiquait M. Chicandard. Ce dernier ne prescrit qu'un contact de cinq à six minutes, tandis que, dans mes expériences, les produits provenant de la décomposition du permanganate sont restés tout le temps en contact avec l'eau et le milieu de culture.

Pour me mettre exactement dans les conditions prescrites par M. Chicandard, j'ai fait cette nouvelle expérience :

Troisième expérience. — Je mets à stériliser à l'autoclave au four de Pasteur des paquets de 0gr,50 de poudre de réglisse, des entonnoirs, des filtres en papier, des ballons, etc., en un mot tout ce qui m'était nécessaire pour cette opération.

Je recueille dans un grand ballon de l'eau de la conduite de la ville. Je mets dans un ballon stérilisé 500 centimètres cubes de cette eau dont j'ensemence un centimètre cube en gélatine nutritive et, comme précédemment, dans quatre godets ; j'ajoute alors la solution de permanganate, j'agite fortement après avoir recouvert le ballon avec un couvercle de godet flambé ; je laisse en contact 5 minutes. Après ce temps, je verse dans le ballon un paquet de poudre de réglisse, j'agite et jette le liquide sur un filtre stérilisé placé sur un tube à essais. Le petit entonnoir est aussitôt recouvert d'une lame de verre flambée. J'ensemence immédiatement un centimètre cube des premières portions de l'eau filtrée.

Ces opérations sont faites avec beaucoup de précautions et très rapidement.

J'ai fait de cette façon trois essais. Dans le premier essai, j'ai

©BIUM

ajouté à l'eau 0gr,02 de permanganate par litre; dans le deuxième, j'en ai mis 0gr,10, toujours à l'aide de la solution au dixième.

Mon troisième essai servait de contrôle aux deux premiers et me renseignait sur le point de savoir si l'eau n'était pas contaminée par suite des manipulations auxquelles elle était soumise. Je me suis servi pour cela d'eau stérilisée additionnée de poudre de réglisse (sans permanganate) filtrée et ensemencée.

L'ensemencement est fait le 21 novembre, on compte le 25 novembre.

Nombre de colonies par centimètre cube :

1er *Essai. — Ballon B.*

Eau sans permanganate	42
— avec 0gr,02 de permanganate et soumise aux opérations ci-dessus	28

2e *Essai. — Ballon C.*

Eau sans permanganate	41
— avec 0gr,10 de ce sel et soumise aux opérations ci-dessus	7

3e *Essai.*

Eau stérilisée et soumise aux conditions précédentes, sans addition de permanganate	0

Dans ma première expérience, l'addition de 0gr,02 de permanganate de potasse par litre d'eau a produit une diminution de 12 pour cent des bactéries. La diminution a été de 14,7 pour cent dans la deuxième et de 33,3 pour cent dans la troisième.

L'addition de 0gr,10 de permanganate par litre d'eau a diminué le nombre des bactéries du 79,3 pour cent dans la première expérience et du 82,9 pour cent dans la troisième. Enfin les bactéries n'ont diminué dans la deuxième expérience que de 61,8 pour cent malgré une addition de 0gr,20 de permanganate.

La diminution plus grande du nombre de microbes dans la troisième expérience tient fort probablement à ce que le papier qui a servi à la filtration en a retenu un certain nombre.

Quoi qu'il en soit, j'ai constaté un affaiblissement sensible du nombre des bactéries, mais non la disparition complète, comme on serait tenté de le croire en lisant le travail de M. Chicandard. Je suis en droit de conclure que ce procédé ne saurait être recommandé, pas plus d'ailleurs que les autres procédés chimiques de purification des eaux connus jusqu'à ce jour.

©BIUM

La vulgarisation et la mise en pratique du procédé au permanganate de potasse dont M. Chicandard a essayé la vulgarisation peut présenter de très graves dangers. On voit, en effet, ce qui arriverait si, écoutant, pendant une épidémie, les conseils de cet auteur, on donnait aux populations de l'eau *purifiée* (?) au permanganate, au lieu d'une eau soumise à l'ébullition, comme il est d'usage de le recommander.

C'est pour cette raison que j'ai cru devoir publier les résultats de mes recherches.

Conclusions. — 1° Il résulte de mes expériences que le permanganate de potasse employé aux doses indiquées ne fait pas complètement disparaître les bactéries d'une eau et en diminue seulement le nombre ; 2° à cause de cela, ce procédé ne doit pas être recommandé. De sérieux dangers pourraient résulter de sa substitution aux procédés de l'ébullition ou de stérilisation des eaux par la chaleur, habituellement conseillés pendant les épidémies.

LES BUREAUX DE BIENFAISANCE A PARIS

Par le Dr **Durand.**

Les journaux médicaux et les journaux politiques même se sont beaucoup occupés dans ces derniers temps d'un projet de réorganisation du traitement médical à domicile, présenté par M. Fleury-Ravarin au Conseil supérieur de l'Assistance publique, et que celle-ci compterait prochainement faire passer dans le domaine de la pratique. Les uns et les autres ont tour à tour ouvert leurs colonnes aux adversaires et aux partisans du nouveau projet ; je dois à la vérité d'avouer que les adversaires de la réorganisation en expectative ont été de beaucoup les plus nombreux et que les voix élogieuses ont été vite étouffées par la marée montante des critiques et des récriminations. La presse médicale a été unanime à condamner des innovations qui ne visent à rien moins qu'à amoindrir la dignité professionnelle. Les quelques

©BIUM

publicistes qui, dans la presse politique, ont cru devoir approuver les nouvelles idées de l'administration de l'Assistance publique de Paris, ou bien ne connaissaient pas la question, ou bien n'avaient reçu que des renseignements vagues, erronnés ou incomplets.

Malgré son importance, cette question de l'assistance médicale à domicile est fort mal connue. Et pourtant, dans une ville géante comme Paris, avec sa population ouvrière colossale, son armée d'indigents ou de pauvres honteux, le traitement médical à domicile est un des rouages les plus importants de l'Assistance publique. Il est une institution prophylactique au premier chef, car il est capable d'enrayer la propagation des maladies contagieuses et épidémiques ; il est encore un instrument de préservation sociale.

Songe-t-on aux millions qu'il faudrait trouver si tous les miséreux soignés à domicile par le *bureau de bienfaisance* devaient être traités dans les hôpitaux? C'est à dessein que j'écris ce nom de *bureau de bienfaisance* que l'on voudrait supprimer aujourd'hui parce qu'on le trouve humiliant. J'estime, au contraire, qu'il a l'avantage de rappeler à l'indigent que les secours, que les soins, que les médicaments qu'il reçoit émanent en majeure partie de la bienfaisance publique; que c'est un esprit de solidarité et de charité qui guide les administrateurs et les médecins du bureau et non pas l'appât d'une récompense honorifique ou d'une indemnité dérisoire. Le titre de *médecin du bureau de bienfaisance* ne jette pas, sur celui qui le porte, le même éclat que le titre de *médecin des hôpitaux :* il n'attire pas la clientèle rémunératrice, il l'éloigne souvent.

Si le traitement à domicile n'existait pas, les hôpitaux et les hospices seraient insuffisants. Des milliers de malades ou de vieillards périraient sans soins et sans secours. C'est là une vérité banale sur laquelle je n'ai pas besoin d'insister.

Au point de vue de la prophylaxie des maladies épidémiques, le médecin du bureau de bienfaisance peut beaucoup; il

©BIUM

devient l'un des plus utiles auxiliaires de l'hygiène publique. C'est, en effet, dans la partie indigente de la population que les affections contagieuses trouvent le meilleur terrain pour leur propagation ; c'est dans son sein que se forment des foyers dont le médecin du traitement à domicile est le premier et souvent seul prévenu. Non seulement il peut préserver, s'il s'agit d'une diphtérie, d'une scarlatine, d'une variole, les autres enfants en les éloignant, mais il avertit officieusement le maire, président du bureau de bienfaisance, de la nécesité de fermer ou au moins de désinfecter l'école présumée le siège d'un foyer infectieux. Par les fonctions dont il est investi, il peut bien mieux qu'un autre de ses confrères étudier et suivre pas à pas la marche d'une affection épidémique au milieu d'une population pauvre, mal nourrie, habitant dans des logis encombrés, des maisons sales, et vivant dans des conditions hygiéniques déplorables. Par son caractère officiel, par son ascendant moral, et surtout grâce à l'affection respectueuse qu'il a su inspirer à ces malheureux clients, le médecin du bureau de bienfaisance est à même d'obtenir certaines concessions, au point de vue de l'hygiène, de réaliser certaines améliorations, d'initier enfin aux pratiques sanitaires toute la population indigente de sa division. La seule désinfection, qui inspirait au début une aversion presque insurmontable aux pauvres, et que la fermeté des médecins du traitement à domicile a fini par faire entrer dans leurs mœurs, ne leur rend-elle pas, à eux et à leurs voisins, les services les plus signalés ?

Au point de vue social et moral, le traitement à domicile a pour but de soustraire le malade à l'hôpital, de le garder et de le soigner dans sa famille, dans sa chambre. C'est là pour les pauvres gens une douce et une consolante perspective. Les vieux meurent au milieu de leurs enfants, dans le cadre familier où ils ont vécu de longues années ; aux jeunes sont épargnées les séparations cruelles au moment du départ pour l'hôpital, l'angoisse de savoir les petits confiés à des mains mercenaires, l'oisiveté des salles de convales-

©BIUM

cence, mauvaise conseillère aux hommes, la promiscuité des salles d'hôpital, si pernicieuse souvent aux jeunes femmes. Ce n'est que dans les cas d'insuffisance absolue du logement, d'opérations chirurgicales à pratiquer pour lesquelles tout manque chez les pauvres, de maladies contagieuses devenant un danger pour les autres membres de la famille, ou d'un dénuement absolu que le transport à l'hôpital doit être ordonné.

Ainsi compris, le rôle du médecin du bureau de bienfaisance est certainement des plus élevés et des plus enviables, malgré la situation modeste qu'il assigne à son titulaire tout au bout, au bout de la hiérarchie officielle. Il ne me semble pas d'ailleurs que l'Assistance publique et le conseil municipal de Paris aient jamais eu la notion exacte et vraie de la mission du médecin du bureau de bienfaisance. Pour l'une et pour l'autre, ce médecin est le bouc émissaire chargé des péchés d'Israel, qu'il faut pourchasser sans cesse. Jusque dans ces derniers temps, le conseil municipal avait deux têtes de turc sur lesquelles il s'escrimait volontiers : la préfecture de police et l'assistance médicale à domicile. Grâce à M. Lépine, il ne lui en reste plus qu'une, et il ne me paraît pas qu'il veuille remplacer celle-là de si tôt.

Cependant ces bureaux de bienfaisance si décriés, si malmenés, si vilipendés par MM. Cattiaux, Navarre et tant d'autres de nos édiles, ont parfaitement fonctionné à la satisfaction de tout le monde, et même de l'Assistance publique, jusqu'à ce que le travail de réorganisation qui dure depuis plus de dix ans, et qui n'est pas prêt d'être terminé, eut commencé à les désorganiser.

Il n'est pas inutile de donner un aperçu du fonctionnement de ces services d'assistance, qui n'a rien de compliqué d'ailleurs.

On sait que chacun des vingt arrondissements de Paris possède un bureau de bienfaisance siégeant à la mairie, composé d'un certain nombre d'*administrateurs*, nommés par l'administration et présidé par le maire. A ce bureau

©BIUM

est adjoint un secrétaire agent comptable, faisant partie du personnel de l'Assistance publique et rétribué par elle, qui a sous ses ordres les commis rédacteurs et expéditionnaires dont il a besoin. Les fonctions d'administrateur, tout honorifiques, consistent à visiter les pauvres, à les recevoir à la maison de secours, à s'enquérir de leur situation plus ou moins intéressante, à leur distribuer enfin des secours en argent ou en nature. Elles sont souvent remplies par des avocats, des rentiers, d'anciens magistrats ou des officiers supérieurs retraités, heureux de mettre leur temps et leur zèle au service du bureau. Des dames de charité secondent leurs efforts.

Chaque arrondissement est partagé en plusieurs divisions administratives ; à la tête de chacune d'elles est un administrateur. Ces divisions ne concordent pas toujours avec les circonscriptions médicales : c'est là une cause de malentendus qu'il serait facile d'éviter.

A côté du groupe des administrateurs se place le groupe des médecins du bureau de bienfaisance, à chacun desquels est assignée une circonscription médicale. Les tentatives de réorganisation de l'Assistance publique ont eu surtout pour but, jusqu'ici, de modifier le mode de recrutement de ces médecins. Il n'y a que quelques mois qu'on les a diminués dans leurs fonctions, en attendant, si le rapport de M. Fleury-Ravarin était adopté, qu'on les diminue dans leur dignité professionnelle.

Il y a quinze ans encore, quand un poste médical devenait vacant, le nouveau titulaire était directement nommé par le préfet et confirmé par le ministre sur la présentation du bureau de bienfaisance de l'arrondissement. Celui-ci choisissait d'habitude un jeune médecin honorablement connu, qui avait déjà fait ses preuves en remplissant, au bureau, les fonctions de suppléant. Une indemnité annuelle de 1,200 francs pour les arrondissements du centre, de 1,500, 1,800 et même 2,000 fr. pour certains arrondissements de la périphérie, où les circonscriptions sont très étendues et très chargées, est

©BIUM

allouée à chacun des titulaires ; malgré les changements survenus dans le mode de recrutement des médecins du bureau de bienfaisance, le taux de cette indemnité n'a pas varié ; il a seulement été question de la réduire.

Vers 1881, M. Hérold, préfet de la Seine, révoqua brusquement les médecins des vingt bureaux de bienfaisance de Paris, sans qu'ils aient du reste démérité en quoi que ce soit. A ce moment, le système électif avait toutes les faveurs. Revenant aux errements du règlement de 1849, craignant peut-être que les tendances cléricales de certains bureaux de bienfaisance ne se reflétassent dans le choix du personnel médical, répondant aussi aux invitations du conseil municipal, le préfet de la Seine institua un nouveau mode de nomination des médecins du traitement à domicile en les soumettant à l'élection.

Les médecins qui briguaient une place de médecin du bureau de bienfaisance devaient faire acte de candidature vis-à-vis de leurs confrères de l'arrondissement et se faire élire par eux. Ces élections ne furent bientôt qu'une affaire de camaraderie et quelquefois de hasard. Nombreux au début, les électeurs se lassèrent et, au bout de quelques années, les suffrages exprimés devinrent de plus en plus modestes. Les médecins des bureaux de bienfaisance comprenaient d'ailleurs fort bien ce que ce mode de recrutement avait de précaire et de factice. Ils en recherchaient un autre, et puisque le choix direct, par le bureau, n'était plus possible, ils demandèrent que dorénavant les nominations eussent lieu au concours. Ils espéraient ainsi relever aux yeux du public la situation du médecin des bureaux de bienfaisance et satisfaire en même temps aux exigences du conseil municipal. Pour eux, ce concours devait être l'équivalent de celui des hôpitaux et faire du médecin du traitement à domicile l'égal du médecin des hôpitaux, dont il est l'utile collaborateur.

Satisfaction leur fut donnée ; le concours fut institué. Il donna d'excellents résultats, mais il n'a amené dans la situation officielle des médecins des bureaux de bienfaisance

©BIUM

aucun changement appréciable. Il fonctionne depuis cinq ou six ans, et on parle déjà de le remplacer. Le jury du concours est composé de trois médecins des bureaux de bienfaisance tirés au sort parmi ceux des titulaires qui ont au moins dix ans d'exercice, et présidé par un fonctionnaire de de l'Assistance publique. Les élus sont nommés pour quatre ans, au bout desquels ils sont sujets à la réinvestiture, pour une nouvelle période de quatre années, par le ministre de l'intérieur, sur avis conforme du préfet de la Seine. La situation qu'ils ont conquise, conserve donc, de par le fait de cette réinstitution obligatoire, un caractère nettement aléatoire.

Jusqu'au 1er janvier 1893, les devoirs du médecin de bureau de bienfaisance étaient multiples : non seulement il donnait des soins, à domicile, aux malades qui venaient le demander à la mairie, mais il recevait une fois par semaine, à la maison de secours de sa division, les convalescents, les individus atteints d'affections chroniques qui ne les empêchaient pas de sortir et de vaquer à leurs occupations, les enrhumés, les écloppés que des tisanes, du fer ou de l'huile de foie de morue remettaient vite sur pied; de plus, à tour de rôle, chacun des titulaires assistait une fois par semaine, pendant un mois, à la réunion de la Commission administrative, examinait les candidats à l'admission aux secours, et décidait si leur état de maladie ou d'infirmité habituelles les mettait dans les conditions voulues pour obtenir les secours; enfin le même roulement était observé pour les vaccinations gratuites, dont chaque titulaire était alternativement chargé.

A plusieurs reprises déjà, j'ai parlé des *maisons de secours*. Les maisons de secours sont des immeubles appartenant à l'Assistance publique, ou loués par elle; il y en a en général deux ou trois par arrondissement. Les administrateurs y reçoivent les indigents, les médecins y donnent leurs consultations. Gérées jusque dans ces derniers temps par les sœurs de Saint-Vincent de Paul, la plupart de ces maisons ont été

©BIUM

laïcisées. Dans chacune d'elles existait une petite pharmacie confiée à l'une des sœurs qui ne préparait, ne délivrait d'ailleurs que les médicaments usuels et inoffensifs (huile de foie de morue, pilules de fer, capsules de goudron, vin de gentiane, sirops de fer, de quinquina, antiscorbutique, solutions boriquées, phéniquées, etc.), et toujours sur ordonnance. Les préparations magistrales, les médicaments dans la composition desquels entraient des substances toxiques, étaient toujours exécutés par les pharmaciens de la ville. Cette petite officine était alimentée par la pharmacie centrale des hôpitaux.

Les sœurs avaient aussi la mission de distribuer les draps prêtés par l'Assistance publique aux pauvres et aux malades, d'en assurer la rentrée, de les faire blanchir et de veiller à leur entretien ; elles allaient visiter les malades à domicile.

La question de la laïcisation des maisons de secours m'importe peu : elle ne doit pas nous occuper ici. Que les sœurs soient remplacées par des surveillantes, cela m'est indifférent du moment que le service n'en souffre pas et que les malades n'ont pas à s'en plaindre.

Une réforme plus complète et plus grave a été effectuée par le directeur de l'Assistance publique, dans le courant de l'année 1892. Un nouveau règlement est entré en vigueur à partir du 1er janvier 1893 ; les dispositions qu'il sanctionne ont surtout été prises à la suite des injonctions du conseil municipal.

Le conseil municipal prend volontiers la défense des pauvres, des prolétaires, des déshérités ; quand cette défense est judicieuse et méritée, elle est digne du plus grand intérêt. Je crains que, cette fois-ci, certains conseillers et non des moindres, qui ont fait preuve, vis-à-vis du corps médical des bureaux de bienfaisance, de sentiments bien nets et bien accusés de défiance, n'aient été induits en erreur. Ces conseillers ont eu le talent de persuader à la majorité de leurs collègues que les médecins du traitement à domicile étaient au-dessous de leur tâche, qu'ils songeaient beaucoup

©BIUM

plus à toucher leur indemnité qu'à soulager leurs malades, qu'ils ne voyaient pas leurs clients assez souvent et que surtout ils les renvoyaient à la consultation dès qu'ils pouvaient quitter le lit, afin de s'éviter la peine de monter leurs étages.

Je ne sais de quels médecins de bureau de bienfaisance ces honorables conseillers ont entendu parler ; en tous cas, je ne puis croire que ce soit de ceux des bureaux parisiens.

Le conseil municipal vota un ordre du jour par lequel il invitait le directeur de l'Assistance publique à séparer le service des consultations du traitement à domicile. Le directeur, qui n'avait peut-être pas défendu son personnel avec toute l'énergie nécessaire, dut s'incliner devant ce vote.

Depuis le 1er janvier 1893, les médecins du traitement à domicile ne font plus de consultations aux maisons de secours ; ces consultations sont confiées, selon la population indigente des arrondissements, à un, deux ou trois médecins consultants qui touchent une indemnité de 600 francs.

Dans la discussion qui précéda le vote du conseil que je rappelais tout à l'heure, certains conseillers s'étaient plaints que les consultations hebdomadaires n'étaient pas suffisantes et que les malades étaient forcés de toujours recourir au médecin de leur circonscription, quand même ils n'auraient pas été satisfaits des soins qu'il aurait pu leur donner dans une maladie précédente. Le nouveau règlement donne satisfaction à ces réclamations, plus ou moins légitimes. Les malades qui demandent à la mairie les secours médicaux ont maintenant le droit de choisir, s'ils refusent le médecin de leur circonscription, le titulaire de l'une ou de l'autre des divisions limitrophes ; de plus les médecins consultants sont tenus à faire trois consultations par semaine chacun ; au lieu de quatre consultations par mois, il y en a donc douze.

Cette réglementation nouvelle, avant d'être appliquée à tous les arrondissements, avait été expérimentée dans quel-

©BIUM

ques-uns d'entre eux. Elle y avait donné de bons résultats.

Le corps médical des bureaux de bienfaisance ne formulait du reste qu'une seule objection, très sérieuse, il est vrai, à la séparation du service à domicile et du service de la consultation. Il craignait que le changement de médecin traitant au moment où le malade, entré en convalescence, a encore besoin d'être surveillé, ne fût préjudiciable à celui-ci. Jusqu'au 31 décembre 1892, en effet, les convalescents, assez remis pour pouvoir sortir, mais pas assez forts encore pour reprendre leurs occupations, venaient tous les huit jours à la consultation. Ils y retrouvaient le médecin qui les avait soignés, suivis pendant toute leur maladie et qui pouvait dès lors, en pleine connaissance de cause, diriger le traitement réparateur. Il n'en est plus de même maintenant. Pour éviter cet inconvénient, la plupart des médecins du service à domicile continuent leurs visites jusqu'au complet rétablissement de leurs malades. La fatigue supplémentaire que leur impose ce surcroît de visites n'entre pas pour eux en ligne de compte.

D'un autre côté, grâce à des combinaisons administratives intérieures que la direction de l'Assistance publique ignore absolument, j'en suis persuadé, les consultations qui devaient être multipliées, sont de fait diminuées dans un certain nombre d'arrondissements. Les personnes qui se présentent à la consultation ne peuvent y revenir que quinze jours plus tard. Les quantités de médicaments que la nomenclature de l'Assistance publique permet au médecin de prescrire sur une seule ordonnance sont à peine suffisantes pour huit jours ; les malades valides sont donc pendant les huit autres jours privés des quelques drogues dont ils peuvent avoir besoin. Quand il s'agit d'huile de foie de morue et de sirop antiscorbutique pour les enfants, par exemple, on peut se rendre compte aisément de ce que peut valoir un traitement aussi intermittent. Il est vrai que les dépenses afférentes aux consultations sont diminuées d'autant.

Les médecins des bureaux de bienfaisance espéraient

©BIUM

enfin que l'ère des tribulations et des bouleversements était close. Ils comptaient que l'on donnerait au moins le temps à la nouvelle réglementation de porter ses fruits et de faire ses preuves. Mais dans le courant de l'été dernier, M. Fleury-Ravarin, auditeur au conseil d'État, communiqua au Conseil supérieur de l'Assistance publique le rapport dont il avait été chargé sur la réorganisation des secours à domicile. Ce rapport, dès qu'il fut connu, souleva non pas une émotion, mais une indignation légitime dans le corps médical tout entier. Le rapporteur, qui avait puisé sans doute ses renseignements dans je ne sais quels racontars, y attaquait gratuitement l'honorabilité professionnelle de près de 200 médecins de Paris.

Je laisserai de côté tout ce qui, dans ce rapport, touche au côté administratif des bureaux de bienfaisance ; je n'ai pas à m'en occuper. Dans la partie consacrée au service médical, tout n'est pas à condamner ou à rejeter en bloc : il y a certaines dispositions que M. Fleury-Ravarin propose, qui demandent à être étudiées consciencieusement et qui aboutiront peut-être à une solution pratique et avantageuse; tels sont les articles où l'honorable auditeur du Conseil d'État demande la transformation des maisons de secours en dispensaires, qui seraient de véritables petits hôpitaux de quartier ou d'arrondissement, et qui rendraient de très signalés services, à condition d'être outillés convenablement, bien fournis en instruments, linge et antiseptiques ; les grands hôpitaux seraient moins encombrés du coup, au service de la consultation surtout; tels encore les articles où M. Fleury-Ravarin constate l'insuffisance numérique du personnel médical de l'assistance à domicile, l'insuffisance des ressources mises à la disposition de ce personnel, etc.

Pourquoi faut-il, à côté de ces excellentes idées, trouver dans le projet de décret, soumis par le rapporteur au Conseil supérieur de l'Assistance publique, des propositions absolument inadmissibles et empreintes d'un esprit d'hos-

©BIUM

tilité marquée vis-à-vis des médecins des bureaux de bienfaisance?

Il est de toute évidence que si les médecins du service des consultations étaient plus nombreux, ils pourraient consacrer plus de temps à l'examen de leurs malades; il est certain que si les médecins du service des consultations et les médecins du service à domicile n'étaient pas obligés de se conformer, dans la rédaction de leurs ordonnances, à une nomenclature déterminée d'avance, s'ils pouvaient ordonner certains médicaments qui n'ont jamais fait partie ou ont été retranchés de cette nomenclature (vin de quinquina, par exemple), s'ils pouvaient disposer de bons de lait, de bouillon ou de vin généreux, ils guériraient leurs malades plus vite; à moins de faire l'aumône eux-mêmes; ils sont obligés souvent, dans l'état actuel des choses, d'assister les bras croisés à la lente agonie d'un bébé qui meurt faute de bon lait, ou d'un vieillard, d'un tuberculeux qu'un régime tonique aurait prolongés?

M. Fleury-Ravarin ne s'occupe de la question pharmaceutique que pour accuser les médecins de se commettre avec les pharmaciens en je ne sais quels tripotages qui seraient d'autant plus ignobles qu'ils s'exerceraient au détriment des indigents et sur les fonds de l'Assistance publique.

Le rapport de M. Fleury-Ravarin maintient la nomination au concours, quoiqu'il exprime le regret *que le service n'est pas mieux assuré, que les malades ne sont pas mieux soignés qu'autrefois*; mais en même temps il demande que les médecins du traitement à domicile ne soient nommés que pour trois années, commençant au 1er janvier qui suit leur institution; ils pourront être réinvestis sur la proposition du directeur de l'Assistance publique; tout médecin non réinvesti ne pourra plus se représenter au concours; les médecins peuvent être blâmés ou réprimandés par le directeur de l'Assistance publique, après avis du conseil de surveillance; ils pourront être destitués par le ministre de l intérieur, après avis du conseil de surveillance; en cas

©BIUM

d'urgence, le préfet peut prescrire la suppression provisoire. Aucun médecin ne pourra rester en activité après sa soixantième année.

D'après le décret actuellement en vigueur, l'installation a lieu pour quatre ans. M. Fleury-Ravarin explique pourquoi il diminue la durée des fonctions des médecins nommés au concours : *Le médecin*, dit-il, *puise dans l'obtention de son titre au concours, une force de résistance suffisante pour contrebalancer toute autorité; l'élu tend vers l'indépendance de la hiérarchie dont il ne tient pas son pouvoir.* Il ajoute : *Pour corriger la demi-dépendance qu'un agent nommé au concours puise dans son titre, on décide qu'à l'expiration de la période de trois ans pour laquelle ils sont nommés, les médecins pourront être ou ne pas être réinvestis, selon que le jugera l'administration. Si celle-ci estime qu'un médecin s'est mal acquitté de ses fonctions, elle ne le réinvestira pas, voilà tout, et elle n'aura à rendre compte à personne de sa décision. De plus, restriction nouvelle, on ajoute que le médecin non réinvesti ne pourra plus se présenter au concours. Il ne faut pas que, chassé par une porte, le médecin dont on a à se plaindre puisse rentrer par l'autre. Cette précaution n'est pas inutile.*

Ne sont-ce pas là des sentiments de défiance bien injustes et bien indignes aussi bien des médecins visés que de l'administration de l'Assistance publique? On dirait vraiment, à lire toute cette nomenclature de blâmes, de non-réinvestitures, de destitutions, de réprimandes, de suspensions que le rapporteur accumule comme à plaisir, que les médecins du bureau de bienfaisance de Paris sont des gens malhonnêtes et tarés contre lesquels on ne saurait prendre trop de précautions.

Ce n'est pas tout; cet article 34, gros de pénalités, est encore aggravé par l'article 43 du projet de décret; ici M. Fleury-Ravarin, après avoir proposé un service de contrôle confié à un inspecteur assisté d'un certain nombre de contrôleurs, accompagne cet article de réflexions dont je détache les suivantes :

©BIUM

« En ce qui concerne le personnel médical, le contrôleur vérifiera si les médecins n'apportent pas de retard, soit dans les visites à domicile, soit dans leur consultation, s'ils ne renvoient pas prématurément aux consultations des malades dont l'état exigerait la continuation du traitement à domicile, s'ils ne délivrent pas des ordonnances à des intermédiaires qui se présentent aux consultations pour le compte des malades, incapables de s'y rendre eux-mêmes, ou s'y faisant remplacer indûment et sans nécessité ; si les ordonnances ne sont pas surchargées de médicaments coûteux et inutiles. Il recherchera s'il n'intervient pas de trafics frauduleux soit entre médecins et pharmaciens, soit entre ces derniers et les indigents. »

Ces lignes ont-elles besoin de commentaires ?

Quels sentiments de basse complaisance et de spéculation M. Fleury-Ravarin prête-t-il donc aux médecins des bureaux de bienfaisance, pour les soumettre à un contrôle pareil ? N'a-t-il donc pas compris la haute inconvenance qu'il y a à ordonner qu'un monsieur quelconque, un employé de bureau puisse se permettre de juger si le médecin traitant a fait trop ou trop peu de visites, ou s'il a ordonné à tel malade des médicaments trop coûteux ou inutiles, et d'affirmer dans ce cas qu'un médecin s'est entendu avec le pharmacien.

Mais ce n'est pas seulement par des employés plus ou moins élevés en grade de l'administration de l'Assistance publique que le rapporteur entend faire surveiller les médecins du traitement à domicile. Ils seront encore contrôlés par d'autres médecins ; M. Fleury-Ravarin ressuscite en effet toute une hiérarchie de médecins-chefs, adjoints, etc., que l'on croyait à tout jamais bannie de la profession médicale.

Dans l'article 33 du projet de décret de réorganisation, M. Fleury-Ravarin supprime les consultations dans les hôpitaux et décide que l'admission sera prononcée en principe au domicile même du malade, par un médecin du dispensaire

©BIUM

(lisez médecin du service des consultations) requis par le malade lui-même, par sa famille ou par le médecin du traitement à domicile qui lui aura donné les permissions.

A cet effet, Paris serait divisé en grandes circonscriptions médicales, relevant chacune d'un hôpital chef-lieu, et les médecins du bureau central, dont les fonctions actuelles deviendraient inutiles, seraient chargés du service des consultations dans les maisons de secours ; ils seraient assistés de médecins adjoints désignés par le directeur de l'Assistance publique pour la visite des malades demandant à être admis à l'hôpital ou dont l'admission est proposée par les médecins du traitement à domicile (art. 32).

M. le rapporteur explique sa pensée dans le commentaire suivant : « La majorité des sections du conseil supérieur s'est déclarée en faveur de l'attribution du droit d'admission aux médecins du dispensaire, en prenant cette expression dans son sens le plus large, et comprenant à la fois les chefs de service et les médecins adjoints. Dans notre conception c'est au chef de service qu'il appartiendra de se prononcer sur les demandes d'admission. Sans doute, il ne pourra exercer lui-même la fonction, occupé qu'il sera au dispensaire par sa consultation. Mais il enverra ses médecins adjoints au domicile des malades, et si, en fait, ce sont ces derniers qui décideront, en droit du moins les décisions seront prises en son nom, par lui et sous sa responsabilité. De cette façon, nous avons espéré calmer les susceptibilités des médecins des hôpitaux, puisque, si on leur demande un sacrifice, ce sera au profit de leurs jeunes collègues que ce sacrifice sera consenti. »

Est-ce assez chinois ? Qu'est-ce que ces médecins adjoints au dispensaire dont parle M. Fleury-Ravarin ? Ce sont les médecins nommés au concours pour les bureaux de bienfaisance qui ne s'attendaient pas, quand ils ont affronté le concours, qu'ils seraient destinés à faire un jour les courses des médecins du bureau central !

M. le Dr Billon, dans une étude approfondie qu'il a faite, à

©BIUM

la Société des médecins du bureau de bienfaisance, du projet de réorganisation de M. Fleury-Ravarin, fait ressortir avec raison qu'il y a là une source imminente de conflits, de froissements, de complications de toutes sortes. Que de temps perdu pour le médecin ! que de temps perdu pour les malades ! Un malade désire-t-il entrer à l'hôpital, il faudra, dit M. Billon, qu'il demande le médecin à la mairie ; que la mairie transmette la demande au médecin du bureau central ; que celui-ci délègue son médecin adjoint ; que ce médecin adjoint visite le malade ; que le médecin adjoint fasse un rapport qu'il envoie au médecin en chef ; que le médecin en chef statue ; enfin le malade est autorisé à entrer à l'hôpital.

Les médecins pourront être dérangés à toute heure ; il faut admettre qu'ils seront chez eux au moment où ils recevront la lettre d'avis ; on doit compter avec les courses inutiles, les erreurs de nom et d'adresses ; quelles complications ! Que de causes de retard ! Quel sera le critérium qui permettra de prononcer l'admission ? S'il y a un jour plus de malades admis qu'il n'y a de places à l'hôpital, qui fera parmi eux le choix définitif ? Quelle sera la situation de ceux qui ne seront pas admis ? Actuellement, les chefs de service choisissent parmi les malades qui se présentent et reçoivent ceux qui leur paraissent le plus sérieusement atteints. Aux autres ils donnent une consultation et délivrent une ordonnance. Avec le nouveau système, il n'en sera plus ainsi. Le malade qui ne pourra être hospitalisé devra adresser à la mairie une nouvelle demande pour obtenir les soins du médecin à domicile.

Après avoir soumis les médecins à un contrôle humiliant, M. Fleury-Ravarin, dans le dernier paragraphede l'article 34, propose de leur allouer : 1° une indemnité fixe ; 2° une indemnité proportionnelle au nombre de visites qu'ils ont faites pendant l'année. Cette indemnité fixe serait de 600 francs ; l'indemnité proportionnelle serait de un franc par visite supplémentaire (au delà de 600 visites) sans que toutefois la

©BIUM

somme totale puisse jamais dépasser l'indemnité annuelle dont les médecins jouissent actuellement. C'est du moins ce que j'ai cru comprendre. Je ne vois pas quel avantage l'on peut retirer de cette mesure : c'est un singulier moyen en tout cas de stimuler le zèle des gens que de commencer par leur rogner la moitié de l'indemnité qu'on leur allouait auparavant.

A côté de tous ces avantages négatifs consentis aux médecins des bureaux de bienfaisance, leur a-t-on au moins octroyé quelques petites compensations ?

Je n'en trouve aucune. Depuis longtemps ces médecins demandaient, avec raison d'ailleurs, à être représentés dans le conseil de surveillance de l'Assistance publique ; le rapporteur ne leur donne aucune satisfaction à ce point de vue ; bien plus, il propose la création d'un bureau d'assistance par arrondissement et d'une commission centrale destinés tous deux à apprécier la situation des indigents inscrits au bureau ou demandant leur inscription : il ne songe pas un instant à faire une place, parmi les membres de ces commissions, à l'élément médical, il est vrai qu'il y admet des dames de charité.

Le travail de M. Fleury-Ravarin a eu ce résultat heureux, auquel l'honorable rapporteur ne s'attendait pas sans doute, de grouper tous les médecins des bureaux de bienfaisance dans une protestation unanime. Réunis dans le grand amphithéâtre de la Faculté de médecine, le 20 septembre dernier, ils ont adopté les résolutions suivantes :

1° Représentation des médecins des bureaux de bienfaisance de Paris au Conseil supérieur de l'Assistance publique, au Conseil de surveillance de l'Assistance publique de Paris et dans les commissions administratives en formation ;

2° Maintien du concours pour le recrutement ;

3° Relèvement de l'indemnité actuelle et refus du payement à la visite ;

4° Durée des fonctions égales à celles des médecins des hôpitaux. Égalité au point de vue des médicaments entre les malades du secours à domicile et ceux des hôpitaux ;

5° Création de nouveaux postes dans les arrondissements où les médecins le demanderont ;

6° Maintien du *statu quo* en ce qui concerne le service des consultations. Faculté de changer d'arrondissement sans subir un nouveau concours ;

7° Protestation contre l'établissement de tout contrôle humiliant.

Ces *desiderata* n'ont rien de subversif. — Ils ont été portés à M. Monod, directeur des services d'assistance publique au ministère de l'intérieur et à M. Peyron, directeur de l'Assistance publique de Paris. Ils ont l'un et l'autre promis de les examiner avec bienveillance.

Que restera-t-il du rapport de M. Fleury-Ravarin? L'avenir nous le dira. Il est regrettable cependant qu'un travail de cette nature ait été confié à un homme, fort intelligent et animé des meilleures intentions, mais qui n'était pas assez *parisien* pour le mener à bonne fin.

M. Fleury-Ravarin n'a pas su se débarrasser, en rédigeant son rapport, de l'esprit tracassier des administrations hospitalières de province ; il ne se doutait pas à quel point il froisserait les légitimes susceptiblités d'hommes auxquels leur conscience ne reproche rien et qui ressentent d'autant plus cruellement l'injure qui leur est faite que leur dévouement obscur aux pauvres est plus grand.

M. Fleury-Ravarin aurait pu se rappeler, si des défaillances se sont produites dans les bureaux de bienfaisance de Paris, que ce n'est pas au corps médical qu'on peut les imputer. De récents procès sont là pour le prouver.

Au reste, dans une occasion solennelle, toute récente, au banquet de la Société des médecins des bureaux de bienfaisance de Paris, banquet auquel assistaient et M. Peyron, directeur de l'Assistance publique et M. Baudouin des Salles, chef de division, M. le Dr Billon, se tournant vers ces hauts fonctionnaires, a pu s'écrier :

« La Société des médecins des bureaux de bienfaisance m'avait chargé de répondre à un rapport aussi inique qu'in

©BIUM

jurieux à notre égard, présenté au Conseil supérieur de l'Assistance publique.

« Vos applaudissements et les éloges de notre vice-président Rotillon me prouvent que j'ai réussi jusqu'à un certain point à montrer l'indignation que vous avez tous ressentie.

« Et maintenant puisque nous avons l'honneur d'avoir assis au milieu de nous ce soir à ce banquet M. le directeur de l'Assistance publique et M. le chef de division Baudouin des Salles, je me tourne vers eux et je leur dis : Considérez-nous donc, Messieurs, examinez-nous, écoutez-nous et jugez vous-mêmes si nous avons l'aspect des malhonnêtes gens qui ont été dépeints sous les plus tristes couleurs dans ce rapport auquel je faisais tout à l'heure allusion.

« Quant à nous, mes chers collègues, nous mépriserons les injures — tel un chien de forte taille dédaignant les attaques du roquet — nous passerons notre chemin fiers et prenant en pitié ceux qui ne savent pas comprendre les services que nous rendons aux pauvres gens et aux déshérités de la vie. »

M. Peyron, répondant au toast qui lui avait été porté, a prononcé ces significatives paroles :

« Quelles que soient les améliorations qu'un avenir que je souhaite prochain apporte à vos situations, que la tâche trop lourde qui incombe à beaucoup d'entre vous soit diminuée ou que, demeurant la même, elle soit mieux rémunérée, cette rémunération n'égalera jamais les sacrifices de temps et de labeur qui vous seront demandés ; une part sera toujours faite à votre dévouement, d'autres compensations vous seront toujours dues ; de ces compensations, celle à laquelle vous attacherez toujours le plus de prix, c'est l'estime grandissante en laquelle votre fonction sera tenue. (*Applaudissements.*)

« Si, au lieu d'y aider, l'Assistance publique y portait atteinte, c'est sur elle qu'elle porterait la main. N'ayez pas cette crainte, je vous en donne l'assurance en mon nom et au nom de mon collaborateur M. Baudouin des Salles. »

De telles paroles sont un engagement d'honneur. M. le di-

©BIUM

recteur de l'Assistance publique, gardien légitime et naturel des droits et des préoccupations des médecins des bureaux de bienfaisance, n'y faillira pas.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 13 NOVEMBRE 1893.

Présidence de M. FALRET.

Lecture et adoption du procès-verbal de la séance précédente.

La Société a reçu : 1° une lettre du secrétaire général de la commission d'organisation du Congrès de Rome qui devait avoir lieu en 1893. Il annonce que ce Congrès est remis au mois d'avril 1894 ;

2° Une lettre de M. SERGENT, officier en retraite, demandant si un officier de santé a le droit de signer un certificat permettant l'internement d'une personne dans une maison de santé.

Le secrétaire général dit que la Société de médecine légale ne peut pas répondre à cette question dans les termes où elle lui est présentée. La Société consultée est de cet avis. Une lettre sera adressée à M. Sergent par les soins du secrétaire général qui, se référant au règlement et aux habitudes de réserve de la Société, donnera les motifs de son refus de répondre.

M. MOTET fait part à la Société du décès de M. le Dr Blanche et fait connaître qu'il a exprimé sur sa tombe les regrets et les sympathies de la Société.

La Société a reçu de M. le Dr BOGDAN de Jassy, la *relation d'un cas de brûlure par le pétrole des organes génitaux et du pubis chez une femme.*

M. CONSTANT lit, au nom d'une Commission composée de MM. Guillot, Lefuel, Laugier, Vibert et Constant, un rapport sur un mémoire du professeur Jaumes de Montpellier, intitulé l'*Article 317 du Code de procédure civile et l'expertise médico-légale.*

©BIUM

L'ARTICLE 317 DU CODE DE PROCÉDURE CIVILE ET L'EXPERTISE MÉDICO-LÉGALE

Rapporteur : M. Charles **Constant**,
Avocat à la Cour d'appel de Paris.

Messieurs,

Le législateur de 1806 a prescrit, d'une façon formelle que les parties peuvent assister aux expertises ordonnées par justice et qu'elles pourront faire, devant les experts commis à cet effet, tels dires et réquisitions qu'elles jugeront convenables. Les articles 315 et 317 du Code de procédure civile sont, en effet, ainsi conçus :

ART. 315. — Le procès-verbal de prestation de serment contiendra indication par les experts, du lieu et des jour et heure de leurs opérations. — En cas de présence des parties ou de leurs avoués, cette indication vaudra sommation. — En cas d'absence, il sera fait *sommation aux parties*, par acte d'avoué, *de se trouver aux jour et heure que les experts auront indiqués*.

ART. 317. — Le jugement qui aura ordonné le rapport, et les pièces nécessaires seront remis aux experts; *les parties pourront faire tels dires et réquisitions qu'elles jugeront convenables :* il en sera fait mention dans le rapport; il sera rédigé sur le lieu contentieux, ou dans le lieu et aux jour et heure qui seront indiqués par les experts. — La rédaction sera écrite par un des experts et signée par tous, etc.

Le Code de procédure civile ayant ainsi tracé les *règles générales à toutes les expertises*, sans faire aucune distinction suivant leur objet et les personnes qui en sont chargés, on s'est cependant demandé si les articles 315 et 317 s'appliquaient aux *expertises médico-légales* et si, spécialement, les parties avaient le droit d'y assister ou de s'y faire représenter, et d'y présenter tels dires et réquisitions qu'elles jugeront convenables.

La question vient d'être étudiée récemment à l'occasion

d'une circulaire que M. le médecin en chef de la Compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon a adressée aux agents de cette compagnie (1), par M. le Dr Jaumes, professeur de médecine légale à la Faculté de Montpellier, d'une part (2) et, d'autre part, par M. A. Dubrac, avocat (3).

C'est à la demande même de M. le Dr Jaumes que la *Société de médecine légale de France* se trouve aujourd'hui saisie de la question (4); son intérêt l'a fait prendre en considération dans votre séance du 10 juillet 1893 et vous en avez ordonné le renvoi à l'examen d'une commission (5), qui a l'honneur de vour présenter les observations suivantes :

I. — Il importe, croyons-nous, de noter tout d'abord que la question n'a jamais été posée (ni par conséquent résolue) devant les cours et tribunaux dans les termes où elle se pose aujourd'hui. Cela tient sans doute, ainsi que le fait remarquer M. le Dr Jaumes (p. 14), à ce que les parties intéressées et, plus spécialement, les compagnies de chemins de fer ou d'assurances, n'ont jamais réclamé l'application des articles 315 et 317 du Code de procédure civile dans les expertises médico-légales.

L'on cite volontiers cependant un arrêt de la Cour de cassation du 15 juin 1870, qui a rejeté un pourvoi formé contre

(1) Cette circulaire, reproduite en entier dans la brochure de M. le Dr Jaumes, p. 65, s'exprime ainsi : « Aux termes de l'article 317 du Code de procédure civile, non seulement il est indispensable que la Compagnie soit représentée à l'expertise, mais encore les personnes qui la représentent *ont le droit de prendre connaissance, séance tenante, du rapport des experts* et d'y faire tels dires et réquisitions qu'elles jugeront convenables, lesquels dires et requisitions devront être écrits dans le rapport par celui des experts qui se chargera de sa rédaction... » — Et plus loin, l'auteur de la circulaire ajoute que *les experts doivent donner connaissance de leur rapport au médecin de la Compagnie.* » — Cette obligation n'est inscrite nulle part dans la loi.

(2) *L'article* 317 *du code de procédure civile et l'expertise médico-légale*. Montpellier, 1893, brochure in-8° de 27 pages.

(3) Dubrac, *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, numéro de septembre 1893, p. 210 à 231.

(4) Séance du 10 juillet 1893.

(5) Cette commission a été ainsi composée : MM. Guillot, Lefuel, Ch. Constant, Laugier et Vibert.

©BIUM

un arrêt de la cour de Bourges, et dont les termes ont besoin d'être bien compris :

« La *visite* d'un blessé par un homme de l'art, dit la Cour de cassation, visite *ordonnée d'office par le tribunal, ne présente pas le caractère de l'expertise proprement dite*, définie par l'article 302 du Code de procédure civile et réglée par les articles suivants ; *elle n'est qu'une simple mesure d'instruction*, qui n'est soumise à aucune forme spéciale et à laquelle n'est point applicable l'article 315 du Code de procédure.

« Dès lors, ajoute l'arrêt du 15 juin 1870, en décidant, dans l'espèce, que la visite ordonnée par le tribunal avait pu s'accomplir hors la présence des parties, l'arrêt attaqué n'a point violé l'article 315 du Code de procédure civile invoqué par le demandeur. »

Puisque dans l'espèce soumise à la cour de Bourges, il s'agissait d'une simple *visite* ordonnée d'office par le juge, comme simple mesure d'instruction, et que nous ne nous occupons, avec M. le Dr Jaumes, que du cas où il s'agit d'une *expertise* proprement dite, ordonnée par un jugement, lequel énoncera clairement les objets de l'expertise (art. 302) ; — qui ne pourra se faire que par trois experts, à moins que les parties ne consentent qu'il soit procédé par un seul (art. 303) ; — à laquelle les experts ne pourront procéder sans avoir prêté serment en présence des parties ou elles dûment appelées (art. 315) ; — dont les experts pourront être récusés par les parties (art. 308 et suivants) ; — qui donnera lieu à un rapport écrit par l'un des experts et signé de tous (art. 317), etc., etc. ; puisqu'il ne s'agissait pas d'une *expertise*, dans l'espèce soumise à la cour de Bourges, ainsi que le proclame elle-même la Cour de cassation, l'arrêt du 15 juin 1870 doit donc être écarté purement et simplement de notre discussion. Aucun document de jurisprudence ne peut être cité à l'appui de l'une ou l'autre opinion, et la question à résoudre ne nous paraît devoir être envisagée qu'à deux points de vue :

©BIUM

1° La loi assimile-t-elle complètement l'expertise médico-légale aux autres expertises?

2° En cas d'affirmative, l'expertise médico-légale ne devrait-elle pas, par suite des exigences qui lui sont inhérentes, être l'objet de dispositions législatives spéciales?

II. — En présence des termes généraux des articles 302 et suivants du Code de procédure, spécialement des articles 315 et 317, qui ne font aucune distinction entre les expertises ordinaires et les expertises médico-légales, ce serait, semble-t-il, méconnaître la loi que d'y introduire une distinction qui n'existe pas, et l'on doit dire que, en principe, l'*expertise médico-légale*, comme toute autre du reste, *doit s'opérer contradictoirement*, c'est-à-dire les parties présentes ou représentées, en tous cas dûment appelées, lesquelles pourront présenter aux experts tels dires et réquisitions qu'elles jugeront convenables, et dont mention sera faite dans le rapport.

Le droit pour les parties d'*assister* ou de se faire représenter aux opérations d'une expertise médico-légale, comme à toute autre, résulte clairement du texte de l'article 315 du Code de procédure, qui impose, à la partie la plus diligente à poursuivre l'expertise, l'obligation de faire sommation à l'autre de se trouver aux jour et heure que les experts auront indiqués, dans le cas où cette partie adverse, ou son avoué, n'aurait pas été présente à la prestation de serment, dont le procès-verbal contient l'indication par les experts du lieu et des jour et heure de leurs opérations.

Ainsi, lorsqu'il s'agira de l'examen médical d'un individu, victime d'un accident et qui réclame à l'auteur de cet accident des dommages-intérêts pour réparation du préjudice causé, il est indispensable que la partie adverse *assiste* à cet examen, ou tout au moins qu'elle ait été mise à même d'y assister ou de s'y faire représenter.

Pourquoi cette *assistance* est-elle nécessaire? — Parce que,

(1) En ce sens : *Les accidents de chemins de fer et les expertises médico-judiciaires;* thèse présentée par M. Guillemaud à la Faculté de médecine de Lyon.

©BIUM

aux termes de l'article 317 du Code de procédure, les deux parties en cause ont le droit de présenter aux experts tels dires et réquisitions qu'ils jugeront convenables et que, si elles n'étaient pas mises à même d'exercer ce droit, leurs intérêts réciproques pourraient être lésés par le fait même de leur absence.

Remarquons d'ailleurs que l'assistance de la partie adverse, ou de son représentant, à l'examen médical d'un blessé qui réclame des dommages-intérêts, ainsi que le droit pour cette partie de faire tels dires et réquisitions qu'elle jugera convenables, ne va pas jusqu'à lui donner le droit de *discuter* avec les experts les éléments de leur rapport et d'exiger la communication immédiate de ce rapport, comme semblent le croire et M. le Dr Jaumes et le médecin en chef de la Compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon, dans la circulaire adressée aux agents de la Compagnie, et nous ne saurions partager les craintes du savant professeur à la faculté de médecine de Montpellier, qui redoute (p. 21) de voir les parties ou leurs représentants « éplucher le rapport des experts, y signaler des erreurs, des lacunes, des exagérations, etc.. » Ce sera là l'œuvre, s'il y a lieu, de l'avocat à l'audience ; ce ne sera jamais l'œuvre de la partie ou de son représentant dans le cabinet de l'expert, celui-ci n'étant pas tenu de communiquer son rapport aux parties (il ne le doit qu'au tribunal qui l'a commis en le déposant au greffe), — d'entamer une discussion quelconque avec les parties ou leurs représentants (fussent-ils médecins) : — mais seulement de consigner dans son rapport les dires et réquisitions que les parties ou leurs représentants auraient jugé convenables de lui présenter (1).

(1) Rappelons que la confection du rapport des experts est secrète et qu'il est superflu de sommer les parties d'y assister (Cassation, 26 novembre 1866, 2 décembre 1868 et 7 juin 1869). — « Si les opérations des experts doivent être soumises au contrôle des parties — dit Dalloz (Supplément au Répertoire, v° *Expert-Expertise*, n° 63) — il n'est pas moins certain que la confection du rapport reste secrète. Il serait donc superflu de sommer les parties d'y assister. Il suffit que les parties informées des opérations des experts aient été mises en demeure de présenter toutes les observations utiles à leur cause. »

©BIUM

Nous ne voulons pas encore rechercher ici, avec M. le Dr Jaumes, si la présence des parties ou de leurs mandataires à une expertise médico-légale peut présenter parfois des inconvénients — ce sera l'objet de nos observations dans la seconde partie de notre rapport — il nous suffit de rappeler, une fois de plus, que cette présence est légale et que si la loi est dure, il n'en faut pas moins la respecter. Vouloir, avec M. le Dr Jaumes (p. 20), que l'expertise médico-légale jouisse du privilège du huis-clos, par pure bienséance pour l'expertisé, ce serait porter atteinte aux garanties de publicité et de contradiction dont le législateur a voulu précisément entourer l'exécution de toutes les expertises. Nous devons, dès lors, conclure — sauf les restrictions sur lesquelles nous appellerons plus loin l'attention de la Société de médecine légale, — que les *articles* 315 *et* 317 *du Code de procédure civile sont applicables aux expertises médico-légales* comme à toutes autres expertises.

Si, dans certains cas tout à fait exceptionnels, l'application trop judaïque de ces articles présentait des inconvénients graves, ou bien apportait des entraves sérieuses à la mission des experts, ceux-ci pourraient toujours s'en affranchir, en motivant dans leur rapport les motifs qui les ont guidés ; car il importe de remarquer que la nullité d'une expertise à laquelle n'ont pas assisté les parties, ne peut être encourue que si les intérêts des parties ont été lésés et que, notamment, pour les divers renseignements que les experts sont autorisés, par le jugement qui les a commis, à prendre pour s'éclairer, la présence des parties n'est pas nécessaire (1).

(1) Les experts pourraient donc, à notre sens, interroger l'expertisé sur ses antécédents héréditaires et ses infirmités ou lésions antérieures, hors la présence de la partie adverse, surtout si celle-ci n'avait aucun motif pour les connaître et aucune raison plausible de les contrôler.

« Le Code de procédure n'a point attaché la peine de nullité à l'omission des formes auxquelles il soumet les rapports d'experts ; les tribunaux ont donc le droit et le devoir de rechercher si les irrégularités reprochées à une expertise sont, ou non, de nature à en vicier la substance, et notamment, à *paralyser le droit de défense*. » — Cassation, 2 décembre 1868.

©BIUM

Sur ce point la jurisprudence vient d'ailleurs à notre aide et voici le détail d'une affaire qui a été jugée le 30 mars 1868 par la cour de Rouen ; l'arrêt de cette cour nous semble faire une application très judicieuse et très réservée des articles 315 et 317 du Code de procédure. Les faits de la cause étaient les suivants :

Delapille, ouvrier typographe, ayant été victime d'un accident causé par un omnibus, avait formé une demande en dommages-intérêts contre le conducteur de cet omnibus et le directeur de la Compagnie *la Rouennaise*, comme civilement responsable.

Le 2 août 1867, jugement du tribunal civil de Rouen qui, avant dire droit, ordonne qu'il sera procédé par trois médecins commis à la visite de Delapille, à l'effet de constater la gravité de ses blessures et leurs conséquences sur ses travaux habituels. Les experts étaient, en outre, autorisés à prendre tous renseignements pour s'éclairer.

Le 20 août 1867, jour fixé par les experts pour le commencement de leurs opérations, *les parties comparurent devant eux pour fournir leurs explications*. Les experts visitèrent ensuite, aux jours suivants, *hors la présence* du conducteur Buray et du directeur Fauchet, la personne de Delapille et lui firent faire des expériences à l'atelier d'imprimerie où il travaillait. Le rapport fut déposé le 20 octobre suivant.

Fauchet et Buray ont alors demandé la nullité de l'expertise comme ayant été faite *hors de leur présence* et sans qu'ils eussent été prévenus des jours et heures où les experts devaient procéder à leurs diverses opérations.

Un jugement du tribunal de Rouen du 7 décembre 1867 accueillit leur demande ; mais, sur appel, la cour de Rouen infirma la sentence des premiers juges, et voici la partie essentielle des considérants de son arrêt du 30 mars 1868 :

« L'article 317 du Code de procédure — dit l'arrêt — n'attache pas la peine de nullité à l'inobservation des formalités qu'il prescrit, et l'article 1030 interdit de déclarer nul aucun acte de procédure, si la nullité n'en est pas formellement pro-

©BIUM

noncée par la loi. A la vérité, si l'une des formalités omises pouvait être considérée comme substantielle, en ce qu'elle impliquerait la *violation du droit de la défense*, la nullité devrait être admise. Mais, en fait, dans l'espèce soumise, sur la requête collective des parties, les experts leur ont indiqué les lieu, jour et heure où ils procéderaient à la visite de Delapille, ordonnée par l'interlocutoire; Buray et Fauchet ont été sommés de s'y trouver; ils reconnaissent s'être présentés, accompagnés de leurs avoués, devant les experts aux lieu, jour et heure fixés et *n'ont*, à ce moment, *fait aucun dire ni réquisitoire quelconque, notamment pour demander que la visite corporelle de Delapille se fit sous leurs yeux*.

« D'autre part — ajoute l'arrêt — le surplus de la mission des experts consistait à vérifier la durée de la maladie et de l'incapacité de travail dont elle avait été suivie, son influence sur le travail habituel du blessé, l'époque où il avait pu reprendre ses occupations et les conséquences de l'accident pour l'exercice futur de son état. Pour ce qui concernait le passé, le jugement interlocutoire du 2 août 1867 avait autorisé les experts à recueillir tous les renseignements nécessaires, ce qui était indispensable quant au fait accompli depuis une année. La même faculté leur avait été accordée pour l'appréciation des conséquences futures de l'accident, au moyen d'informations à prendre près du chef d'atelier sur les travaux confiés antérieurement à Delapille. *La nature de ces vérifications et leur caractère de simples renseignements excluaient la nécessité de la présence des parties* et, quant à l'appréciation demandée aux experts, elle appartenait à leur délibération, qui doit avoir lieu en secret.

« Si Delapille, à raison de ce que sa personne même était le sujet principal de l'expertise, ne pouvait conséquemment et par la force même des choses, ne pas être présent à la visite à laquelle il devait être soumis et à l'étude de l'emploi de ses forces dans l'atelier, cette nécessité n'a établi *aucune inégalité réelle entre la défense respective de chaque partie*, dans le cours d'une expertise où la conviction des hommes

©BIUM

de l'art s'est formée seulement par les investigations qui leur étaient prescrites et par leurs connaissances médicales.

« Le défaut d'indication de lieu, jour et heure de la *rédaction de leur procès-verbal* n'est pas en soi un vice substantiel lorsque, les parties n'ayant fait aucun dire ni réquisition tendant à ce que cette indication leur soit donnée, l'omission de la formalité n'a porté *aucune atteinte à l'exercice d'une faculté non expressément réclamée*. D'ailleurs, la fixation dont il s'agit n'aurait pu être faite au moment de la comparution des parties devant les experts, le 20 août 1867, à raison des renseignements divers qu'il fallait recueillir. Enfin, l'intervalle écoulé entre cette date et la clôture du procès-verbal le 22 octobre, a laissé aux intéressés *toute latitude pour faire recevoir par les experts les dires et réquisitions qu'ils auraient jugés nécessaires...* »

Un pourvoi formé contre l'arrêt de Rouen a été rejeté par la chambre des requêtes de la Cour de cassation, le 2 décembre 1868.

Que faut-il en conclure? — C'est évidemment tout d'abord le droit incontestable de la partie adverse d'assister, si elle le demande, à l'examen médico-légal de l'expertisé. Si elle ne formule aucune demande expresse à cet égard, sa présence n'est pas indispensable, et l'expertise faite hors de sa présence n'en sera pas moins valable, pourvu que cette partie ait été mise à même de faire connaître aux experts si elle entendait ou non assister à la visite corporelle de l'expertisé.

Il résulte, en second lieu, des décisions judiciaires que nous venons d'analyser, que, pour prendre de simples renseignements sur les antécédents de l'expertisé, les experts n'ont pas à y procéder en présence des parties.

En troisième lieu, la délibération des experts doit avoir lieu en secret, hors la présence des parties, et celles-ci doivent être simplement avisées des lieu, jour et heure de la rédaction du rapport, afin quelles puissent présenter aux experts tels dires ou réquisitions qu'elles jugeraient convena-

©BIUM

bles. Ajoutons même que, à défaut d'indication de lieu, jour et heure de la rédaction du rapport, l'expertise serait encore valable si, en fait, toute latitude avait été laissée aux intéressés, entre la première convocation et la rédaction du rapport, pour faire recevoir par les experts les dires et réquisitions qu'ils auraient jugés nécessaires.

Telles sont, dans tous les cas, les limites dans lesquelles doit être renfermée, d'après la jurisprudence, l'application aux expertises médico-légales des articles 315 et 317 du Code de procédure civile.

III. — Maintenant que la question principale, à savoir l'application des articles 314 et 317 du Code de procédure aux expertises médico-légales, nous semble devoir être résolue par l'affirmative, en présence des textes législatifs qui ne font aucune distinction entre ces expertises et les autres, peut-être la *Société de médecine légale*, prenant en considération les observations présentées par M. le Dr Jaumes dans sa brochure, voudra-t-elle émettre un vœu pour que le législateur modifie les règles générales du Code de procédure en ce qui concerne les expertises médico-légales, par suite des exigences qui leur sont inhérentes (1).

Si la Société entre dans cet ordre d'idées, les questions de bienséance ou de pudeur outragée que signale M. le Dr Jaumes reprennent alors toute leur valeur. Il paraît certain que l'aveu d'une grossesse, s'il s'agit d'une femme, de lésions morbides dissimulées jusqu'alors avec soin, s'il s'agit d'un homme, peut réclamer parfois le huis-clos et être pénible, en tous cas, à confesser au médecin en présence d'une partie adverse ou de ses représentants.

Mais remarquons de suite que si ce représentant (comme il arrivera le plus souvent), est un médecin tenu par le secret professionnel, l'inconvénient signalé perdra beaucoup de son importance, et l'on peut encore se demander s'il con-

(1) Des lois spéciales ont bien modifié les règles générales du Code de procédure pour les expertises en matière d'enregistrement, de contribution, de douanes, etc.

©BIUM

vient de solliciter une modification de la loi sur ce point.

D'ailleurs, comme le dit fort justement M. Dubrac, président du tribunal de Barbezieux, dans son *Traité de jurisprudence médicale* (p. 221) : « Si l'expertise pouvait blesser la pudeur de l'une des parties, elle devrait se faire hors la présence de l'autre. » — Nous avons vu que, dans ce cas, l'expertise ne serait pas nulle si les intérêts de cette partie absente n'étaient pas lésés par cette absence même.

Au surplus, en matière criminelle, est-ce que les médecins-experts ont jamais songé à contester au juge d'instruction le droit d'assister à l'expertise médico-légale qu'il a ordonnée. « Ce magistrat, dit notamment M. Legrand du Saulle (1), exerce une sorte de surveillance sur la forme extérieure de l'expertise. » En matière civile, la partie adverse exerce cette même surveillance pour la défense ultérieure de ses propres intérêts, comme le juge d'instruction l'exerce pour la défense des intérêts de la société qu'il représente. Est-ce que la pudeur, plus ou moins offensée ou susceptible, de l'expertisé doit mettre une entrave à l'exercice de ces deux droits également respectables?

D'autre part, dans le projet de loi sur les réformes du Code d'instruction criminelle, adopté par le Sénat en 1882, et toujours soumis à la Chambre des députés (2), l'article 62 autorise l'inculpé à « choisir (sur une liste d'experts dressée chaque année) un expert qui a le droit d'assister à toutes les opérations, d'adresser toutes réquisitions aux experts désignés par le juge d'instruction et qui consigne ses observations soit au pied du procès-verbal, soit à la suite du rapport ».

Nous pensons donc qu'il convient, avant tout, que les opérations des experts, aussi bien en matière civile qu'en matière criminelle, ne soient jamais secrètes; il nous paraît, au contraire, indispensable qu'elles soient poursuivies sous le contrôle de toutes les parties intéressées, afin que ces expertises

(1) *Traité de médecine légale*, 2e édition, p. 1301.
(2) Rapport de M. Bovier-Lapierre, du 25 janvier 1891 (*Journal officiel. Débats parlementaires*, 1891, p. 115 à 150).

SBIUM

prennent ce caractère de loyauté et de haute impartialité qui s'attache à tout ce qui a subi la contradiction.

Cependant nous avons été frappé, dans l'étude de cette question, des inconvénients que peut présenter, même pour la conduite de l'expertise médico-légale, la présence de la partie adverse ou de son représentant à l'examen corporel de l'expertisé et nous croyons que, sur ce point spécial, il appartient à la Société de médecine légale de France de statuer, sur la double question qui lui est soumise, dans les termes suivants :

Résolutions proposées. — 1° Les articles 315 et 317 du Code de procédure civile sont applicables aux expertises médico-légales, comme à toutes autres expertises, dans les limites tracées par la jurisprudence, et tout spécialement, par l'arrêt de la cour de Rouen du 30 mars 1868 ;

2° Il conviendrait d'ajouter à l'article 317 du Code de procédure civile un paragraphe ainsi conçu :

« Dans les expertises médico-légales, les parties intéressées, autres que les expertisés, ne pourront jamais assister personnellement à la visite corporelle de celui-ci ; mais elles pourront toujours, si elles le demandent expressément, s'y faire représenter par un médecin, lequel ne fera qu'assister à la visite, sans prendre part à l'interrogatoire de l'expertisé, ni aux manœuvres d'exploration des experts, sauf à adresser ensuite à ceux-ci, pour qu'elles soient consignées au rapport, telles observations ou réquisitions qu'elles jugeront convenables. »

Copie de ce vœu sera adressée par le Président de la Société de médecine légale à M. le ministre de la justice, pour être par lui transmis au président de la commission actuellement saisie de la réforme du Code de procédure civile.

La discussion du rapport est renvoyée à la prochaine séance.

M. PARANT, directeur de la maison de santé de Toulouse, transmet un travail intitulé : *La loi française, ses qualités et ses défauts dans ses rapports avec l'irresponsabilité des actes chez les aliénés.*

M. LIEGEY communique un travail ayant pour titre : *Triple épidémie d'aliénation mentale, de suicide et d'homicide.*

©BIUM

M. Aubry communique un *Cas de fracture du larynx par strangulation.*

FRACTURE DU LARYNX. — STRANGULATION.

Par le Dr **Paul Aubry**, de Saint-Brieuc.

J'ai l'honneur de présenter à la Société de médecine légale un extrait d'un rapport que j'ai fait le 24 février 1893. Il s'agit d'un homme d'une cinquantaine d'années, étranglé par sa femme, qui s'était fait assister de trois de ses parents. Le corps était littéralement couvert d'ecchymoses et d'excoriations. Mais aucune ne présentait un caractère spécialement intéressant.

Je décrirai sommairement, en résumant mon rapport, les lésions principales et superficielles du cou :

A gauche, dans la dépression située entre le muscle sterno-cléido-mastoïdien et le larynx, une plaque brun grisâtre à peu près carrée, mesurant transversalement 2 centimètres et en hauteur 2 centimètres et demi. Sous la peau, un très léger épanchement sanguin.

Du côté droit, en arrière du larynx, des excoriations que je crois inutile de décrire ici, faites manifestement par des doigts. Au-dessous, il n'y a pas d'épanchement sanguin sous-cutané.

Sous la glande sous-maxillaire gauche et la débordant d'un centimètre, un épanchement sanguin. Du côté droit, au point symétrique, l'épanchement sanguin déborde la glande de 4 centimètres.

En disséquant plus profondément, l'épanchement sanguin de gauche (situé sous l'excoriation unique) ne gagne pas en profondeur. Celui de droite au contraire devient de plus en plus abondant. C'est celui qui est situé sous l'empreinte faite par plusieurs doigts.

Du côté droit, je constate une fracture de la grande corne de l'os hyoïde, au point de son union avec le corps. Du côté gauche, au contraire, la grande corne ne s'est pas

soudée, car nous trouvons une articulation avec ses cartilages articulaires et une capsule.

C'est sur cette anomalie unilatérale, et sur les conséquences qu'elle peut avoir dans la pratique, que je désirais attirer l'attention de la Société.

La séance est levée à 5 heures et demie.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 22 novembre 1893. — Présidence de M. **Levasseur**.

M. NETTER. — L'*actinomycose thoracique*. — C'est une affection rare en France, puisqu'il n'en existe que 14 cas. Un de nos malades a été traité par l'iodure de potassium et a guéri.

M. LEVASSEUR. — *Le Massachussett général Hospital de Boston et les Écoles d'infirmières*. — Cet hôpital est une fondation particulière; il a un double objet : c'est un hospice d'aliénés et un hôpital proprement dit. Il est formé de petits pavillons isolés dans un parc. Le même bâtiment comprend l'Ecole d'infirmières. Les élèves ont presque toutes des bourses : généralement ces élèves ont reçu une instruction générale classique supérieure à celle de nos infirmières; un grand nombre sortent d'écoles normales dans lesquelles on leur enseigne même le latin. Les cours qu'elles suivent à l'hôpital sont théoriques et pratiques. Les études durent, à l'hôpital, deux, trois et même quatre années. Les diplômées se placent en ville comme infirmières ou comme sages-femmes. M. Levasseur lit quelques programmes d'examen de sortie; les élèves sont interrogées sur la petite chirurgie, les éléments de la thérapeutique, de l'hygiène et de l'anatomie.

M. LEDÉ. — *Transport des nouveau-nés en nourrice*. — Conclusions :

1° La visite au départ serait modifiée en ce sens que, lors de la déclaration de la naissance, le médecin délégué du préfet serait chargé d'accorder le certificat de départ, s'il le juge à propos et si la famille veut placer l'enfant en nourrice.

2° Au cas où ce certificat ne serait pas utilisé dans les 72 heures après sa délivrance, un médecin-inspecteur du service de protection des enfants du premier âge serait chargé de délivrer gra-

©BIUM

tuitement ce certificat après s'être rendu au domicile des parents.

3° La nourrice devrait présenter ce certificat de départ à toute demande de l'autorité.

4° Si, lors de la visite dans les gares du médecin-inspecteur de la ligne, une nourrice, même parente, était vue portant un enfant débile en mauvais état de santé, presque mourant et incapable de supporter le voyage, même si elle était munie du certificat de transport, cette nourrice serait dirigée sur un asile spécial (analogue au dépôt des Enfants Assistés), asile à créer, où l'enfant serait soigné jusqu'à son rétablissement ou sa mort.

5° La création de cet asile, contenant vingt chambres isolées environ, permettrait de sauvegarder la vie de beaucoup d'enfants nouveau-nés, ceux surtout destinés à être élevés au biberon, et, si l'enfant décédait, la nourrice pourrait se procurer un nouveau nourrisson sans être contrainte à de nouveaux voyages et à de nouveaux frais de transport.

VARIÉTÉS

LES ÉPIDÉMIES EN FRANCE EN 1892

Par le Dr **O. du Mesnil** (1).

III. — Les épidémies dans le département de Seine-et-Oise.

Leur relation a été faite par M. le Dr Broussin, médecin adjoint des épidémies, qui a consacré un chapitre spécial à la ville de Versailles.

A Versailles le mouvement de la population en 1892 a été :

Naissances	992
Décès	1197

L'état sanitaire de la ville a été bon. Les affections contagieuses y ont causé 164 décès ainsi répartis par maladies :

Fièvre typhoïde	10
Variole	0
Rougeole	6
Scarlatine	2
Coqueluche	3
Diphtérie	16
Gastro-entérite	127

Dans cette statistique, trois chiffres à relever : celui des décès par la variole, qui depuis deux ans était 0; celui des décès causés

(1) *Annales d'hygiène*, 3e série, tome XXX, page 449.

©BIUM

par la gastro-entérite, qui est de 127 au lieu de 83 en 1891. Cette mortalité considérable est attribuée par le rapporteur à l'élévation de la température pendant les mois d'été. Enfin, 16 décès par la diphtérie.

Dans le département de Seine-et-Oise, la fièvre typhoïde a été signalée dans tous les arrondissements et fut plus fréquente en 1892 que les années précédentes. Tous les médecins accusent la mauvaise qualité des eaux potables dans les communes contaminées. Dans celle de Saint-Chéron, on a observé 90 cas et 12 décès par la fièvre typhoïde, qui y est endémique. A Argenteuil, Montmorency, Sarcelles, de nombreux cas de fièvre typhoïde ont été constatés pendant l'épidémie de choléra.

Variole. — Une seule commune a eu 5 cas de variole, dont 1 suivi de décès.

Scarlatine. Rougeole. Coqueluche. — Cas nombreux, épidémie très bénigne.

Diphtérie. — Cas moins nombreux que pendant l'année 1891. Une seule commune, Orsonville, a eu 14 cas et 2 décès.

Dans les tableaux relatifs aux épidémies de Seine-et-Oise en 1892, nous regrettons une lacune qu'il sera facile de combler l'an prochain : c'est l'absence de l'indication du chiffre de la population dans les communes atteintes par les épidémies. La colonne à ce destinée existe, mais nulle part cette indication, indispensable pour apprécier la valeur réelle du chiffre de la mortalité, n'est remplie.

Le choléra a sévi dans deux arrondissements du département de Seine-et-Oise : l'arrondissement de Versailles et l'arrondissement de Pontoise.

La relation de l'épidémie de l'arrondissement de Versailles a été faite par le Dr Broussin, celle de l'arrondissement de Pontoise par le Dr Crimail.

Le nombre des cas a été de 1,000 environ, avec 154 décès dans l'arrondissement de Versailles; dans l'arrondissement de Pontoise, on compte 160 cas et 129 décès.

Dans l'arrondissement de Versailles, onze communes ont été touchées, avec deux foyers principaux : l'un à Argenteuil, l'autre à Bezons.

Le premier décès cholérique se produisit à Argenteuil, le 14 avril; deux autres cas survinrent dans ce mois. En mai, 1 cas; en juin, 23 décès; en juillet, 76. En août, la situation s'améliore; l'épidémie se termine le 22 septembre. D'où vient cette aggravation subite? dit M. Broussin. L'épidémie de Nanterre, foyer d'origine, est à cette époque en pleine décroissance, puisqu'en juin il

©BIUM

ne se produisit dans cet établissement aucun décès cholérique; on ne peut donc attribuer au voisinage l'aggravation qui se produisit à Argenteuil. Mais si on examine l'alimentation en eau de cette commune, il est facile de trouver l'explication du fait.

Argenteuil doit être alimenté avec de l'eau de l'Oise puisée à Méry, mais la Compagnie concessionnaire s'est réservé le droit, en cas d'insuffisance, de fournir de l'eau de Seine prise à Épinay, c'est-à-dire à petite distance de l'endroit où se jette dans la Seine le collecteur de Saint-Denis. Elle usa de ce droit dans le courant du mois de juin, et en même temps l'épidémie prit un accroissement rapide. En effet, du 15 avril au 21 juin on ne relève que 10 décès, tandis que du 21 au 30 il s'en produit 13 et en juillet 76.

Une ambulance fut créée, une étuve installée à l'hôpital, des filtres Chamberland ont été mis en service, on organisa une équipe de désinfecteurs, les ruisseaux furent largement arrosés, et bientôt l'épidémie entra dans une période décroissante.... « Pour nous, dit le Dr Broussin, il n'est pas douteux que la cause de l'épidémie d'Argenteuil doit être attribuée à l'alimentation en eau de Seine substituée à l'eau de l'Oise. »

La commune de Bezons, située à 2 kilomètres environ en aval d'Argenteuil, n'a été atteinte par le choléra qu'en juillet. Là encore l'épidémie doit être attribuée à l'usage de l'eau de Seine. Il y a eu 220 cas, 17 décès à Bezons. Les neuf autres communes, Poissy, Hardricourt, Montesson, Marly-le-Roi, Noisy-le-Roi, Bougival, Chatou, Versailles, Rueil, ont été très légèrement atteintes.

A Rueil, les deux victimes ont été des garçons blanchisseurs transportant continuellement du linge sale.

A Bougival et à Chatou, un décès dans chacune de ces communes; l'un des décédés était un tireur de sable, l'autre un chercheur de vers de vase. Tous deux vivaient sur la Seine et étaient constamment souillés par les vases qui couvrent le fond du fleuve.

Bougival est alimenté en eau de source et Chatou par l'eau des puits du Vésinet.

Dans l'arrondissement de Pontoise, 23 communes ont été frappées ; dans deux d'entre elles, la fièvre typhoïde a sévi en même temps que le choléra. Trois foyers principaux: à Gonesse, à Beaumont-sur-Oise, à Sarcelles. L'épidémie est apparue le 6 juillet à Montmorency, où du 6 juillet au 4 septembre 6 personnes ont succombé. Le 11 juillet, à Gonesse, meurt un enfant de quatorze ans dont le père était revenu malade d'Aubervilliers. Ces cas restent isolés.

Il n'en fut pas de même, dit le Dr Crimail, à la suite du décès d'un Belge, ouvrier dans une ferme de Gonesse, qui avait eu

©BIUM

des rapports avec d'autres Belges malades des communes environnantes : le lendemain, en effet, de ce décès meurt un autre ouvrier de la même ferme, puis sa fille, son gendre et sa petite-fille. Ces personnes habitaient un quartier très malsain, où les lois les plus élémentaires de l'hygiène étaient méconnues, et qui offrait un terrain favorable pour le développement de l'épidémie ; aussi de nombreux cas de choléra ne tardent-ils pas à se manifester. 30 personnes atteintes, 22 décès.

Du milieu de juillet au 3 septembre, on constate à Beaumont-sur-Oise 24 cas de choléra, dont 17 suivis de mort. Les médecins attribuent ces cas à l'usage d'eau de la rivière de l'Oise, *qui reçoit au-dessus des points de puisage des rus de décharge qui polluent les eaux de l'Oise.* De plus, Beaumont se trouve sur la grande route de Paris par Aubervilliers et Saint-Denis, et les rapports entre ces communes sont nombrenx et journaliers.

Dans la seconde quinzaine de juillet, succombe sans cause connue le cocher de M. le maire de Sarcelles. Aucun autre cas jusqu'au 3 août ; à partir de cette époque, la maladie se propage dans tout le pays, et jusqu'au 2 septembre on compte 54 cholériques, avec 47 décès. La fièvre typhoïde sévit également avec intensité. En dehors de ces deux affections, on observe des cas très nombreux de diarrhée grave. A quelles causes attribuer cette épidémie? On a accusé la Compagnie des eaux d'envoyer de l'eau de Seine (machine d'Épinay) au lieu de l'eau de l'Oise (machine de Méry-sur-Oise). Cela est possible, mais alors comment expliquer que les communes de Villiers-le-Bel et d'Écouen, qui sont branchées sur la même canalisation, aient été épargnées? Le sous-sol de Sarcelles est infecté par de nombreuses fosses d'aisances, et de nombreux puits sont eux-mêmes contaminés.

En résumé, dans l'arrondissement de Pontoise, si l'usage d'eau polluée peut être invoqué comme cause de l'épidémie dans certaines communes, le plus grand nombre a été contaminé par le voisinage et leurs rapports fréquents avec les communes suburbaines de Paris qui étaient infectées.

COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE DE FRANCE

Séance du 20 novembre 1893.

Le choléra a disparu complètement en France, sauf dans le Finistère, où on a constaté 19 décès depuis le 1er novembre.

©BIUM

La fièvre typhoïde a frappé, du 21 octobre au 7 novembre, 68 individus, tant dans la population civile que dans la garnison de Besançon. C'est à la contamination des eaux d'alimentation, en ce moment soumises à l'examen du laboratoire du Val-de-Grâce, qu'est attribuée l'origine de cette épidémie. Celle des deux casernes qui a été atteinte reçoit l'eau potable d'une source dont la pollution a été constatée.

A Revoux (Allier), des cas de fièvre typhoïde ont été également observés. On y a procédé à la fermeture d'un puits et à l'éloignement des purins.

Depuis le mois de septembre, une épidémie de fièvre typhoïde, qui a atteint principalement la garnison, sévit à Fontenay-le-Comte (Vendée). Le 13 novembre, il y a en traitement à l'hôpital 90 malades; à ce jour, le chiffre des décès militaires s'élevait à 8. 34 malades civils sont en traitement à domicile, depuis le début de l'épidémie 9 ont succombé. Là encore, les eaux paraissent être la cause du développement de l'épidémie ; à Fontenay-le-Comte les eaux de boisson sont détestables.

A l'étranger, le choléra a disparu des Pays-Bas. Aucun cas à Anvers depuis le 29 octobre.

L'épidémie a cessé à Livourne; quelques cas à Rome, à Palerme, en Tunisie.

En Allemagne, des cas sont signalés à Hambourg, à Tilsitt. En Autriche-Hongrie, du 28 octobre au 12 novembre, 56 décès par le choléra. En Bosnie, Herzégovine, un certain nombre de cas ont été constatés; les mesures sanitaires adoptées contre le développement de l'épidémie sont insuffisantes.

La situation s'est sensiblement améliorée en Roumanie, en Bulgarie et dans la Russie méridionale. Elle est stationnaire en Mésopotamie.

A Constantinople, l'état sanitaire reste grave : du 29 août au 25 octobre, 304 cas et 202 décès.

En Perse, la mortalité par le choléra est toujours très considérable.

Le Comité adopte des projets d'amenée d'eau destinés aux communes de Crépy-en-Valois, Rennes, Mussy-la-Fosse (Côte-d'Or), Boissey (Calvados), Ventabron, Vitrolles (Bouches-du-Rhône), Argonex (Haute-Savoie), Mèze (Hérault), Peyrus (Drôme), Saint-Couat d'Aude (Aude), Portes (Drôme), île de Batz, île Molène, Penmarch, Le Guilvinec (Finistère), sur les rapports de MM. Thoinot, Wurtz, Girode, Jacquot, Charrin, Deschamps.

Le Comité adopte un rapport de M. Martin, sur le mode de déclaration des maladies épidémiques exigée en vertu de l'article 15 de la loi du 30 novembre 1892 sur l'exercice de la médecine.

©BIUM

Séance du 27 novembre 1893.

Dans la dernière semaine, 8 décès par le choléra dans le Finistère. Des cas de typhus sont signalés à Lille et à Mantes (Seine-et-Oise).

Un décès par la scarlatine à l'école normale d'instituteurs du Puy a déterminé le conseil d'hygiène à licencier l'école.

A l'étranger, l'épidémie de choléra a cessé ses ravages en Biscaye en Espagne. Quelques cas encore à Rome, à Palerme. En Tunisie, l'épidémie reste stationnaire à Tunis, mais continue à Bizerte. La situation sanitaire s'améliore à Sousse.

A Tripoli des cas de choléra, dont 6 suivis de décès, ont été constatés dans la garnison.

En décroissance en Russie, en Autriche, le choléra aurait disparu en Bulgarie.

A Constantinople, l'épidémie cholérique est disséminée dans les divers quartiers de la ville et l'aggravation persiste. On évalue à 7 ou 800 le nombre de décès constatés depuis le début de l'épidémie.

A Smyrne, le choléra a cessé; mais il a fait son apparition à Bassorah et se répand dans le villayet de Bagdad, la capitale restant indemne.

L'épidémie est toujours grave en Perse.

La fièvre jaune est signalée au Vénézuela, à Rio, à Santos.

M. Dujardin-Beaumetz communique au Comité une note de M. le Dr Schneider sur un nouvel exemple de l'origine hydrique du choléra et les résultats obtenus par l'usage d'une eau pure.

Cette note est relative à la ville de Bakou. Dans cette cité, depuis octobre 1893, existe une épidémie de choléra qui a causé 31 cas et 18 décès, soit 17 cas et 11 décès dans la première semaine, 10 cas et 5 décès dans la deuxième, 4 cas et 5 décès dans la troisième; depuis cinq jours (la lettre de M. Schneider est du 20 novembre), il n'y a rien eu. Deux Européens seulement sont morts, dont la femme d'un médecin russe et un petit employé allemand. Sur le total des cas, les deux tiers ont trait à des femmes. On attribue cette fréquence à la mauvaise habitude qu'ont les femmes du Caucase de passer des journées entières au bain et de s'y gaver de pastèques et de fruits de toute espèce. Le peu d'extension de l'épidémie actuelle, comparée à celle de l'année dernière, tient évidemment aux profondes modifications qu'a subies l'alimentation de la ville en eau. Jusqu'à cette année Bakou n'avait que de l'eau de puits, eau infecte, noirâtre, sentant le pétrole, subissant toutes les souillures.

En 1892, a sévi dans cette ville une épidémie épouvantable importée d'Astrakan : le choléra a tué 11,000 personnes sur les 30,000 qui étaient restées à Bakou, 90,000 environ ayant fui. Or, chose étrange, une petite ville militaire, Baïlof, située à 1 kilomètre à peine de Bakou, avait traversé cette période en étant à peine atteinte, malgré les rapports incessants des habitants avec ceux de Bakou, malgré des conditions hygiéniques analogues, à l'exception toutefois de l'eau de boisson.

La ville de Baïlof, composée de casernes de soldats d'infanterie de marine, de matelots et de soldats de l'armée de terre, de maisons de plaisance, d'habitations d'officiers de terre et de mer, et n'ayant pas plus d'eau que Bakou, avait été dotée par l'administration de la marine d'un appareil à distiller l'eau de mer, et l'amiral Nasinoff avait tenu la main à ce que la population n'eût que cette eau à sa disposition. Le résultat avait été excellent.

Cette année, le maire de Bakou, éclairé par cet exemple, créait un hôpital d'isolement composé de baraques en planches, et se préoccupait de doter les habitants d'eau convenable.

Il n'y avait pas à songer à amener en ville de l'eau de source, il n'en existe pas dans le Daghestan. A une certaine époque on voulut faire de grands travaux pour puiser l'eau d'alimentation dans la Kourra (l'ancien Cyrus), d'ailleurs assez éloigné de Bakou, mais il faut se rappeler que la Kourra traverse d'abord Tiflis et en reçoit les égouts. On se décida donc à installer une grande usine de distillation de l'eau de mer. Cette installation, très belle, a coûté un peu plus de 500,000 francs. Les chaudières qui sont chauffées au naphte (très commun à Bakou, où il coûte 5 centimes les 16 kilogr.), produisent par jour 960,000 litres d'eau distillée, c'est-à-dire environ 8 litres par homme et par jour. L'eau est élevée de l'usine dans un château d'eau situé sur une colline voisine, et de là répandue dans 5 ou 6 fontaines publiques sur les divers points de la ville ; on a rendu l'usage de cette eau obligatoire. On a recommandé, de crainte de pollution dans le transport à domicile, de la faire bouillir avant de la consommer, ce qui est facile avec l'habitude de tous de boire du thé, et enfin on a comblé les puits. Il n'en reste actuellement que 5 à 6 sur les 60 dont la ville était dotée autrefois. De fait, cette année le choléra n'a fait que peu de victimes (on en parle à peine en ville), et cela malgré les passages presque journaliers de musulmans de tous pays dont un grand nombre reviennent de la Mecque.

Sont ensuite adoptés par le Comité des projets d'amenée d'eau destinés aux communes de Saint-Pierre-sur-Dives (Calvados), Fontainebleau (Seine-et-Marne), Ucel (Ardèche), Charols (Drôme),

©BIUM

Mars (Gard), Vrigny (Marne), Vermanton (Yonne), conformément aux conclusions de MM. Wurtz, Bergeron, Vaillard, Deschamps, Girode, Jacquot.

Séance du 4 décembre 1893.

Deux décès par le choléra dans le Finistère. De la diphthérie en Seine-et-Oise, 5 cas et 2 décès à Chatou, 4 décès en octobre et novembre à Rueil.

Un cas de typhus à Lille, à Vaulx (Seine-et-Marne), à la prison de Châlons.

Plusieurs cas de variole à la prison de Saint-Lô.

A l'étranger, le choléra est en décroissance sensible en Roumanie, en Russie, à Smyrne, dans le villayet de Bagdad.

La Perse perd de 1,000 à 1,500 habitants par semaine qui succombent au choléra.

Le Comité entend ensuite la lecture d'un projet d'assainissement de Trouville, présenté par M. Thoinot, et des rapports d'amenée d'eau relatifs aux communes de Fenouillet (Aude), Friaize (Eure-et-Loir), Saint-André-de-Cubzac (Gironde), Brens (Tarn), présentés par MM. Colin, Ogier, Charrin. Leurs conclusions sont adoptées.

M. Chantemesse lit au Comité un rapport sur sa mission à Constantinople.

Séance du 11 décembre 1893.

En France, 3 décès de choléra dans le Finistère depuis le 1er décembre. Une épidémie de rougeole à Alby. Des cas de diphthérie à Alby et dans le département de Seine-et-Oise.

Des épidémies de variole sont signalées dans le Calvados, la Manche, à Cherbourg.

Un cas de typhus à l'hôpital d'Amiens et à la prison de Châlons-sur-Marne.

A l'étranger, le choléra diminue en Allemagne, en Hongrie, en Russie, en Turquie, dans le villayet de Bagdad.

La fièvre jaune sévit rigoureusement à Caracas.

Le Comité a donné son approbation à des projets d'adduction d'eau destinés aux communes de Contrevoz (Ain), Saint-Pons-la-Calmette (Gard) et Clermont-l'Hérault (Hérault).

M. le Dr Mosny fait une communication sur la mission dont il a été chargé dans le Finistère.

M. le Dr Netter donne lecture d'un rapport sur une épidémie de typhus à Châlons-sur-Marne.

©BIUM

CONSEIL DE SALUBRITÉ DE LA SEINE

Séance du 29 octobre 1893.

Lecture est donnée de rapports concernant des établissements classés.

Continuation de la discussion sur le rapport de M. Hétier, relatif à la qualité des eaux de puits dans l'arrondissement de Saint-Denis (1).

Désinfection des cornes, crins et laines destinées au travail industriel, par M. Lancereaux. Les conclusions suivantes ont été adoptées à l'unanimité par le Comité :

1° Inviter les directeurs des usines où l'on travaille les cornes brutes à fournir aux ouvriers occupés à leur transport des gants de caoutchouc pouvant préserver les mains et l'avant-bras;

2° Les inviter également, dans le but d'éviter la projection de parcelles de cornes sur la figure des ouvriers pendant l'appointage et le sciage, à placer entre la scie et ces derniers une toile métallique très fine, ou bien à munir les ouvriers d'un masque;

3° Exiger qu'avant ces deux dernières opérations ou tout au moins avant le dolage, et par conséquent au moment du trempage, les cornes soient soumises à l'action de l'eau bouillante pendant environ deux heures, sinon à l'action de la vapeur d'eau pendant une demi-heure;

4° Des tubes aspirateurs seront placés à la portée des ouvriers occupés au triage et au battage des crins et des laines. Défense sera faite aux ouvriers mégissiers de porter les peaux avec poils sur l'épaule;

5° Les plus grands soins de propreté seront exigés des ouvriers baleiniers, criniers et mégissiers; les directeurs d'usines mettront à leur disposition de l'eau et du savon en quantité suffisante pour qu'ils puissent se nettoyer les ongles, les mains et même la figure au sortir et quelquefois aussi dans le cours de leur travail.

Un avis affiché dans les usines indiquera aux ouvriers que tout bouton, toute érosion ou écorchure de la peau peuvent devenir dangereux pour eux et que dans ce cas des soins immédiats sont nécessaires.

(1) *Annales d'hygiène*, 3e série, tome XXX, page 568.

©BIUM

Séance du 10 novembre 1893.

Autorisations d'établissements classés.

Embarquement des fumiers au bassin de la Villette. — Appelé à se prononcer sur l'installation permanente d'embarquement de fumiers de provenances diverses au bassin de la Villette, le Conseil de salubrité, sur l'avis conforme des services de l'inspection de la navigation et du service des ponts et chaussées a émis un avis favorable en imposant aux demandeurs les conditions suivantes conformément à un rapport de MM. Humblot et Michel Lévy :

1° Les bateaux seront mis à part selon leur tour d'arrivée et après obtention du permis de l'inspecteur de la navigation de la localité ;

2° Toutes les précautions nécessaires seront prises pour éviter la chute des fumiers en service ;

3° Aucun dépôt, même momentané, ne pourra être formé sur le port ;

4° Le chargement devra avoir lieu directement des voitures dans le bateau ;

5° La durée du chargement ne pourra excéder un jour pour un bateau dit « *Flûte de l'Ourcq* », et quatre jours pour un bateau ordinaire ;

6° Les bateaux devront quitter le port aussitôt leur chargement terminé et ne pourront plus s'arrêter sous aucun prétexte avant d'avoir franchi les limites du département ;

7° Les chargements de fumiers seront suspendus pendant les interruptions de la navigation sur la Seine et sur les canaux ;

8° La place occupée par les permissionnaires serait donnée à d'autres bateaux si les embarquements de fumiers venaient à être interrompus ;

9° Aucune installation ne pourra être faite sur les ports sans l'autorisation de M. le Préfet de la Seine ;

10° Les bateaux partiellement chargés qui ne pourront quitter le port dans la journée seront couverts de bâches pendant les interruptions du travail et du chargement ;

11° En cas d'inobservation des conditions imposées ou de plaintes reconnues fondées, la présente autorisation accordée à titre précaire et révocable et sous réserve des droits des tiers, serait immédiatement retirée.

La discussion sur le rapport de M. Hetier est close (1) : ses conclusions, qui montrent dans quelles conditions déplorables sont

(1) *Annales d'hygiène*, 3e série, tome XXX, page 568.

établis en général les puits de la nappe superficielle de la banlieue Nord, sont adoptées. Le Conseil demande qu'on informe la population du danger d'employer pour l'alimentation l'eau de ces puits non bouillie.

Séance du 24 novembre 1893.

M. Humblot donne lecture d'un rapport sur un projet de dérivation des sources du Loing et du Lunain, qui sera l'objet d'une discussion prochaine au sein du Conseil.

M. Colin présente un rapport sur l'insalubrité du passage Vignon, occupé par des chiffonniers et où existent des dépôts d'immondices et de chiffons.

M. Michel Lévy, auquel le Conseil avait renvoyé l'étude d'un projet d'agrandissement du cimetière de Drancy installé dans un terrain peu perméable, a émis l'avis suivant :

1° Le cimetière sera soigneusement drainé, les eaux du drain seront dirigées provisoirement sur le ruisseau du chemin vicinal du Marais. Mais aussitôt que l'égout souterrain projeté sera terminé, la commune sera tenue d'y verser souterrainement les eaux provenant du drainage de son cimetière ;

2° Dans la zone de 100 mètres qui entourera le cimetière agrandi, il sera interdit d'utiliser pour les usages domestiques les eaux des puits de la nappe superficielle.

CHRONIQUE

Crachats. — La Compagnie des chemins de fer de l'ouest a fait afficher dans les gares du chemin de fer de ceinture et de la banlieue l'avis suivant : *Conformément aux prescriptions du Conseil d'hygiène, MM. les voyageurs sont priés de ne pas cracher sur les parquets des voitures et des salles d'attente.*

Cet avis n'est affiché que dans les salles d'attente et sur les quais. Il serait bon que les voyageurs pussent le lire dans chaque compartiment à côté de l'avis traditionnel : *Défense de fumer.*

Le Gérant : HENRI BAILLIÈRE.

CORBEIL. Imprimerie CRÉTÉ.

©BIUM

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

L'EXPERTISE MÉDICO-LÉGALE
EN MATIÈRE D'ALIÉNATION MENTALE

Par le Dr **H. Dagonet** (1).

§ 1. — *Examen et interrogatoire de l'individu qu'on suppose être atteint d'aliénation mentale.*

L'examen et l'interrogatoire de l'individu qu'on suppose atteint d'aliénation mentale constituent une des parties importantes de l'expertise médico-légale. De grandes difficultés peuvent se rencontrer suivant certaines circonstances, suivant surtout la forme même que peut présenter le trouble intellectuel.

Krœpelin a donné sous le rapport de la méthode à suivre des indications intéressantes.

L'*examen personnel* du malade doit être tout d'abord, suivant lui, l'objet de l'attention du médecin. Il importe de vérifier l'état physique général, d'examiner les malformations crâniennes, les cicatrices provenant de traumatismes crâniens, de chercher si l'individu paraît plus jeune ou plus âgé qu'il ne l'est réellement, s'il existe des troubles de croissance, des difformités (bec-de-lièvre, anomalies génitales, cryptor-

(1) Ce travail est extrait du *Traité des maladies mentales*, de M. le Dr H. Dagonet, qui paraîtra prochainement à la librairie de J.-B. Baillière et fils.

©BIUM

chisme), des troubles de la nutrition (anémie, cachexie), etc., tout ce que l'on a désigné enfin sous le nom de *stigmates de la dégénérescence*. Mais on ne peut leur donner une importance réelle que dans le cas où ils font partie d'un ensemble pathologique. L'expression du regard est d'une importance considérable, il révèle souvent le fond de la pensée de l'individu; on doit encore noter les troubles moteurs de la face, e la langue et d'autres parties du corps, les mouvements nvolontaires, les troubles de la parole, l'attitude bizarre du corps, etc...

Ces symptômes peuvent avoir un certain rapport avec la maladie mentale et indiquer une altération du système nerveux central.

L'*examen des fonctions psychiques* vient ensuite et se déduit particulièrement de l'interrogatoire.

L'auteur que nous citons fait remarquer que de l'attitude, de la mimique, de l'expression de la physionomie, on peut déjà tirer des conclusions sur la disposition morale de l'individu, sur son état d'angoisse, de désespoir, sur son calme, son indifférence, sa passivité. Quelques questions simples sur son nom, son âge, son métier, permettront déjà de voir si sa conscience est troublée ou claire; si la réflexion, la possibilité de concevoir les perceptions extérieures sont conservées.

En même temps, par ce premier interrogatoire, on pourra se rendre un compte approximatif de la marche des idées, si elles sont plus rapides ou ralenties. On jugera du degré de la mémoire, si, par exemple, le sujet ne se rappelle plus son âge, la manière dont il exerce son métier, etc. En continuant l'entretien avec lui, on tâchera d'établir s'il a conservé le souvenir de différentes époques, s'il sait apprécier la nature de ses relations avec les personnes qui forment son entourage, s'il a la conscience de sa maladie. On verra d'après ce premier interrogatoire si les idées sont associées, si elles sont incohérentes ou stéréotypées, se reproduisant toujours de la même façon.

En même temps, nous aurons acquis d'autres points de repère pour juger les autres fonctions psychiques, et nous permettre de découvrir d'autres troubles. Il n'est pas toujours facile de constater l'existence des erreurs des sens, les *hallucinations* et les *illusions*. Une simple question sur ce point suffira rarement, soit que le malade ne puisse pas distinguer ce qui est hallucination de ce qui est perception réelle, soit que, pour un motif quelconque, il conçoive de la défiance et qu'il montre une réserve particulière pour révéler les sensations qu'il éprouve. Malgré les dénégations des malades, on pourra affirmer quelquefois de la manière la plus certaine la présence d'hallucinations, en observant l'attitude du malade. On le voit, par exemple, écouter et persister dans cette attitude particulière plus ou moins longtemps; on observe enfin des actes brusques, non motivés, des rires, des paroles bizarres, etc.

Il en est de même pour les *idées délirantes;* il y a un grand nombre de malades qui cachent avec le plus grand soin leurs conceptions fausses, surtout au début de leur maladie et en présence d'étrangers. Ils se dérobent à toute tentative d'examen jusqu'à ce qu'un point soit touché qui provoque chez eux une sorte de surexcitation, ou bien lorsqu'on arrive par toutes sortes de questions successives, à une association d'idées qui entraîne l'exposition de tout leur système délirant, et alors ils l'exposent fort naturellement. Assez souvent ce qui mettra sur la trace du délire, c'est l'attitude même du malade et sa conduite. S'il paraît méfiant ou craintif, on pensera aux idées de persécution ; s'il est satisfait, expansif, on pensera aux idées ambitieuses; s'il s'agenouille, s'il se serre les mains, s'il a une physionomie contractée, s'il pleure, on pensera qu'il a des idées de culpabilité, de mysticisme, etc. Malgré l'innombrable variété des idées délirantes, les traits généraux des différents délires sont souvent assez caractéristiques pour permettre à l'observateur de faire avouer au malade, tout surpris, ses idées délirantes avec une étonnante rapidité. Des difficultés se présenteront dans le cas où

le malade apportera une certaine méfiance vis-à-vis du médecin, soit qu'il n'ait pas conscience de sa maladie, soit que des troubles psychiques, une grande angoisse, de l'agitation, l'empêchent d'exposer ses idées. Le paralytique confiant, le mélancolique conscient, le neurasthénique à l'idée obsédante, saisiront au contraire très volontiers l'occasion de confier au médecin compatissant le tableau de leur bonheur ou de leurs tourments.

En examinant ainsi les idées délirantes, on appréciera de plus en plus exactement l'état de l'intelligence et de la mémoire ; de même la relation faite par le sujet de son passé, de son éducation, nous montrera l'étendue de ses connaissances, de ses affections et de son jugement.

A cet examen verbal, on doit ajouter d'autres recherches, faire lire le malade, le faire écrire, lui demander de faire par écrit la description non seulement des idées qui le dominent, mais des actes auxquels il a pu être entraîné, des mobiles qui l'ont dirigé ; les lettres apportent une lumière parfois inattendue sur l'état psychique. De même pour la recherche des tendances morales, l'aspect extérieur, la physionomie, l'irritabilité, la haine, d'autres passions non motivées, nous renseigneront sur ces tendances. Nous constaterons enfin les propensions pathologiques au suicide, aux excès sexuels, à la boisson, aux achats, etc.

Pour compléter ce tableau, il faudra nécessairement recourir aux *commémoratifs*.

Sans doute cet examen ressemblera plus à l'interrogatoire d'un juge qu'à une recherche réellement scientifique. Il est évident qu'on ne saurait adopter d'autre méthode plus pratique pour arriver à la découverte de la vérité, il arrive même souvent qu'on est dans l'impossibilité d'appliquer en pareil cas d'autres procédés d'examen, qui auraient une véritable utilité.

Toutes ces difficultés, on ne les surmontera souvent que par beaucoup de patience, un tact parfait et une grande expérience dans l'appréciation de la manière dont se manifestent les symptômes psychopathiques.

©BIUM

En *résumé*, ce que l'on aura à examiner et à discuter ensuite, c'est l'état des perceptions, de l'attention, de la mémoire, ce sont les associations d'idées, la logique, la conscience, en un mot les facultés intellectuelles et morales, les passions, et leurs réactions psychomotrices.

Dans quelques cas, un simple examen ne suffira pas, mais il faudra un temps d'*observation prolongé* pour apprécier la forme, la marche de la maladie, et alors on devra recourir, comme nous l'avons déjà indiqué, au placement de l'individu dans l'asile d'aliénés où il pourra être surveillé et où l'observation pourra se faire d'une manière plus sûre et plus complète.

Krœpelin fait encore cette dernière remarque, c'est que, pour décider qu'il y a un véritable état de folie, un trouble psychique évident, on devra constater non seulement des modifications profondes dans la pensée, les sentiments et les actes, mais encore on verra les symptômes saillants se grouper de manière à former un tableau clinique connu et les causes qui l'ont amené être précisément celles que l'on observe généralement dans le développement de la maladie (1).

Préméditation. — L'aliéné (et c'est là bien souvent une de ces causes d'erreurs que l'ignorance et la force des préjugés rendent difficiles à détruire), l'aliéné, disons-nous, peut apporter dans l'exécution de ses actes un sang-froid et une intelligence capables d'étonner, c'est ce qu'on observe journellement chez les malades atteints de délire partiel. Il peut y avoir préméditation, guet-apens, mais de cette dissimulation qu'ils montrent alors, n'en montrent-ils pas à chaque instant la preuve, soit qu'en présence d'une personne étrangère ils veuillent lui cacher leur véritable situation, soit que dans leur animation ils accumulent contre les employés chargés de leur surveillance les insinuations les plus perfides, soit qu'ils complotent quelque tentative d'évasion ? On ne saurait

(1) Voir Krœpelin, *Psychiatrie*, 1889.

©BIUM

donc arguer de la preuve qu'il y a eu préméditation, que l'aliénation mentale n'existe pas.

Les conséquences psychiques qui suivent l'acte commis offrent encore des caractères qu'il importe de ne pas négliger. Celui qui se sent coupable a nécessairement un grand intérêt à dissimuler les motifs qui l'ont déterminé, les circonstances dans lesquelles il s'est trouvé ; au contraire, l'aliéné se met en général aussi à découvert que possible ; il ne nie rien, il tâche seulement de convaincre ses juges de la réalité des chimères qui l'ont obsédé ; il croit à la supériorité des arguments qu'il oppose à l'accusation ; il n'a pas l'habitude des réticences, ne paraît pas chercher à faire triompher un système de défense ; il ne craint rien sur l'issue de l'affaire qui l'amène devant la justice.

Le remords n'existe pas chez l'aliéné après le crime commis ; pourquoi du repentir ? n'est-il pas convaincu de ses droits, ne s'est-il pas conformé aux lois divines et à celles de la justice ? Non seulement il ne se repent pas, mais il est fier de ce qu'il a fait ; il a agi d'après sa conscience et si la raison vient plus tard lui dessiller les yeux, le remords ne l'agite pas, puisqu'il ne se sent pas coupable ; il ne fait que regretter le dommage qu'a pu causer sa fatale erreur.

L'aliéné, dit M. Proal (1), en perdant sa liberté morale par le fait de la maladie perd du même coup le sentiment de sa responsabilité ; voilà pourquoi il n'éprouve pas de remords, ne cherche pas à se cacher, raconte tranquillement les crimes atroces qu'il a commis et quelquefois déclare qu'il serait prêt à recommencer.

Simulation. — Parfois la maladie est postérieure à l'acte commis ; c'est un point essentiel à déterminer. Si le médecin doit avoir à cœur de soustraire à la vindicte de la loi celui qui ne l'a pas sciemment violée, et qui n'a été que l'instrument aveugle d'une volonté malade, il ne doit pas être moins actif pour démasquer la fraude et découvrir une

(1) Proal, *Ann. méd. psy.*, juillet 1890, p. 92.

©BIUM

simulation qui n'a d'autre but que de soustraire un coupable à la juste punition qu'il a méritée.

Nous devons tout d'abord remarquer que la simulation est difficile. Celui qui a intérêt à faire cette simulation doit connaître tant de choses, tant de minutieux détails, que rarement il peut montrer dans cette tâche la persévérance qu'elle devrait comporter. Il peut tromper un instant, pendant quelques jours, mais rarement il est conséquent avec lui-même, et quelque habileté qu'il apporte à cette œuvre, elle offre toujours quelque côté défectueux qu'un œil exercé doit découvrir. C'est surtout dans un asile d'aliénés que cette simulation est le plus facilement découverte. L'accusé croit d'abord que sa séquestration met fin à des poursuites; à quelque exagération succède un calme inusité, et sous les yeux d'un personnel nombreux auquel il paraît indifférent, il arrive bientôt à laisser apercevoir la ruse au moyen de laquelle il comptait se soustraire aux châtiments mérités.

« Ce serait une erreur, dit le Dr Paul Garnier (1), de croire que cette feinte d'une maladie mentale est de rencontre fréquente chez les prévenus ou les condamnés. C'est là un rôle écrasant, qui, pour être soutenu valablement, exige de celui qui se l'impose une énergie peu commune, une opiniâtre ténacité, des aptitudes spéciales convergeant vers l'artifice, la ruse et la dissimulation. » Ce que le dissimulateur a de la peine à imiter, comme le remarque Krœpelin (2), c'est un véritable tableau clinique. Il lui faut pour cela faire preuve de connaissances étendues, d'une grande habileté et d'une grande patience. L'idée que le public a de la folie diffère tellement de la réalité, que ce sera une facilité de plus pour le médecin de découvrir la simulation. Le plus fréquemment les simulateurs imiteront la bêtise la plus profonde, une mélancolie stupide ou l'excitation maniaque furieuse. On remarquera chez eux une tendance à exagérer les symptômes, ce

(1) Paul Garnier, *La simulation de la folie*, (*Ann. d'hygiène publiqu e* février 1888, Tome XIX, p. 97).
(2) Krœpelin, *Op. cit.*

©BIUM

qui entraîne d'inévitables contradictions. Les cas dans lesquels une observation suffisante ne parviendrait pas à découvrir la simulation sont véritablement exceptionnels.

« Quels que soient, dit Paul Garnier (1), les dehors que le simulateur emprunte, son imitation est le plus souvent trop grossière pour tromper longtemps le médecin familiarisé avec les manifestations cliniques de la folie. Presque toujours, sinon toujours, c'est par l'exagération même de son jeu que sa supercherie se dénonce. Il grossit ses effets et ne donne pas l'image, mais la parodie de l'aliénation.

« Laurent, auquel on doit une bonne monographie sur la question, a judicieusement insisté sur l'importance des signes que révèle l'examen attentif du regard, du jeu de la physionomie, des gestes de l'individu suspecté. Il est particulièrement difficile au simulateur de se composer un maintien, de mettre sa physionomie, ses gestes, sa tenue, mais surtout son regard, « ce miroir de l'âme », en harmonie avec son langage. Le plus souvent il n'aboutit qu'à une choquante discordance.

« C'est à la faveur de ces caractères, empruntés à l'*habitus*, que bon nombre de simulateurs peuvent être reconnus, au premier abord, par un œil exercé.

« Le simulateur peut se renfermer dans un mutisme absolu ; il prive, par cela même, l'observateur d'un précieux élément de contrôle, et donne moins prise sur lui. C'est ce qu'exprime fort bien A. Tardieu (2) : Assis par terre dans un coin de l'asile, les yeux baissés, les mains jointes, le trompeur peut souvent et longtemps déjouer les investigations du médecin expert et prête, en réalité, le moins possible à sa pénétration, sans toutefois réussir à la désarmer complètement.

« Mais derrière cette inertie, cette passivité, le clinicien exercé sait reconnaître la pensée active, le cerveau en tra-

(1) Paul Garnier, *Op. cit.*, p. 101.
(2) Tardieu, *Étude médico-légale sur la folie*, 2e édition, Paris, 1880.

©BIUM

vail d'idées pénibles, angoissantes, idées qui donnent à la physionomie, au regard, une expression que le simulateur le plus habile ne saurait que bien difficilement emprunter (1). » L'attitude du mélancolique stupide, la torpeur du dément, l'insignifiance de son regard, qui le caractérisent d'une façon permanente, ne sont pas faciles à imiter; ces signes suffiront presque toujours à découvrir la supercherie.

Quelquefois, ajoute l'auteur que nous citons, la difficulté de la distinction entre la folie vraie et la folie simulée se trouve accrue par le fait que l'imposteur a déjà séjourné dans un asile d'aliénés, soit qu'il y ait été employé, soit qu'il ait réussi à tromper une première fois la perspicacité des médecins, soit qu'il ait été placé à l'occasion d'un véritable accès de folie. Il peut, s'il est habile à reproduire ce qu'il a vu et entendu, tenir longtemps l'expert dans l'embarras et l'indécision. Voir une observation remarquable de simulation de folie par Morel (2).

La tâche du médecin peut être alors rendue embarrassante; il lui faudra dépister des exagérations et des extravagances volontaires, indiquant un système nettement arrêté par l'accusé, dans le but de se faire passer pour un être inconscient; sous les dehors qu'il affecte, on le voit, en réalité, rester maître de sa pensée, de son jugement, de sa volonté et partant responsable de ses actes (3).

§ 2. — *Particularités que présente l'aliénation mentale au point de vue médico-légal.*

L'aliénation mentale présente certaines particularités que le médecin expert devra avoir toujours présentes à l'esprit:

Nous ferons une première remarque, c'est qu'il est de toute nécessité, pour tout ce qui se rapporte à l'examen médico-légal des aliénés, de bien préciser la forme même d'aliéna-

(1) Paul Garnier, *Op. cit.*
(2) Morel, *Ann. méd. psych.*, 1857.
(3) Legrand du Saulle, Motet et Paul Garnier, *Rapport médico-légal du nommé L...* (*Ann. d'hygiène*, fév. 1888, Tome XIX, p. 109).

©BIUM

tion mentale et de ne pas admettre légèrement des espèces qui peuvent en réalité ne pas exister (1).

Un des caractères particuliers de l'aliénation mentale, c'est que, si elle éclate quelquefois subitement, par exemple dans certaines formes de manie, ou encore à la suite d'une violente secousse morale, il arrive le plus souvent qu'elle se développe lentement. La période de *début* est alors marquée par des phénomènes qui frappent d'étonnement l'entourage du malade; celui-ci devient plus irritable, il s'emporte pour les moindres motifs, il se livre sans raison à des actes ridicules, il a de la peine à maîtriser ses désirs; à certains moments, cette résistance lui échappe entièrement. L'accès maniaque peut être la *transition* d'une forme de maladie à une autre; il peut se combiner avec d'autres affections, la mélancolie, l'imbécillité. Quelquefois encore l'affection mentale se montre sous *forme périodique* et donne lieu à des périodes de calme et à des intervalles lucides. Dans ces différentes circonstances, le trouble mental se trahit souvent par une activité exubérante, quelquefois par des envies de briser, de détruire ou encore par des impulsions violentes au meurtre, au suicide, etc.

A cette période de développement, lorsque l'impulsion n'est pas devenue prédominante, il est impossible d'apprécier cette lutte intérieure du malade, sensé en apparence, et qui peut encore se maîtriser. Tel est le cas de la servante de Humboldt, qui était poussée par le désir irrésistible de tuer l'enfant confié à ses soins; peu de temps après qu'elle fut congédiée, elle fut prise de manie et placée dans un établissement d'aliénés.

Les *hallucinations*, et surtout les illusions, exercent naturellement une influence dangereuse sur la volonté du malade.

Lorsqu'il s'agit d'*impulsions maladives*, on ne saurait trop

(1) Voir Mittermaïer, *Expertises médico-légales en matière d'aliénation mentale*, traduites et annotées par le Dr H. Dagonet, *Ann. méd., psych.*, 1865, 1866, 1867 et 1868.

faire attention aux particularités suivantes : quelques aliénés déploient une remarquable habileté pour dissimuler leur situation même aux yeux d'observateurs exercés. Roller a observé des aliénés qui ont pu cacher leur maladie pendant des mois entiers.

Il arrive souvent aussi que la personne réellement aliénée se trouve, après l'accomplissement du crime, dans un état de calme et de véritable lucidité; l'acte a mis fin à la crise et a été comme la dernière expression de l'accès paroxystique.

Il s'est alors produit une sorte de détente et une période de calme et de lucidité intellectuelle a succédé à la crise, comme Morel en avait déjà fait la remarque (1). Comment alors conclure, en présence de cette nouvelle situation, que l'individu a agi en connaissance de cause? Pour arriver à une observation satisfaisante, l'accusé, sur la responsabilité duquel s'élèvent des doutes doit être transféré dans un asile d'aliénés et examiné d'une manière suivie par des médecins aliénistes expérimentés.

On a décrit, sous les noms de *manie sans délire*, *folie morale*, *manie raisonnante*, etc., une forme assez remarquable d'aliénation mentale, qui a pour caractère prédominant une perversion profonde des sentiments, avec l'intégrité *plus ou moins apparente* des facultés intellectuelles. L'individu est sans cesse dominé par les impulsions les plus mauvaises, qu'il est incapable de maîtriser; le délire, s'il n'est pas facile à constater, n'en existe pas moins au fond (2).

Dans tous ces cas, lorsque surtout l'appréciation de l'état maladif a quelque chose de vague et d'indéterminé, il importe au plus haut degré de s'entourer de tous les renseignements qui permettent d'apprécier les conditions étiologiques, les phases diverses, etc., que l'affection a présentées. Un malade, par exemple, sort de l'établissement où il était traité parce qu'il avait l'air raisonnable ; à peine remis

(1) Morel, *Traité de méd. légale*, p. 39, 35.
(2) Dagonet, *Traité des maladies mentales*, chap. *Folie morale et impulsive*.

en liberté, il se livre à toutes sortes d'actes nuisibles ; il prend plaisir à jeter le trouble dans les familles par l'envoi de lettres anonymes, remplies d'insinuations plus ou moins perfides.

Les expressions de *folie partielle*, de *manie sans délire*, de *monomanie*, dernier terme créé par Esquirol et que les médecins aliénistes tendent de plus en plus à repousser, peuvent, en faisant croire qu'une partie de l'âme seulement peut être malade, entraîner à des subtilités psychologiques fâcheuses, surtout au point de vue de la médecine légale.

L'expression générique de *folie* comprend toutes les nuances par lesquelles se manifestent les troubles intellectuels, le délire partiel systématisé aussi bien que le délire général. Du moment où la folie existe, quelle qu'en soit la manière d'être, elle a changé les conditions morales de l'individu, et cette transformation exerce sur le libre arbitre une influence qui doit, dans tous les cas, exclure la responsabilité morale ; seulement le médecin expert a le devoir de faire ressortir dans son rapport les particularités qui donnent à l'aliénation mentale sa forme spéciale.

« Qu'importe que le délire soit partiel, si la liberté morale n'est plus intacte, si l'individu n'a plus la possession de lui-même, s'il n'a plus cet empire que l'homme en état de santé exerce sur ses actes et qui constitue la plus belle de ses facultés (1)? »

Ce que l'on désigne sous le nom de *manie transitoire* doit être aussi l'objet d'un examen particulier. C'est un trouble qui se manifeste brusquement, qui détermine des actes violents, dont le malade n'a même pas conscience, lorsque cet état a disparu.

Le fils d'un négociant de Bordeaux se retire subitement dans sa chambre après avoir déjeuné, en sort peu de temps après et tire sur sa belle-mère. Ce jeune homme avait mené jusque-là une vie exemplaire. Sur l'avis des médecins, il fut acquitté.

(1) Proal, *Loc. cit.*, p. 96.

©BIUM

Les annales de la science renferment un certain nombre de cas semblables. En pareille circonstance on doit, on le comprend, procéder à un examen minutieux, scruter la vie antérieure du malade, les raisons qui ont agi sur la détermination, etc.

« La manie transitoire, dit justement Mittermaïer, peut se présenter dans différentes conditions. Elle peut être la conséquence d'une idée fixe et d'illusions existant depuis longtemps, mais méconnues par les personnes formant l'entourage du malade, ou bien elle est l'acte précurseur et déterminant de la folie; mais elle se manifeste surtout par le fait d'une modification brusque, déterminée par des attaques d'épilepsie, des excès de boisson, une violente commotion, une congestion cérébrale suite d'insolation, etc. »

§ 3. — *Rédaction du rapport médico-légal.*

L'expert a procédé aux différentes opérations préliminaires que nous venons d'exposer; il s'est livré à l'étude des éléments de l'instruction; il a analysé et groupé les témoignages, les a mis en rapport avec ses observations personnelles et a formé sa conviction du rapprochement de tous les faits qu'il a recueillis à plusieurs reprises, il a visité le prévenu; c'est alors qu'il pourra songer à la rédaction de son rapport. Celui-ci doit, en général, se résumer en trois parties.

Dans la *première* se trouve énoncée l'exposition historique du fait, telle qu'elle résulte de l'instruction et de l'analyse des principales dépositions. Cette exposition conduit naturellement l'expert à discuter dans la *seconde partie* les diverses questions qui se sont posées à ce sujet; c'est de cette discussion que découle naturellement l'appréciation exacte de l'état mental du sujet avant, pendant et après l'acte incriminé et l'examen d'une simulation possible. Dans une *troisième partie*, qui comprend les *conclusions* de l'expertise, le médecin résume son diagnostic et en déduit la part de responsabilité que le sujet doit encourir.

©BIUM

Ces conclusions qui terminent le rapport sont, en somme, une redite ayant pour but de résumer en peu de mots et très nettement la pensée de l'expert, et sont habituellement au nombre de deux ou de trois :

1° Diagnostic;

2° Déduction à tirer du diagnostic au point de vue de la responsabilité;

3° S'il s'agit d'un aliéné ne pouvant être laissé en liberté sans inconvénient, indiquer qu'il doit être mis à la disposition de l'autorité administrative pour être placé dans un asile.

Quoique les magistrats n'aient aucune répugnance à faire examiner l'état mental des prévenus lorsqu'il y a des doutes sur l'intégrité intellectuelle, on voit encore de temps en temps transférer de la prison à l'asile des aliénés ayant subi une condamnation qui est une véritable erreur judiciaire; car la folie est reconnue après le jugement, alors qu'elle aurait dû l'être avant. Ce fait regrettable se produit, surtout en police correctionnelle, en matière de flagrants délits, et ce sont surtout des individus atteints de paralysie générale qui en sont victimes.

Paul Garnier a signalé, au Congrès d'anthropologie criminelle de Bruxelles, la fréquence relative de ces faits à Paris (1). La procédure sommaire dans les flagrants délits explique ces erreurs, et on n'a pas trouvé de solution pratique pour les éviter. Il existe toutefois des cas où le pourvoi en appel a permis d'effacer une condamnation imméritée.

(1) P. Garnier, *Congrès international d'anthropologie criminelle, Bruxelles*, août 1892 (*Annales d'hygiène*, 1892, Tome XXVIII, p. 446).

©BIUM

DRAINAGE DES CIMETIÈRES

A PROPOS DE L'AGRANDISSEMENT DU CIMETIÈRE DE SAINT-RAMBERT (LOIRE)

Par MM. **P. Brouardel** et **O.** du **Mesnil.**

La commune de Saint-Rambert, qui compte 3,000 habitants, dispose pour le service des inhumations d'un cimetière d'une superficie de 2,275 mètres. Ce champ de repos est devenu insuffisant et la municipalité se propose de l'agrandir par l'annexion de terrains contigus d'une superficie de 2,229 mètres.

Le projet approuvé par le Conseil d'hygiène de Montbrison, consulté à deux reprises, a donné lieu à un certain nombre de protestations, les opposants insistant sur les dangers *que présentent pour la santé publique les infiltrations qui pourraient se produire à travers les terrains devant servir à l'agrandissement projeté et altérer les eaux des puits à proximité.*

Ces craintes étaient-elles fondées? comment prévoir les dangers signalés? Ces questions ont été résolues grâce à une étude très complète et d'un vif intérêt faite par MM. Perriguel, ingénieur ordinaire, et Deloche, ingénieur en chef du département de la Loire.

Le cimetière actuel de Saint-Rambert, dit M. Perriguel, est situé au nord de la ville, sur un plateau que domine une ramification du canal du Forez, dite sous-artère de Lafarge. La sous-artère de Lafarge longe le mur Ouest du cimetière. Une rigole dérivée de la sous-artère court parallèlement au mur Est à 20 mètres de distance de ce mur. Le cimetière actuel et la partie que l'on se propose d'annexer sont donc compris entre l'artère Lafarge et la rigole dérivée.

M. Perriguel a fait pratiquer des sondages dans l'ancien cimetière et dans le terrain voisin, sondages descendus jusqu'à 4 mètres, et il a constaté que le coteau sur lequel est

©BIUM

bâti Saint-Rambert, est couvert d'alluvions quaternaires caractérisées par de nombreux galets de basalte et de phénolithe, mélangés de galets granitiques. Le sable qui enveloppe les galets, dit M. Perriguel, est assez argileux pour rendre presque imperméable ce dépôt alluvial, auquel on donne dans le pays le nom de *mâchefer*.

L'épaisseur de la terre végétale au-dessus du mâchefer, d'après les sondages effectués, varie de 1m,20 à 1m,50; on rencontre l'eau à 0m,20 au-dessus de la couche de mâche-

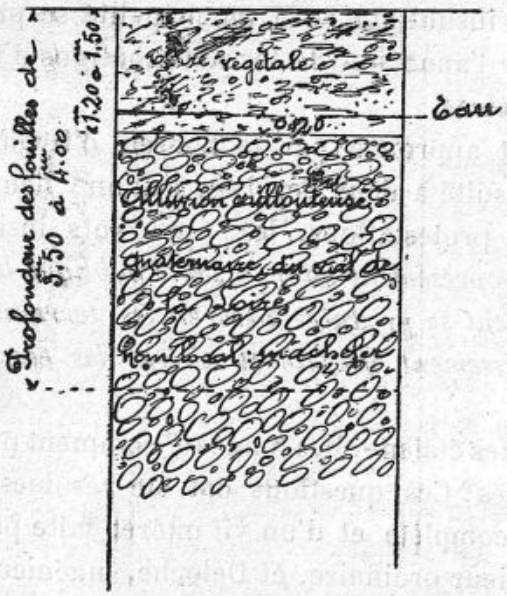


Fig. 1. — Coupe du terrain.

fer, soit en moyenne à 1m,15 en contre-bas du niveau du sol.

La couche de mâchefer a une épaisseur de 5 mètres environ; au-dessous d'elle on trouve un sable très aquifère qui alimente tous les puits de la région, notamment le puits A, situé dans la propriété du principal opposant, à 25 mètres du mur du cimetière, et le puits B, qui en est distant de 92 mètres.

Le cimetière actuel est assaini par un drainage établi à 3 mètres de profondeur, dans la couche de mâchefer, par conséquent. Un sondage fait au milieu du cimetière, à une pro-

©BIUM

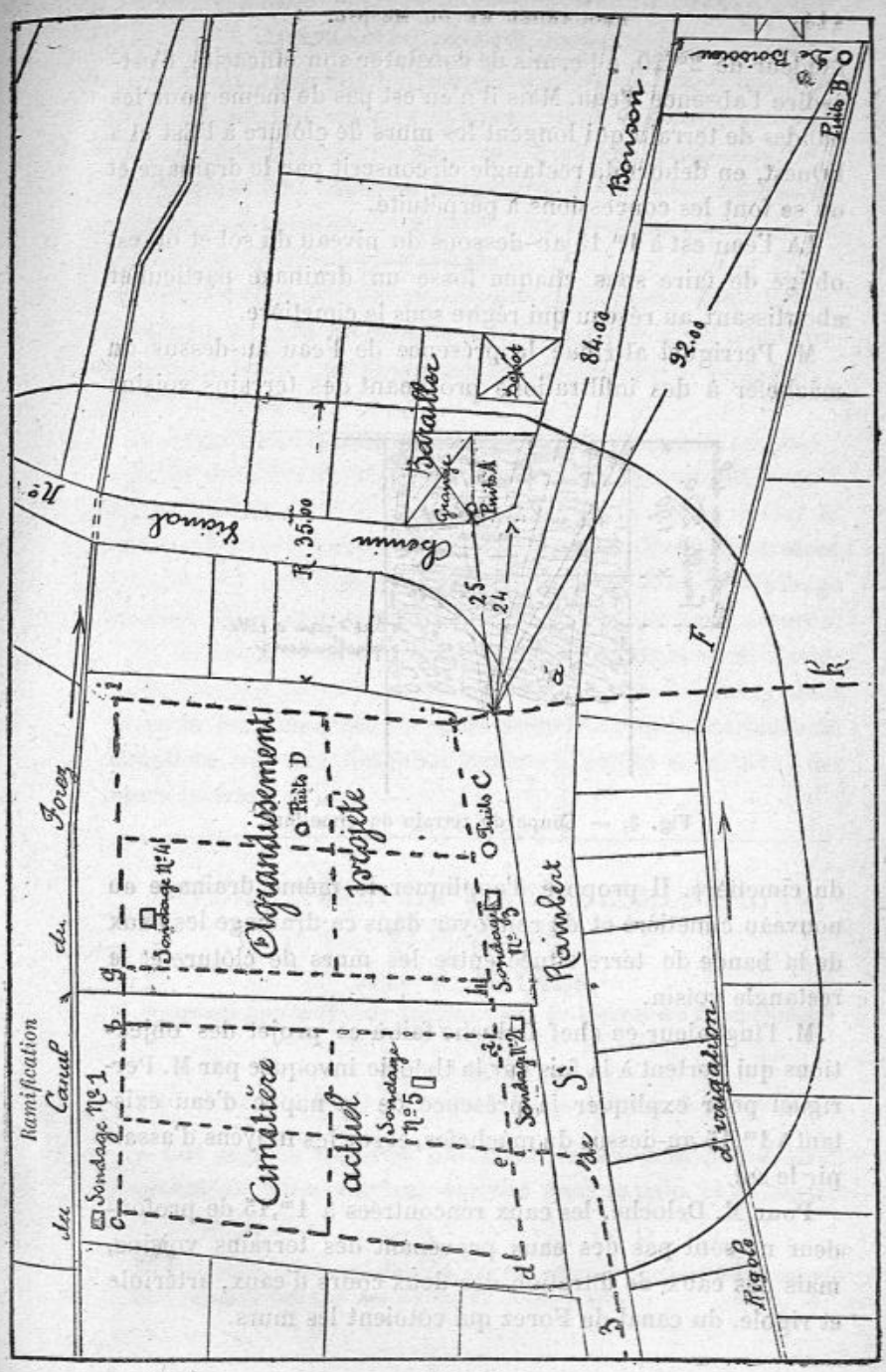


Fig. 2. — Plan du cimetière de Saint-Rambert.

©BIUM

fondeur de 2m,20, a permis de constater son efficacité, c'est-à-dire l'absence d'eau. Mais il n'en est pas de même pour les bandes de terrain qui longent les murs de clôture à l'Est et à l'Ouest, en dehors du rectangle circonscrit par le drainage et où se font les concessions à perpétuité.

Là l'eau est à 1m,15 au-dessous du niveau du sol et on est obligé de faire sous chaque fosse un drainage particulier aboutissant au réseau qui règne sous le cimetière.

M. Perriguel attribue la présence de l'eau au-dessus du mâchefer à des infiltrations provenant des terrains voisins

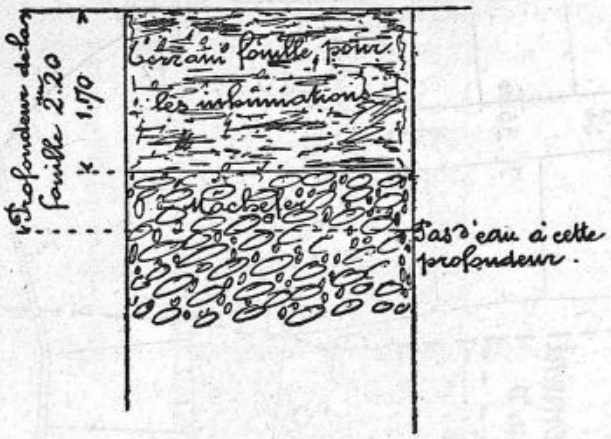


Fig. 3. — Coupe du terrain du cimetière.

du cimetière. Il propose d'appliquer le même drainage au nouveau cimetière et de renvoyer dans ce drainage les eaux de la bande de terre située entre les murs de clôture et le rectangle voisin.

M. l'ingénieur en chef Deloche fait à ce projet des objections qui portent à la fois sur la théorie invoquée par M. Perriguel pour expliquer la présence de la nappe d'eau existant à 1m,15 au-dessus du mâchefer, et sur les moyens d'assainir le sol.

Pour M. Deloche, les eaux rencontrées à 1m,15 de profondeur ne sont pas des eaux provenant des terrains voisins, mais des eaux de filtration des deux cours d'eaux, artériole et rigole, du canal du Forez qui côtoient les murs.

Quant au drainage particulier à chaque caveau conseillé par M. Perriguel, M. l'ingénieur en chef fait l'objection suivante : Étant donné que le drainage général du cimetière est installé à une profondeur de 3 mètres et que les fouilles pour l'installation des caveaux descendent souvent au-dessous de ce niveau, il conteste l'efficacité d'un drainage partiel placé au-dessous du drainage général.

Enfin M. Deloche fait remarquer qu'il existe dans le terrain que l'on veut annexer au cimetière actuel deux puits descendant jusqu'à la nappe aquifère inférieure et pouvant y amener les eaux polluées.

M. l'ingénieur en chef, pour combler ces lacunes, propose :

1° De boucher les puits avec du béton hydraulique jusqu'à la profondeur de 3 mètres au-dessous du sol pour isoler la nappe inférieure. Les eaux accumulées dans ces puits seraient dirigées par des drains de petite longueur dans le drainage général. La salubrité des puits A et B resterait ainsi assurée;

2° De rendre imperméable la rigole d'irrigation et l'artériole Lafarge par le bétonnage du fond et des talus dans toute la longueur des façades antérieure et postérieure du cimetière, sur une longueur égale en amont et en aval des murs latéraux (1).

STÉRILISATION DU PAIN DE MUNITION ET DU BISCUIT

Par M. **Balland**,
Pharmacien principal de l'armée, chef du laboratoire d'expertises du Comité de l'Intendance militaire,
Et M. **Masson**,
Pharmacien principal de l'armée à l'Hôpital militaire de Vincennes.

« Les germes apportés par l'eau servant à la panification peuvent-ils conserver leur activité dans le pain et le biscuit après cuisson ? »

(1) Le projet et ces conclusions ont été adoptés par le Comité consultatif d'hygiène dans sa séance du 31 octobre 1893.

©BIUM

L'étude de cette question, prescrite par le Ministre de la Guerre aux Comités techniques de l'Intendance et de Santé, qui nous ont chargés d'en préparer les éléments, comporte essentiellement l'examen des causes susceptibles de provoquer la destruction des micro-organismes pendant le travail de la panification. Ces causes se rattachent, d'une part, à l'acidité des pâtes et, d'autre part, à la température à laquelle ces pâtes sont soumises dans le four.

Acidité des pâtes. — Il est acquis que la pâte du pain de munition, au moment de l'enfournement, a une acidité moyenne représentée en acide sulfurique monohydraté par 0 gr. 15 à 0 gr. 20 pour 100, soit approximativement 0 gr. 29 à 0 gr. 38 pour 100 de pâte à l'état sec : dans la mie après cuisson, la proportion est sensiblement la même (1). Il s'agit de pains préparés avec levains d'après les instructions du Règlement sur le service des subsistances militaires. Dans les pains obtenus avec la levure de grains ou de bière, tels qu'on les trouve dans beaucoup de boulangeries parisiennes, l'acidité est toujours moins forte. C'est ainsi qu'en faisant usage des mêmes farines, nous avons obtenu avec les levains une acidité de 0 gr. 146 pour 100 de pâte, et avec la levure seule 0 gr. 055 pour 100 : ces acidités correspondent dans le premier cas à 0 gr. 272 pour 100 de pâte privée d'eau et dans le second cas à 0 gr. 104 pour 100 (2).

C'est là un fait important à noter pour ceux qui reprendront l'étude si complexe de la fermentation panaire.

Dans le biscuit de troupe ordinaire fait avec de la pâte non levée, l'acidité, au moment de la mise au four, se

(1) Balland (*Mémoire sur la panification, Journal de pharmacie et de chimie*, 5e série, t. XII, 1885); M. Barillé (*Étude d'un procédé de panification qui utiliserait la matière azotée du son*, in *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, t. XVII, 1891, p. 236), a trouvé 0gr,363 p. 100 de pain desséché.

(2) L'acidité des levains chefs peut atteindre 0gr,35 p. 100 de pâte à l'état normal (soit 0gr,60 p. 100 de levain sec). D'après M. le pharmacien-major Maljean, l'acidité de la bonne levure fraîche à 73 p. 100 d'eau, serait de 0gr,70 à 0gr,74 p. 100. Maljean (*Analyses de quelques levures de grains ou de commerce*, in *Revue du service de l'Intendance militaire*, mai-juin 1893).

©BIUM

rapproche davantage de l'acidité normale des farines employées; elle s'en écarte néanmoins par suite de la fermentation spontanée qui se produit pendant le travail des pâtes (en moyenne de deux heures), mais elle ne dépasse guère 0 gr. 070 pour 100, correspondant à 0 gr. 100 pour 100 de pâte déshydratée.

Température intérieure des pâtes avant la cuisson. — Les expériences entreprises au laboratoire central de l'administration de la Guerre, aux Invalides et à la manutention de Billy, ont établi que la température du four au moment de l'enfournement étant de 300°, tombait vers 260° après cuisson du pain et du biscuit de troupe, c'est-à-dire après cinquante à soixante minutes.

Pendant ce temps, la température intérieure du pain atteint de 100 à 102°. Pour le biscuit, qui a la forme de galettes carrées (0^{m}, 130 de côté sur 0^{m}, 018 d'épaisseur), percées à jour de 36 trous, la température n'a pu être déterminée exactement ; mais elle doit se rapprocher de 115°, car, avec des galettes non percées, on a obtenu jusqu'à 110°.

Voici le détail des expériences faites d'après le procédé recommandé par M. Aimé Girard, en introduisant des thermomètres à maxima au centre des pâtons :

Laboratoire des Invalides. — Le four dépendant du laboratoire d'expertises est un four Biabaud, pour 60 kilogrammes de pain, dont on ne se sert que quatre à cinq fois par semaine ; il est muni d'un pyromètre Damaze, à base de mica.

Première expérience. — Avec deux pains semblables A et B, de 750 grammes (forme longue), laissés au four pendant quarante minutes.

La température du four était de 300° à l'entrée du pain et de 265° à la sortie :

A.....	100°, 2.
B.....	99°, 8.

Deuxième expérience. — Avec deux pains semblables de même poids et de même forme ; l'un, A, laissé au four

©BIUM

pendant trente-deux minutes, et l'autre, B, pendant une heure.

La température du four était de 302° au moment de l'enfournement, de 275° à la sortie de A, et de 225° à la sortie de B :

A.....	100°, 8.
B.....	101°.

Troisième expérience. — Avec deux pains semblables de même poids et de même forme ; l'un, A, laissé au four pendant vingt-huit minutes, et l'autre, B, pendant une heure.

La température du four était de 294° au moment de l'enfournement, de 256° à la sortie de A et de 225° à la sortie de B :

A.....	101°.
B.....	101°.

Quatrième expérience. — Avec deux pains semblables de 1500 grammes (forme longue), l'un, A, retiré du four après une heure onze minutes, et l'autre, B, après une heure vingt-cinq minutes :

A.....	99°, 2.
B.....	100°, 6.

Cinquième expérience. — Avec deux pains semblables de deux kilogrammes, retirés, l'un et l'autre, après une heure dix minutes d'exposition au four :

A.....	100°, 8.
B.....	100°, 8.

Sixième expérience. — Avec de petits pains longs de 150 à 300 grammes, laissés au four pendant vingt à quarante minutes.

La température a été comprise entre 100°, 5 et 101°, 5. Une fois, elle s'est élevée à 105°, mais le réservoir du thermomètre était pris en partie dans la croûte.

Septième expérience. — Avec des pains-galettes de même poids.

©BIUM

La température n'a également dépassé 101°, 5 que lorsque le thermomètre était engagé dans la croûte.

MANUTENTION DE BILLY. — Le four Lamoureux, qui nous a servi, peut cuire 270 kilogrammes de pain; les fournées se succèdent sans interruption, nuit et jour. Il n'y a pas de pyromètre, mais la température n'est certainement pas inférieure à celle du four du laboratoire des Invalides.

1° Avec les pains de munition ordinaires (ronds, à quatre baisures, pesant 1500 grammes, après quarante-cinq minutes de cuisson), on a obtenu de 100°, 5 à 101°, 5;

2° Avec trois pains semblables, mais sans baisures (par suite, ne communiquant point entre eux au four), on a eu 102°, 102° et 103°, 6. Dans le dernier cas, le réservoir du thermomètre touchait à la croûte inférieure;

3° Avec un pain de 750 grammes, fait avec de la pâte non levée (pâte à biscuit), le thermomètre a marqué 101°;

4° Avec les biscuits de guerre (non percés de trous et d'une épaisseur de 15 à 20 millimètres), les résultats sont incertains, le thermomètre étant influencé par le voisinage de la croûte. On a obtenu jusqu'à 110°.

Action de la chaleur et de l'acidité sur les micro-organismes. — On sait que l'ébullition, même prolongée au delà d'une heure, peut ne pas être suffisante pour priver l'eau de tous ses germes. Certaines spores (spores des bacilles du foin, de la terre des jardins et de la pomme de terre) supportent l'action de la vapeur d'eau à 100° pendant deux et trois heures, et ne sont tuées rapidement qu'à une température supérieure à 115°.

D'autre part, dès 1861, M. Pasteur appelait l'attention sur ce fait que l'ébullition du lait ne le rend pas stérile, tandis que d'autres liquides, l'eau de levure de bière, l'urine acide, le moût de bière, le moût de raisins, se conservent sans altération après une ébullition de quelques instants. La cause de ces différences, d'après M. Pasteur, tient à ce que le lait a une réaction neutre ou légèrement alcaline, tandis que les autres liquides ont une réaction acide : si l'on sature

©BIUM

l'eau de levure par du carbonate de chaux, l'ébullition ne suffit plus pour la stériliser (1).

De son côté, M. Chamberland a prouvé que, du moment où l'acidité du milieu est égale à 0 gr. 245 d'acide sulfurique par litre, on ne voit jamais apparaître d'organismes microscopiques après moins de dix minutes d'ébullition. Toutefois, à ce degré d'acidité, les milieux ne sont pas stériles au vrai sens du mot, car ils peuvent encore renfermer des germes susceptibles de se développer dans les liquides neutres ou légèrement alcalins. Au contraire, lorsque l'acidité est supérieure à 1 gr. 225 par litre, la stérilisation est absolue (2).

Dans ces conditions, il était à prévoir que le pain et le biscuit de nos manutentions militaires étaient stérilisés à leur sortie du four. Les expériences bactériologiques suivantes établissent dans quelle mesure ils le sont réellement :

Examen bactériologique du pain. — *Première expérience.* — Pain de la manutention de Vincennes.

Des fragments de mie, prélevés de façon à éviter tout ensemencement accidentel, sont introduits dans un matras contenant 100 centimètres cubes d'eau distillée stérilisée.

Après douze heures de macération à 20° et d'agitation répétée, quatre tubes de gélatine nutritive reçoivent un centimètre cube du liquide surnageant.

Après dix jours de macération et d'agitation, quatre nouveaux tubes reçoivent de même 1 centimètre cube du liquide.

Les huit tubes sont demeurés stériles.

Deuxième expérience. — Pain des malades, fourni à l'hôpital militaire de Vincennes par la boulangerie civile.

Mêmes opérations que dans l'expérience précédente ; mêmes résultats négatifs.

(1) Pasteur, *Mémoires sur les corpuscules organisés qui existent dans l'atmosphère; Examen de la doctrine des générations spontanées* (*Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. LXIV, 1862, p. 62).

(1) Chamberland, *Recherches sur l'origine et le développement des organismes microscopiques* (*Annales scientifiques de l'École normale supérieure*, supplément au t. VII, année 1878, p. 82 et 87).

©BIUM

Troisième expérience. — Pain de la manutention du quai de Billy.

Vingt bouillons simples sont ensemencés directement avec des fragments de mie et maintenus à la température ambiante, de 20° environ.

Les vingt bouillons restent limpides.

Quatrième expérience. — Pain de la manutention du quai de Billy.

Trente bouillons légèrement alcalins (dix bouillons simples, dix à 1 pour 100 de peptone, dix à 1 pour 100 de sucre) sont largement ensemencés avec des fragments de mie et maintenus à 38° dans l'étuve à incubation.

Dans cette expérience, on a réalisé, conformément aux indications de M. Chamberland, les conditions les plus favorables au développement des germes susceptibles d'activité après avoir été exposés à la température de 100°.

Après quinze jours, deux bouillons se sont troublés, un bouillon simple et un bouillon à 1 pour 100 de sucre.

Cinquième expérience. — Pain de la manutention du quai de Billy.

Vingt bouillons simples sont ensemencés et maintenus à la température ambiante de 20°.

Dès le 3e jour, quatorze bouillons sont troublés, dont dix par le même bacille, qui paraît être un *Bacillus subtilis*.

Sixième expérience. — Le résultat précédent étant, au premier abord, inexplicable, on procède, concurremment, à deux nouvelles séries d'ensemencements : une avec le même pain ; une autre avec un pain de la manutention de Vincennes.

Les dix bouillons ensemencés avec le premier sont tous troublés dès le 3e jour.

Les dix bouillons ensemencés avec le pain de Vincennes restent tous limpides.

Informations prises, le pain qui a donné lieu à ces cultures provenait d'une fabrication exceptionnelle, faite le 11 juillet dernier, à la manutention du quai de Billy, avec de

la *levure de grains*. Ce pain, qui avait très bon aspect, a été rapidement envahi par une culture intense d'*Aspergillus niger*. L'acidité de sa mie était très faible, de 60 pour 100 inférieure à l'acidité moyenne de la mie de pain préparée aux levains.

Septième expérience. — En vue de vérifier le fait précédent, deux séries d'ensemencements sont pratiquées avec la mie de deux pains de luxe, provenant d'une boulangerie civile et faits avec de la même farine. L'un de ces pains était préparé aux levains ; l'autre à la levure de bière ; l'acidité de ce dernier était de 50 pour 100 plus faible.

Dix bouillons ensemencés avec le premier sont restés limpides ; sur dix autres ensemencés avec le pain de levure, six se sont troublés.

Examen bactériologique du biscuit. — *Première expérience.* — Biscuit de la manutention du quai de Billy.

Le biscuit est ouvert de façon à le diviser en deux valves, puis, à l'aide d'une pince flambée, la face interne de la valve supérieure est fouillée en divers points, à distance des trous. Des parcelles plus ou moins volumineuses et pulvérulentes de biscuit sont ainsi prélevées et introduites dans trois matras contenant 100 centimètres cubes d'eau distillée stérilisée ; chaque matras a reçu environ 2 grammes de biscuit.

Trois séries de 6 tubes de gélatine nutritive ont ensuite été ensemencées, chaque série avec le contenu de l'un des trois matras :

La première série après une heure de macération à 20° et d'agitation répétée ;

La deuxième, après vingt-quatre heures ;

La troisième, après quatre jours.

Les trois matras sont restés limpides et les 18 tubes de gélatine sont restés stériles.

Deuxième expérience. — Biscuit de la manutention du quai de Billy.

Vingt bouillons neutres sont ensemencés directement

©BIUM

avec des parcelles de biscuit prélevées comme ci-dessus.

Ces vingt bouillons, maintenus à la température ambiante de 20°, restent tous limpides.

Troisième expérience. — Biscuit du quai de Billy.

Trente bouillons légèrement alcalins (dix bouillons simples, dix à 1 pour 100 de peptone, dix à 1 pour 100 de sucre) sont ensemencés avec des parcelles de biscuit et maintenus à 38° dans l'étuve à incubation.

Après quinze jours, un seul bouillon s'est troublé.

Au premier abord, cet ensemencement positif, unique, pouvait être considéré comme accidentel ; mais un examen plus approfondi a montré que le germe en provenait vraisemblablement du biscuit, où ses spores avaient pu conserver leur a ctivité.

En effet, ce micro-organisme, essentiellement aérobie, présente les caractères du *Bacillus subtilis* (bien connu par sa résistance aux températures élevées), en bâtonnets cylindriques, se développant en longs filaments sporulés, produisant à la surface du bouillon un voile épais et ridé, et donnant en piqûre sur la gélatine un cône de liquéfaction en forme de têtard. De plus, ses cultures sporulées, additionnées d'*acide acétique*, de façon à obtenir une acidité de 3 pour 1000, portées à 100° pendant une demi-heure, ne sont pas stérilisées. La stérilisation absolue n'a été obtenue qu'en doublant la quantité d'acide et en prolongeant l'action de la chaleur pendant une demi-heure.

Quatrième expérience. — Biscuit de la manutention du quai de Billy.

Quinze bouillons neutres sont ensemencés directement avec des parcelles de biscuit.

Ces quinze bouillons, maintenus à la température ambiante de 20°, restent limpides.

Conclusions. — 1° La partie centrale du pain de munition atteint pendant la cuisson une température de 100 à 102° ; celle du biscuit atteint 110° ;

2° L'action combinée de ces températures et de l'acidité

des pâtes suffit à assurer pratiquement la stérilisation du pain et du biscuit. Certaines spores connues par leur résistance aux températures élevées peuvent seules conserver leur activité et se développer ultérieurement dans certaines conditions particulièrement favorables ;

3° Du moment où l'acidité diminue sensiblement, comme dans les pâtes préparées avec les levures, la stérilisation n'est plus assurée au même degré ;

4° Dans tous les cas, les germes pathogènes, le bacille typhique et le bacille du choléra en particulier, qui offrent tous une moindre résistance à la chaleur, doivent nécessairement être détruits.

LE CHOLÉRA DE 1892

DANS LE DÉPARTEMENT DE LA SEINE (PARIS ET BANLIEUE)

Par MM. **L. Thoinot** et **H. Dubief.**

Chargés, à titre de médecins inspecteurs des épidémies à la Préfecture de police, de suivre le développement du choléra qui a sévi en 1892 dans le département de la Seine, et de surveiller l'exécution de toutes les mesures arrêtées par M. le Préfet, sur l'avis du Conseil d'hygiène et du comité permanent des épidémies, pour s'opposer au développement de l'affection, nous avons présenté, en 1893, un Rapport d'ensemble sur cette manifestation cholérique. Nous extrayons aujourd'hui, pour les *Annales*, les points principaux de ce rapport.

Nous donnerons seulement, avec l'esquisse de la marche générale de l'épidémie, et la statistique intégrale pour Paris et la banlieue, l'histoire de quelques foyers intéressants : la Maison de Nanterre où a *paru* débuter le choléra, Saint-Denis, Saint-Ouen, Aubervilliers, gros foyers épidémiques. Enfin un dernier chapitre exposera d'une façon plus détaillée, l'étiologie générale de cette épidémie, et le rôle de l'eau par-

©BIUM

ticulièrement. Il est de notion vulgaire aujourd'hui que l'ensemble des faits observés en 1892 constitue l'une des démonstrations les plus importantes qui aient jamais existé, de l'influence prépondérante de l'eau dans les épidémies de choléra. Nous nous permettrons de rappeler que la démonstration a été poursuivie et achevée d'une part au Comité consultatif par MM. Proust, Netter et Thoinot, de l'autre dans le Rapport de MM. Thoinot et Dubief au Préfet de police (1).

I. MARCHE GÉNÉRALE DE L'ÉPIDÉMIE DE 1892. STATISTIQUE DES DÉCÈS CHOLÉRIQUES A PARIS ET DANS LA BANLIEUE. — 1° *La marche générale de l'épidémie cholérique de* 1892, *dans le département de la Seine, peut se résumer rapidement de la façon suivante :*

Au commencement du mois d'avril 1892, plusieurs cas de choléra se manifestaient dans la banlieue parisienne.

Ces cas se produisaient successivement sur le territoire des communes suivantes : Neuilly, Puteaux, Ile-Saint-Denis, Courbevoie, Saint-Denis, Colombes, etc. Le premier cas officiellement connu fut signalé à la Maison départementale de Nanterre. Nous dirons plus loin que ce premier cas (4 avril 1892), n'était qu'en apparence un cas intérieur.

Partie de ces points, l'épidémie se généralisa bientôt à toute la banlieue Nord-Ouest.

Dans la ville de Paris, le premier décès se produisit le 21 avril, mais on peut dire que la maladie ne prit une marche véritablement épidémique qu'à partir du 12 mai, pour se caractériser pleinement à partir du 1er juillet.

Pendant ce temps, l'épidémie envahissait les communes de la banlieue Sud, Est et Nord-Est, respectant cependant un

(1). M Sanarelli, dans un article des plus remarquables des *Annales de l'Institut Pasteur*, nous a fait l'honneur de nous emprunter tous les éléments de cette démonstration pour le département de la Seine, et aussi pour Seine-et-Oise (d'après le Rapport de MM. Proust, Netter et Thoinot) : il a reproduit des chiffres statistiques qui n'ont été établis et imprimés que dans ces Rapports; nous avons vu avec regret qu'il avait omis de citer les sources auxquelles il avait puisé.



Communes indemnes.

Foyers d'intensité moyenne ou faible.

Gros foyers cholériques.

Zône desservie par l'eau de Seine-aval, 2me zône. (Machines de St-Denis.)

Zône desservie par l'eau de Seine-aval, 1re zône. (Machines de Suresnes, Pont de Sèvres, Pont de Neuilly,)

Zône desservie par l'eau de Marne.

Zône desservie par l'eau de Seine prise en amont de Paris. (Eau prise à Choisy-le-Roi, Alfortville, Port-à-l'Anglais.)

©BIUM

grand nombre d'entre elles que nous signalerons plus loin.

Dans tout le département, l'épidémie dura jusqu'à la fin de l'année 1892, en s'atténuant considérablement à partir du 1er novembre. La phase épidémique se terminait en effet en novembre : à dater de ce moment, il ne se produisit plus que des cas isolés.

2° Voici maintenant les principales données statistiques de l'épidémie (1) :

Du 4 avril au 31 décembre, il y a eu à Paris 906 décès cholériques; dans la banlieue 891, soit pour tout le département de la Seine 1,797 décès par choléra. En ajoutant les 59 décès de la Maison de Nanterre, on arrive au total de 1,856.

On trouvera dans les deux tableaux ci-joints les détails de cette statistique exprimée ci-dessus en bloc, avec quelques renseignements indispensables pour l'intelligence des développements dans lesquels nous entrerons.

Le tableau A contient les communes du département de la Seine. Ces communes (colonne 1) sont rangées dans l'ordre même où elles ont été atteintes; la colonne 5 contient la date exacte où s'est produit le premier cas connu.

La colonne 2 donne le chiffre de la population d'après le dernier recensement.

La colonne 3 donne le nombre des décès pendant la durée de l'épidémie.

La colonne 4 donne la proportion des décès pour 10,000 habitants.

La colonne 6 indique la provenance de l'eau de boisson distribuée dans chacune des communes suivant les abréviations suivantes :

(1) Ces statistiques ont été établies au bureau des épidémies de la Préfecture de police. Grâce à l'organisation du service de renseignements, grâce aussi au contrôle exercé par six médecins-inspecteurs vérifiant chaque cas ou décès signalés et rédigeant une fiche médicale à chaque visite, nous avons pu arriver à des chiffres qui ne sont peut-être pas la vérité même — il n'existe pas de statistique parfaite — mais qui doivent s'en rapprocher sensiblement. Pour Paris, il n'existe que 19 décès de différence entre notre statistique et celle de M. Bertillon, différence négligeable en l'espèce.

TABLEAU A.

NOMS DES COMMUNES.	POPULATION	NOMBRE des décès.	PROPORTION p. 10,000.	DÉBUT de l'épidémie.	EAU.
Maison de Nanterre.	3.571	59	164,9	4 avril.	
Neuilly	29.444	32	10,8	8 —	SN.
Ile-Saint-Denis	2.268	9	39,0	10 —	SD. — P.
Puteaux	17.646	53	30,0	11 —	SS.
Suresnes	8.404	20	23,8	11 —	SS.
Courbevoie	17.597	38	21,0	14 —	SS.
Saint-Denis	50.992	104	20,4	17 —	SD.--PA.--O.
Colombes	18.918	21	11,1	18 —	SS.
Vanves	6.815	3	4,4	18 —	SA.
Levallois-Perret	39.857	68	17,0	20 —	SN. — SS.
Nanterre (Ville)	6.393	9	14,0	24 —	SS.
Saint-Ouen	25.969	142	54,6	27 —	PA.--P.--SD.
Clichy	30.698	46	14,2	3 mai.	S.
Asnières	19.575	25	12,7	24 —	SS.
Boulogne-sur-Seine	32.569	31	9,52	1er juin.	SB.
Montreuil	23.986	19	7,9	6 —	M.
Maisons-Alfort	7.853	4	5,0	7 —	SA.
Aubervilliers	25.022	134	53,90	11 —	SD.
Villemonble	3.725	1	2,6	18 —	SD.
Issy	12.830	7	5,4	18 —	SA.
Pantin	21.847	39	17,8	23 —	M.
Gennevilliers	5.837	13	22,2	27 —	SS.
La Courneuve	1.542	6	38,9		
Gentilly	15.017	7	4,6	29 —	SA.
Malakoff	9.144	1	1,1	5 juillet.	SA.
Le Pré-St-Gervais	8.138	2	2,4	6 —	M.
Le Bourget	2.258	6	26,6	7 —	M.
Epinay	2.591	7	27,0	7 —	SD.
Saint-Maur	17.333	4	2,2	8 —	M.
Dugny	611	1		16 —	P.
Pierrefitte	1.824	2		25 —	O.
Charenton	15.306	5	3,2	28 —	SA.
Alfortville	7.984	3	3,7	2 août.	SA.
Choisy-le-Roi	8.449	2		7 —	SA.
Saint-Maurice	6.653	3	4,5	15 —	SA.
Ivry	22.357	7	3,1	23 —	SA.
Vitry	7.161	2	2,7	24 —	SA.
Romainville	2.106	2		24 —	M.
Bondy	3.638	5	1,37	25 —	M.
Bagnolet	6.124	1	1,6	27 —	M.
Bobigny	1.540	2		1er sept.	P.
Nogent-sur-Marne	8.399	2	2,4	4 —	M.
Arcueil	6.088	1	1,6	22 —	SA.
Le Perreux	6.699	1	1,4	23 —	M.
Vincennes	24.626	2	0,4	10 nov.	SA. — M.
Villejuif	4.294	1		23 —	SA.

©BIUM

S A. Eau de Seine puisée en *amont* de Paris (Choisy-le-Roi, Alfortville, Port-à-l'Anglais).

S B. Eau de Seine puisée à Boulogne-sur-Seine (Usine du pont de Sèvres).

S S. Eau de Seine puisée à Suresnes.

S N. — — à Neuilly.

S D. — — à Saint-Denis.

S E. — — à Épinay.

M. Eau de la Marne.

O. Eau de l'Oise.

P. Puits ordinaires.

P A. Puits artésiens.

Le tableau B donne des renseignements analogues aux précédents, mais il s'applique à la ville de Paris.

Ce tableau contient la statistique jusqu'au 1er décembre, date à laquelle l'épidémie était en réalité terminée avec 894 décès.

Du 1er décembre au 1er janvier 1893, il s'est produit pourtant encore 12 décès ce qui donne le total ci-dessus 906. La simple lecture de ces deux tableaux donne une idée très exacte de la progression de l'épidémie dans le département de la Seine.

II. LES PRINCIPAUX FOYERS DE L'ÉPIDÉMIE. — A. *Maison départementale de Nanterre.* — 1° La maison départementale de Nanterre comptait en population moyenne du 4 avril au 9 octobre 1892, 3,751 individus. Il y a eu 73 atteintes cholériques, dont 59 décès : soit 204,4 cas pour 10,000 et 164,9 décès pour 10,000.

Il y a lieu de faire remarquer la haute gravité du choléra dans ce milieu spécial, gravité qui s'exprime par la proportion suivante : 80,82 décès pour 100 malades.

La maison de Nanterre a une destination et des usages multiples : elle sert à la fois de dépôt de mendicité et de prison ; et dans le dépôt existe une section de vieillards et d'infirmes auxquels s'applique un régime se rapprochant de celui des hospices.

Il y a deux quartiers : un pour les hommes, un pour les

TABLEAU B.

ARRONDISSEMENTS.	NOMBRE des décès.	QUARTIERS.	NOMBRE des décès.	PROPORTION des décès pour 10,000 h.
Ier	16	1. Saint-Germain-l'Auxerrois	2	2,19
		2. Halles	7	1,03
		3. Palais-Royal	4	2,75
		4. Place-Vendôme	3	2,11
IIe	12	5. Gaillon	»	»
		6. Vivienne	3	2,47
		7. Mail	»	»
		8. Bonne-Nouvelle	9	2,99
IIIe	18	9. Arts-et-Métiers	5	2,04
		10. Enfants-Rouges	7	3,32
		11. Archives	1	0,47
		12. Sainte-Avoie	5	2,27
IVe	32	13. Saint-Merri	9	3,62
		14. Saint-Gervais	9	2,17
		15. Arsenal	3	1,60
		16. Notre-Dame	11	7,97
Ve	43	17. Saint-Victor	13	4,81
		18. Jardin-des-Plantes	11	4,06
		19. Val-de-Grâce	6	1,79
		20. Sorbonne	13	4,81
VIe	20	21. Monnaie	5	2,80
		22. Odéon	5	2,30
		23. Notre-Dame-des-Champs	7	1,62
		24. Saint-Germain-des-Prés	3	1,88
VIIe	20	25. Saint-Thomas-d'Aquin	4	1,39
		26. Invalides	1	0,68
		27. Ecole-Militaire	3	1,83
		28. Gros-Caillou	12	3,65
VIIIe	12	29. Champs-Élysées	»	»
		30. Faubourg-du-Roule	4	1,58
		31. Madeleine	2	0,73
		32. Europe	6	1,54
IXe	15	33. Saint-Georges	6	1,63
		34. Chaussée-d'Antin	1	0,42
		35. Faubourg-Montmartre	»	»
		36. Rochechouart	8	2,19
Xe	33	37. Saint-Vincent-de-Paul	8	1,92
		38. Porte-Saint-Denis	8	2,70
		39. Porte-Saint-Martin	6	1,71
		40. Hôpital-Saint-Louis	11	2,57
XIe	104	41. Folie-Méricourt	13	2,45
		42. Saint-Ambroise	21	4,54
		43. Roquette	44	6,25
		44. Sainte-Marguerite	26	5,90

©BIUM

ARRONDISSEMENTS.	NOMBRE des décès.	QUARTIERS.	NOMBRE des décès.	PROPORTION des décès pour 10,000 h.
XIIe	44	45. Bel-Air	2	1,87
		46. Picpus	17	3,68
		47. Bercy	1	1,13
		48. Quinze-Vingts	24	5,10
XIIIe	45	49. Salpêtrière	9	3,88
		50. Gare	18	4,69
		51. Maison-Blanche	15	4,46
		52. Croulebarbe	3	2,02
XIVe	29	53. Montparnasse	6	2,18
		54. Santé	3	3,13
		55. Petit-Montrouge	8	3,30
		56. Plaisance	12	2,15
XVe	39	57. Saint-Lambert	5	1,77
		58. Necker	14	3,72
		59. Grenelle	11	3,15
		60. Javel	9	5,33
XVIe	23	61. Auteuil	10	5,25
		62. Muette	8	3,43
		63. Porte-Dauphine	4	2,29
		64. Bassins	1	0,35
XVIIe	53	65. Les Ternes	13	3,39
		66. Plaine-Monceau	4	1,33
		67. Batignolles	17	3,11
		68. Epinettes	19	3,85
XVIIIe	116	69. Grandes-Carrières	31	5,96
		70. Clignancourt	38	4,12
		71. Goutte-d'Or	24	5,54
		72. La Chapelle	23	9,84
XIXe	106	73. La Villette	53	10,41
		74. Pont-de-Flandre	15	10,73
		75. Amérique	10	4,57
		76. Combat	28	6,93
XXe	39	77. Belleville	14	2,82
		78. Saint-Fargeau	3	2,76
		79. Père-Lachaise	9	2,10
		80. Charonne	13	3,47
		Total	819	
		Hors la Seine	5	
		Sans domicile	32	
		Cas intérieurs	38	
		Total	894	

©BIUM

femmes, divisés chacun en cinq sections. La quatrième section comprend des vieillards, des infirmes, des impotents; la cinquième est l'infirmerie. Enfin une subdivision spéciale comprend les *cellulaires*.

Il y a à Nanterre des ateliers où travaillent les hommes des trois premières sections : la quatrième ne travaille pas. Il y a aussi des ateliers pour les trois premières sections de femmes.

L'eau de Seine prise à Suresnes alimente la maison d'eau potable. En outre un puits de qualité contestable sert, ou plutôt servait, théoriquement, aux seuls usages de propreté et d'arrosage.

2° *Analyse de l'épidémie.* — Le 4 avril 1892, le nommé Lenfant (Charles-Louis), âgé de cinquante-six ans, appartenant à la deuxième section, travaillant à l'atelier d'ébarbage, entre à l'infirmerie et succombe le 5 avril; il était rentré de permission le 26 mars. Ce cas de choléra très net avait été précédé de deux autres manifestations dont la nature cholérique est des plus discutables : ce sont ceux du nommé Brack, cinquante-neuf ans, travaillant aux poils et habitant la salle annexe (deuxième section), décédé le 31 mars; et celui de Crochard (Jean), âgé de cinquante-trois ans, mort le 1er avril: Crochard appartenait à la salle 22, c'est-à-dire à la troisième section. Avant d'entrer à l'infirmerie, Crochard travaillait aux poils, mais il était à l'infirmerie depuis le 21 janvier 1892, soigné pour une diarrhée chronique.

On ne peut comprendre dans la statistique de l'épidémie les deux cas que nous venons de nommer, et cela pour les raisons suivantes : Tout d'abord, le diagnostic n'a pas été fait pendant la vie (1); l'autopsie n'a pas été pratiquée ; ce n'est que postérieurement que la mort a été rapportée au choléra.

Quelques heures après le décès de Lenfant, un de ses

(1) Diagnostic de Brack : asystolie; de Crochard : diarrhée profuse. Relevés sur le registre des décès de l'état civil.

©BIUM

compagnons d'atelier est frappé, et l'épidémie va évoluer dans l'atelier, comme nous le dirons plus tard.

Le 6 avril, le nommé Hervy (Charles-Alexandre), vieillard de la *quatrième section*, salle 3, rentre de permission le soir à 8 heures. Il avait passé sa journée de permission sur les bords de la Seine, principalement à Bezons où il avait bu dans les cabarets de la localité, et au dire des témoins oculaires, il était rentré en état d'ébriété légère. Une heure après son arrivée dans la salle, il est pris de vomissements abondants, de crampes généralisées et d'une diarrhée profuse ; il succombe en quelques heures, avant qu'on ait pu le transporter à l'infirmerie. C'est là un cas de choléra foudroyant des plus nets.

Le cas d'Hervy a été dans sa salle (salle 3) l'origine d'une épidémie des plus curieuses.

Cette épidémie a marché de la façon suivante :

6 avril	.....	Hervy.
9 —	.....	1 cas.
10 —	.....	4 —
11 —	.....	8 —
12 —	.....	11 —
13 —	.....	1 —

De sorte que dans cette salle 3, du 5 au 13 avril, se sont produits 26 cas de choléra.

La salle 3 contenait 100 lits se touchant absolument les uns les autres. Au moment où Hervy est tombé malade, ses déjections ont souillé ses voisins, et, d'autre part plusieurs de ses compagnons se sont empressés autour de lui pour lui porter secours. Tout cela explique facilement comment la contagion a pu se faire rapidement dans cette salle 3; et si l'on divise la salle en deux moitiés égales, on voit que la moitié où était Hervy comprend vingt cas, l'autre moitié six seulement, et que de ses voisins immédiats un seul a échappé.

Sur les vingt-cinq cas consécutifs à celui d'Hervy, vingt-trois sont morts, deux seulement ont guéri.

A dater de ce moment l'épidémie est à Nanterre; elle va

s'y répandre, mais sans toutefois créer nulle part de foyers analogues à celui de la salle 3.

Les cas de choléra se sont multipliés à dater du 4 avril. Le dernier a été constaté le 9 octobre.

L'épidémie s'est répartie de la façon suivante dans les quartiers et sections de la maison :

Le *personnel* a été complètement épargné ;

Les pensionnaires de la maison ont seuls été atteints, mais très inégalement : aux *Hommes* il y a eu 62 cas, dont 49 décès ; aux *Femmes* 11 cas, dont 10 décès.

Hommes. — Dans le quartier des hommes *toutes* les sections ont été frappées, mais très inégalement. La quatrième section a payé le plus lourd tribut, et dans une seule salle, la salle 3, il y a eu 30 cas (26 au début en foyer massif, 4 plus tard).

La quatrième section a eu en tout 37 cas.

La deuxième section a eu 11 cas ; la troisième section 5 cas ; la première et la deuxième réunies ont eu 4 cas.

Les cas *intérieurs* contractés à l'infirmerie et un cas venu du dehors (malade porté directement à l'infirmerie) complètent la statistique cholérique dans le quartier des hommes.

Il ne nous paraît pas utile d'entrer dans de longs détails sur le groupement des cas, non plus par section, mais par *ateliers* où les individus venant de sections différentes se rencontrent dans la journée. Nous dirons seulement que :

L'atelier le plus frappé a été l'atelier d'*ébarbage* où travaillait Lenfant, le premier cholérique de Nanterre ;

Du 7 avril (c'est-à-dire trois jours après l'atteinte de Lenfant) au 15 avril il y a eu quatre malades dans cet atelier, cas évidemment de *contagion directe ;*

L'atelier des chiffons (nous verrons que les chiffons manipulés à Nanterre ont été fortement incriminés) a eu 2 cas seulement, et encore bien tardifs : l'un le 19 avril, l'autre le 19 juillet.

Femmes.—Les femmes ont payé, nous l'avons dit, un moins lourd tribut que les hommes, et leur atteinte a été posté-

©BIUM

rieure, le premier cas enregistré datant du 11 avril Comme aux hommes, c'est la quatrième section qui a compté le plus grand nombre de cas: cinq. La première et la deuxième réunies en ont eu deux; la troisième un seul.

On compte en outre trois cas en dehors des sections :

Un cas dans le bâtiment des cellulaires;

Un cas chez une auxiliaire;

Un cas de provenance non classée.

L'épidémie chez les femmes a débuté dans la quatrième section. Le premier cas est celui de la femme Pinel, soixante-dix ans (salle 33). Cette femme était *sortie en permission*, le 9 avril, elle tombe malade le 10, entre à l'infirmerie le 11 et meurt le même jour.

Le deuxième cas est celui de la femme Balontrade, quarante-sept ans. Elle tomba malade le 11 avril et mourut le 13. Elle était sortie en permission le 3 avril, mais elle appartenait à cette même salle 33 où, la veille, la femme Pinel était atteinte du choléra.

Le troisième cas est celui de la femme Jacquet (salle 34), soixante-douze ans. Elle tombe malade le 12 avril au retour d'une permission de sortie dans la journée du 10 avril. Elle guérit et constitue ainsi le seul cas de guérison parmi les femmes.

Les deux dernières malades de cette section sont les femmes Sirot et Fallières, appartenant toutes deux à la salle 35 et tombées malades à une date très éloignée des autres, les 19 juillet et 15 septembre.

Parmi les 6 cas restants du quartier des femmes, nous ne retiendrons que le cas de la fille Brédoire, âgée de dix-huit ans, détenue au bâtiment cellulaire.

Cette jeune fille, sans communication aucune avec l'extérieur, ni avec les autres sections du quartier des femmes, a été prise le 20 juillet et est morte le même jour dans le bâtiment cellulaire.

La *marche générale* de l'épidémie de la maison de Nanterre, que nous venons d'analyser dans ses éléments consti-

tutifs, se traduirait très nettement sur un graphique. A la simple inspection de ce graphique on verrait :

a. Une grosse épidémie massive du 4 avril au 19 avril (en 15 jours trente-neuf cas) ; cet épisode épidémique est constitué presque uniquement par le cas de Lenfant avec les quatre pensionnaires contaminés par lui dans son atelier, et par le cas d'Hervy, suivi de vingt-cinq autres contractés dans la salle n° 3, au contact direct de ce malade.

b. Il y a ensuite une interruption épidémique jusqu'au 1er mai, où se trouve un cas chez un individu pris au retour d'une permission.

c. A dater de ce moment, la courbe n'indique plus de foyers graves ; il s'agit, sauf un épisode du 19 au 22 juillet se traduisant par sept cas, de manifestations isolées, de cas se produisant un à un et disséminés dans toutes les sections comme au hasard, sans aucun lien apparent. L'épidémie se traîne ainsi avec une figure tout à fait différente de celle qu'elle affectait aux premiers jours, jusqu'au 9 octobre, pour disparaître alors complètement.

3° *Synthèse de l'épidémie. — Son origine. — Modes de dissémination.* — A l'époque où éclata l'épidémie à Nanterre, il n'existait pas, à notre connaissance, un seul cas de choléra dans le département de la Seine. Les dernières manifestations cholériques remontaient incontestablement à l'année 1884.

Pour expliquer cette explosion épidémique, trois hypothèses étaient à faire :

a. Reviviscence sur place de germes endormis depuis 1884 ;

b. Importation de germes exotiques dans la maison de Nanterre ;

c. La maison de Nanterre pouvait n'avoir été qu'en apparence le foyer initial de l'épidémie ; par suite de circonstances facilement explicables, inhérentes à la nature de la maison, elle pouvait constituer le réactif et le révélateur de germes cholériques existant dans la région pour une cause à rechercher.

©BIUM

Examinons ces trois hypothèses :

a. Reviviscence des germes.— Un seul mot jugera la question : La maison de Nanterre n'existait pas en 1884.

b. Importation d'un germe provenant du dehors. — L'importation d'un germe aurait pu se faire de deux façons : par l'entrée dans la maison de Nanterre d'individus venant de régions contaminées ; ou par l'apport de marchandises venant des mêmes régions. Aucune de ces deux hypothèses ne peut être soutenue sérieusement.

A l'époque où la maison de Nanterre a vu débuter son épidémie cholérique, le choléra n'avait pas fait son apparition en Europe, car c'est seulement le 4 juin qu'il s'est montré à Bakou, sur la rive orientale de la mer Caspienne ; et l'enquête a relevé que dans les jours qui ont précédé l'épidémie, il n'était entré dans la maison de Nanterre aucun individu venant de régions alors atteintes par le fléau (Tonkin, Indes, etc...).

La maison de Nanterre contient des ateliers, et en particulier des ateliers de chiffons, découpage de drap, etc.... On pouvait supposer qu'il y avait là matière à soupçons : des chiffons et des vieux habits venant des pays contaminés n'auraient-ils pas pu pénétrer dans la maison sans subir une désinfection préalable ?

On a émis l'opinion dans le public médical que des effets de soldats venant de la Cochinchine et du Tonkin avaient été livrés à l'atelier des chiffons pour y subir le triage habituel, et telle aurait été l'origine de l'épidémie. L'enquête approfondie à laquelle nous nous sommes livrés permet de rejeter le fait matériel en lui-même.

D'ailleurs n'a-t-on pas vu l'atelier de chiffons, le seul où les effets incriminés auraient pu être manipulés, pris et légèrement et tardivement? C'est là une réponse péremptoire.

c. La maison de Nanterre n'a pas été le foyer originel de l'épidémie : elle n'en a été que le révélateur. — La maison de Nanterre est l'asile d'une population misérable insuffisamment nourrie, en état de déchéance organique. Elle consti-

tue un terrain tout préparé pour l'éclosion d'une épidémie, et ses pensionnaires devaient fatalement servir de réactif aux germes cholériques, s'il en existait à l'état latent jusque-là en quelque endroit de la banlieue voisine. On peut envisager l'épidémie de Nanterre de la façon suivante :

Un premier cas, celui de Lenfant, qui contracte le choléra et l'importe dans l'atelier d'ébarbage où il travaillait, contaminant quatre de ses camarades.

Presque à la même date le nommé Hervy, appartenant à une section différente, la quatrième section qui ne va pas aux ateliers, contracte le choléra et l'importe dans sa salle (salle 3), où il devient la cause directe de vingt-cinq autres cas.

Les femmes sont isolées des hommes, nous l'avons dit. La femme Pinel contracte le choléra le 10 avril et l'importe dans sa salle (salle 33), où elle contagionne une de ses camarades. Dans la salle voisine, à vingt-quatre heures de distance, une autre femme était prise (femme Jacquet), qui venait aussi de permission : elle n'a créé aucun foyer.

C'est de ces trois cas et de leurs conséquences immédiates que se compose la première période épidémique de Nanterre : on peut dire, faisant abstraction des cas qui ont succédé à ces trois cas primordiaux, que tout l'intérêt étiologique se résume dans les cas de Lenfant, Hervy et la femme Pinel.

Or on remarque que Lenfant, Hervy et la femme Pinel étaient tous trois sortis en permission avant leur attaque cholérique, et que leur atteinte avait suivi de près leur sortie : immédiatement pour Hervy et la femme Pinel, à quelques jours de distance pour Lenfant (1). Les pensionnaires ont coutume de passer leur temps de sortie dans les communes voisines, Courbevoie, Puteaux, etc....., alimentées par l'eau de Seine, et Hervy en particulier avait passé sa journée dans les cabarets du bord de la Seine, à Bezons.

Nous dirons ailleurs que le 8 avril une fille de Puteaux,

(1) On ignore si la maladie déclarée de Lenfant a été précédée ou non de troubles intestinaux déjà spécifiques.

©BIUM

Jeanne P....., venue à Neuilly pour entrer en service, et qui n'avait naturellement pas eu le moindre contact avec la maison de Nanterre, était prise du choléra, et transportée à Beaujon où elle mourait le 10 avril.

A Puteaux, encore le 11 avril, se produisait un décès foudroyant (D...) chez un individu sans contact aucun avec la maison de Nanterre.

Enfin, le 10 avril, sur un point encore plus éloigné, à l'Ile-Saint-Denis, le choléra éclatait chez des bateliers qui n'avaient aucune communication avec les gens de Nanterre.

Tout ceci n'établit-il pas que les germes cholériques existaient au commencement d'avril dans la banlieue de Paris en dehors de la maison de Nanterre? Lenfant, Hervy, la femme Pinel, les *trois chefs de file* de l'épidémie à Nanterre ont été frappés par ces germes comme l'étaient de leur côté Jeanne P..... à Neuilly, D..... à Puteaux et les bateliers de l'Ile-Saint-Denis. Mais ce qui donne une importance spéciale à leurs cas, c'est qu'ils ont introduit les germes contractés par eux dans un milieu aussi inflammable que la maison de Nanterre, et qu'ils ont créé une épidémie dont la filiation ne laisse aucun doute.

Le début de l'épidémie étant ainsi établi, il nous reste à dire quelques mots des faits suivants: nous voyons désormais une dissémination complète des cas semés au hasard et l'épidémie perd sa physionomie si frappante du début.

Quelques cas peuvent encore avoir une explication assez nette, tels ceux de Fourny et de Ducrocq, tous deux permissionnaires, celui de Pagenel, employé au nettoyage des latrines, celui de Trouvé, employé aux irrigations, etc.... Quant au reste de l'épidémie, elle a l'allure de toutes les autres manifestations cholériques de la banlieue du voisinage et peut être rapportée, comme les faits de Puteaux, Gennevilliers, Colombes, Courbevoie, Neuilly, Boulogne, Suresnes, Asnières, Levallois, Nanterre-Ville, à l'eau d'alimentation. Il est permis de penser que les germes introduits dans la maison ont continué à y vivre et à se disséminer çà et là. La

maison de Nanterre n'a été, dans toute la période qui a suivi la première poussée épidémique si localisée, ni plus ni moins touchée que les communes ci-dessus énumérées, alimentées comme elle en eau de Seine, *aval première zône*, prise soit à Suresnes, soit à Neuilly, soit au pont de Sèvres.

En résumé, l'épidémie de la maison de Nanterre n'est pas née dans la maison, et il n'est pas juste de dire que Nanterre a contaminé la banlieue voisine (1). La vérité, c'est que le choléra est venu à Nanterre du dehors, non pas par des objets contaminés, mais bien par des individus de la maison qui ont contracté la maladie dans un foyer commun à toute la région, et dont ils ont été les réactifs.

La maison de Nanterre a dû à certaines particularités exposées ci-dessus, la marche spéciale et la gravité de sa manifestation épidémique, qui a si bruyamment attiré l'attention.

B. *Aubervilliers.* — Aubervilliers compte 25,022 habitants ; du 11 juin au 13 octobre, il est mort 134 individus, ce qui donne une proportion de 53,90 décès cholériques pour 10,000.

L'épidémie massive d'Aubervilliers prête à peu de considérations ; engendrée par l'eau de Seine puisée à Saint-Denis, elle a trouvé dans les conditions de misère et d'encombrement d'une partie de la population les conditions d'un développement qui ne saurait étonner, Aubervilliers étant l'un des foyers de prédilection pour toutes les épidémies sévissant dans la banlieue.

1° L'épidémie d'Aubervilliers a été d'emblée générale.

Les deux parties si spéciales d'Aubervilliers, les Quatre-Chemins et l'agglomération centrale d'Aubervilliers, de population cependant si distincte, ont été frappées.

Dès le début, cette diffusion du mal s'est affirmée : les premiers cas ont frappé sur les points les plus différents, et sur des sujets n'ayant entre eux aucun lien, soit direct, soit indirect.

(1) Il faut cependant rapporter ici les cas de la famille Ch..., à Colombes, qui venait visiter à l'infirmerie de la maison une parente malade, et un cas d'Argenteuil. Ce sont les deux seules manifestations extérieures à la maison de Nanterre ayant eu ce foyer pour origine.

©BIUM

Généralisée dès le début, l'épidémie est restée générale pendant toute son évolution.

2° Les foyers de maison, de famille, sont des plus nombreux à Aubervilliers.

A ne citer que les maisons ou familles qui ont compté plus de deux cas, nous trouvons :

Rue Baudin.....	N° 6	4 cas.	3 décès.
—	N° 52	4 —	3 —
Rue des Écoles.....	N° 4	3 —	3 —
—	N° 10	3 —	3 —
—	N° 34	6 —	4 —
Route de Flandre.....	N° 31	3 —	» —
Rue de la Gare.....	N° 9	3 —	3 —
Passage Haubertois....	N° 3	3 —	3 —
Rue Heurtault.....	N° 73	5 —	2 —
Rue de Paris.....	N° 20	3 —	2 —
Avenue Victor-Hugo....	N° 119	5 —	5 —
Rue du Vivier.....	N° 16	3 —	1 —
—	N° 89	3 —	3 —

3° L'épidémie d'Aubervilliers a marché d'une seule teneur, débutant rapidement, atteignant vite un maximum et cessant presque brusquement. C'est là un fait presque unique dans les manifestations cholériques de la banlieue.

4° L'épidémie d'Aubervilliers a beaucoup retardé sur les manifestations épidémiques des communes qui l'environnaient. Aubervilliers, jusqu'en juin, c'est-à-dire alors que depuis deux mois déjà il y avait du choléra sur les bords de la Seine, en aval de Paris, dans les communes alimentées par cette eau de Seine, paraissait partager le sort de la banlieue alimentée en eau de Marne, remarquable par son immunité.

Or, il est avéré que vers le commencement de juin, l'eau de Seine, prise à Saint-Denis, a été substituée à l'eau de Marne dans l'alimentation d'Aubervilliers, comme l'eau de Seine prise à Épinay était à la même époque substituée dans l'alimentation d'Argenteuil à l'eau de l'Oise.

C'est donc à juste titre que nous rattachons le foyer d'Aubervilliers au gros foyer de la Seine, deuxième zone.

Du jour où Aubervilliers a eu l'alimentation, en eau, de Saint-Denis, il en a partagé le sort.

A l'épidémie d'Aubervilliers se rattache l'épidémie de Pantin.

A Pantin, les cas, les décès se sont localisés et massés dans une seule partie de la commune, et cette partie c'est le lieu dit les Quatre-Chemins. Les Quatre-Chemins sont, comme on le sait, une agglomération dont une partie, celle située à gauche de la route de Flandre, est sur le territoire de Pantin, et l'autre, celle à droite de la route de Flandre, relève d'Aubervilliers. Rien d'autre que cette division purement artificielle ne distingue les Quatre-Chemins-Pantin des Quatre-Chemins-Aubervilliers.

Dès le 11 juin, l'épidémie envahissait les Quatre-Chemins-Aubervilliers; l'épidémie des Quatre-Chemins-Pantin apparaissait quelques jours après, faisant suite naturelle à celle de l'agglomération voisine.

En dehors des Quatre-Chemins, Pantin n'a compté dans tout le reste de sa vaste agglomération que quelques rares cas disséminés et isolés.

L'épidémie de Pantin n'est donc à tous égards qu'une épidémie annexe de celle d'Aubervilliers.

C'est par un mécanisme semblable que l'épidémie de la petite section de la commune de la Courneuve, dite Crève-cœur, se rattache à l'épidémie d'Aubervilliers.

C. *Saint-Ouen*. — Saint-Ouen est de toutes les communes de la Seine celle qui a été le plus frappée. Elle présente et le chiffre de décès le plus élevé et la proportion la plus haute de décès pour 10,000. Sur une population de 25,969 habitants 142 sont morts, et la proportion à 1 p. 10,000 est égale à 54,6.

L'épidémie y a marché de la façon suivante : En avril et en mai, cas isolés, répartis au hasard dans la commune.

A partir du 15 juin, les cas se rapprochent et commencent à se localiser surtout dans le quartier dit de *Cayenne*, où l'épidémie va être meurtrière. En juillet, il y a une épidémie bien caractérisée, mais de faible intensité. La majeure partie du mois d'août marque une accalmie. Mais à la fin

©BIUM

de ce mois, l'épidémie reprend une marche de plus en plus grave et atteint son maximum pendant le mois de septembre avec soixante-quinze décès. A partir de ce moment le choléra se maintient à une intensité de plus en plus faible, pour disparaître à la fin d'octobre.

L'épidémie cholérique, à Saint-Ouen, donne lieu à des considérations intéressantes. Ici, comme partout d'ailleurs, l'alimentation en eau joue un rôle prépondérant. L'eau distribuée à la presque généralité de Saint-Ouen est l'eau de Seine prise à Saint-Denis. Seuls, deux petits quartiers sont desservis différemment : l'un au voisinage des Docks, boit l'eau d'un puits artésien, que la Compagnie du Nord a fait faire pour l'usage de son personnel ; l'autre, habité par les *Compois*, anciens propriétaires terriens de Saint-Ouen, quand le pays était couvert de cultures, est surtout desservi par des puits situés loin de la Seine et des usines.

Or, il est à remarquer qu'aucun cas de choléra ne s'est produit dans les immeubles desservis par l'eau artésienne, ni parmi les Compois, qui vivent très séparés du reste de la population.

Au contraire, partout où l'eau de Seine était distribuée, se sont montrés des foyers cholériques, et il est notoire que telle a été la voie première de l'introduction à Saint-Ouen du germe cholérique.

Une fois entré, ce germe trouvait dans Saint-Ouen un admirable terrain pour prospérer. En effet, il existe à Saint-Ouen de nombreuses cités ou immeubles d'une insalubrité telle, qu'on ne peut s'en faire d'idée si on ne les a vus. Ces locaux sont presque tous occupés par des chiffonniers, vivant dans une promiscuité très favorable à la diffusion de l'épidémie.

Ces cités sont généralement situées dans le quartier dit de Cayenne, aux alentours du cimetière parisien, et de chaque côté de l'avenue Michelet. La carte de la banlieue Nord-Ouest annexée à notre Rapport montre d'une façon saisissante la prédilection de l'épidémie pour ce quartier de Saint-Ouen, et on

saisit à première vue qu'en ce lieu se trouvent tous les gros foyers.

Passons en revue quelques-uns d'entre eux :

Avenue Michelet, 33 (cité de chiffonniers), neuf cas, dont cinq décès.

Avenue Michelet, 25 (cité de chiffonniers), six cas, dont trois décès.

Rue de la Chapelle, 153, quatre décès.

Rue des Entrepôts, dix-sept cas, dont treize décès.

Passage des Quatre-Cousins, 19 et 21 (même maison de chiffonniers), onze cas, dont sept décès.

Rue Debain, six décès.

Villa Biron, six cas, dont cinq décès.

Rue Biron, 27, trois décès.

Tels sont les principaux foyers de l'épidémie de Saint-Ouen : tous sont situés dans le quartier de Cayenne. Dans la plupart de ces foyers, les habitants étant des chiffonniers nomades, il est difficile de dire si les cas initiaux ont été dus certainement à l'eau ou à la contagion directe; cependant, presque toujours, il semble que le début puisse être attribué à l'eau de boisson, les cas suivants devant être attribués au contraire à la contagion directe résultant de ces premiers cas.

D. *Saint-Denis*. — Saint-Denis compte 50,992 habitants. L'épidémie a sévi du 17 avril au 30 novembre, et a fait 104 victimes. La proportion des décès cholériques pour 10,000 est de 20,4.

L'alimentation en eau est complexe : il y a à la fois eau de Seine prise au droit même de Saint-Denis, eau de puits artésiens et eau de l'Oise.

L'épidémie de Saint-Denis (1) s'est déroulée frappant à petits coups et par manifestations isolées, dans le début ; vers juillet la courbe se dessine et un bloc épidémique se fait du 10 au 28 juillet ; une deuxième poussée est

(1) Consulter pour plus de détails le très remarquable Rapport de M. le Dr Le Roy des Barres, imprimé par la Préfecture de police (Paris, 1893).

BIUM

notée du 22 août au 8 septembre et l'épidémie finit ensuite comme elle a commencé, par des manifestations isolées et espacées.

Nous analyserons le début de cette épidémie, sa répartition et sa marche, et nous montrerons ensuite l'influence considérable qu'a eue l'eau d'alimentation sur la genèse et la diffusion du choléra dans la commune de Saint-Denis.

1° Le premier décès signalé fut celui de Le R..., mort le 19 avril. Cet homme, âgé de quarante ans, travaillait au chemin de fer du Nord ; il habitait La Plaine (avenue de Paris, 32) et buvait l'eau de Seine prise au robinet dans la cour de sa maison.

Aucun cas ne suivit celui de Le R..., dans sa maison habitée par 25 ménages.

A quelques jours de là, le 26 avril, à La Plaine, dans une cabane misérable du boulevard Ornano, 203, tombait malade la femme Raym..... Elle guérit, mais sa fille, âgée de dix ans, était prise le 28 avril de symptômes cholériques indiscutables et mourait le 1er mai. Le père eut lui-même après sa fille et sa femme une atteinte légère de choléra. Le décès de la fille R.... ne figure pas à l'état civil sous la rubrique « choléra », mais l'enquête que, de concert avec le docteur Le Roy des Barres, nous avons poursuivie ne laisse place à aucun doute.

L'alimentation en eau de cette famille se faisait à la borne-fontaine voisine alimentée par la Seine.

Les Raym..... n'avaient eu *aucun rapport* soit médiat soit direct avec Le R...., mort le 17 avril.

Le cas suivant fut celui de M...., quarante ans, demeurant aussi à La Plaine comme le précédent (15, impasse Saint-Denis). Pris le 4 mai, il mourut le 5 à son domicile. Ce malade faisait usage d'eau de Seine prise au robinet de sa maison. Il n'avait eu *aucun contact avec les précédents*, et son cas resta isolé dans sa famille et sa maison.

Th...., demeurant à Saint-Denis même, rue du Saulger, 29, entra à l'hôpital le 11 mai et guérit. Dans la cité habitée

par des Bretons, où demeure ce malade, on ne constata aucun cas, mais ce n'était pas à son domicile que Th... avait contracté le choléra.

Il travaillait en effet à La Plaine, avenue de Paris, à l'usine du Mouton, et là faisait usage de l'eau de Seine.

Ch...., pris le 12 mai, traité et guéri à l'hôpital de Saint-Denis, habitait La Plaine, boulevard Ornano. Ouvrier de l'usine Pleyel, il mangeait à son domicile et y consommait l'eau de Seine. Aucun cas ne se déclara après le sien dans sa famille ou sa maison.

Fer...., pris le 17 mai, mort le 18, habitait à Saint-Denis même, 15, rue de la Charronnerie, mais travaillait à La Plaine-Saint-Denis dans un bâtiment de la Compagnie du Nord, et là consommait l'eau de Seine, seule en usage dans cette partie de la commune.

Louise Pet..... demeurait quai de Seine, n° 3. Prise le 29 mai, elle mourut à l'hôpital le 2 juin. Cette fille allait chaque jour passer la journée à Paris, mais rentrait à Saint-Denis dîner chaque soir : là elle faisait usage de l'eau d'un mauvais puits foré à 10 mètres à peine de la berge de la Seine (eau d'infiltration).

Il ne nous paraît pas utile de poursuivre cette étude.

Nous venons d'analyser les neuf cas initiaux de l'épidémie, cas qui se sont échelonnés du 17 avril au 2 juin, c'est-à-dire sur une période d'un mois et demi.

Leurs caractères généraux peuvent se résumer de la façon suivante :

Cas isolés espacés, sans aucun lien de contact médiat ou immédiat les unissant les uns aux autres. Ces cas se sont localisés de la façon suivante :

6 à La Plaine, avenue de Paris, boulevard Ornano.

1 en dehors de l'agglomération de Saint-Denis, au quai de Seine.

Deux enfin avaient leur domicile dans Saint-Denis même, mais les deux malades, Th... et Fer... travaillaient à La Plaine.

©BIUM

Si entre tous ces cas on ne peut relever un lien de contact direct ou indirect, ils ont cependant une relation bien nette entre eux : *tous les malades faisaient usage de l'eau de Seine, eau servie par la machine de Saint-Denis.*

Cette particularité prend plus de relief encore quand on remarque que pas un cas ne s'est déclaré dans le même laps de temps dans l'agglomération de Saint-Denis faisant usage de l'eau artésienne. Car telle est la règle générale de la distribution en eau potable à Saint-Denis : eau artésienne à Saint-Denis (Ville), eau de Seine fournie par la machine de Saint-Denis à La Plaine.

La conclusion s'impose : Les premiers cas de Saint-Denis sont apparus disséminés, isolés, trouvant leur seule origine dans l'usage de l'eau de Seine.

2° L'épidémie s'est plus tard généralisée et a frappé l'agglomération de Saint-Denis ; à la période du maximum épidémique, le territoire entier de la Ville a été atteint. Les germes cholériques étaient alors présents à Saint-Denis et la contagion directe devait entrer en ligne dans la diffusion de l'épidémie. Mais là encore, on voit la prédominance des atteintes dans La Plaine, c'est-à-dire dans la partie alimentée en eau de Seine.

Des 101 décès relevés à l'état civil (3 décès se sont produits au bastion 36), 57 appartiennent à La Plaine, 44 à la Ville ; à ces chiffres correspondent les proportions suivantes :

La Plaine.....	56,1 décès pour 10,000.
Saint-Denis (Ville).....	10,7 —

3° En résumé, la physionomie générale de l'épidémie de Saint-Denis est la suivante :

Genèse de l'épidémie par l'usage d'eau de Seine : le choléra débute là seulement où on consomme cette eau ; toute la zone tributaire de l'eau artésienne est indemne.

L'épidémie se généralise plus tard ; les conditions ordinaires de diffusion, contact médiat ou immédiat, jouent leur rôle. Mais le rôle de l'eau de boisson reste marqué très

nettement par la différence considérable des atteintes entre les tributaires de l'eau de Seine et les tributaires de l'eau artésienne.

E. *Paris.* — Ainsi que nous l'avons dit plus haut, le premier décès cholérique s'est produit à Paris le 21 avril 1892; de cette date au 1er décembre, il y a eu 894 décès, en ajoutant 12 décès du 1er au 31 décembre on arrive au chiffre de 906 décès cholériques pour 1892.

On peut estimer à 1,350 environ le nombre des cas qui ont guéri. La proportion des décès cholériques rapportée à 10,000 est de 3,6.

Le premier cas de choléra à Paris est celui de la femme Guill..., qui était en traitement à l'hôpital Beaujon (cas intérieur). Cette femme, alcoolique invétérée, allait la nuit boire les potions des cholériques, amenés de la banlieue à Beaujon. La contagion directe est ici évidente; elle meurt le 21 avril.

Le deuxième cas est celui du nommé Fl..., le 26 avril, soigné à Broussais et guéri. Ce malade travaillait à la briqueterie rue de Vanves; il buvait fréquemment de l'eau de Seine. C'est un cas complètement isolé.

Le troisième cas, le plus net de cette période de début, est celui de Braz..., 51, quai de Grenelle, mécanicien dans une usine à cette adresse, usine où il logeait. Il travaillait séparément, isolé des autres ouvriers. C'était un grand buveur d'eau, et il avait à sa disposition un robinet d'eau de Seine *prise directement au droit de l'usine*. Cas très rapide. Mort le 12 mai.

Le quatrième cas est celui de la veuve Boul..., passage Saint-Dominique. Cas mortel, aucun renseignement. 13 mai.

Le cinquième cas, Bell..., décédé, 40, rue de la Gare à Reuilly. Origine inconnue. 16 mai.

Le sixième cas, Buf..., 16, rue Fontarabie. Origine inconnue. 18 mai.

A la fin de mai, il se produit de nouveaux cas qui vont en se rapprochant de plus en plus.

©BIUM

Pendant le mois de juin, le nombre des cas va encore progressant, mais avec une grande lenteur.

Au mois de juillet commence la véritable phase épidémique. Pendant ce mois le nombre des cas oscille entre cinq et treize par jour, aucune journée du mois n'en est exempte.

L'épidémie reste à ce taux, en somme assez modéré, eu égard à la population de la ville, jusqu'au milieu d'août; alors, brusquement, dans les douze derniers jours du mois d'août, l'épidémie prend une tournure grave, atteignant le chiffre de 89 cas le 31 août. C'est là le point culminant de la courbe des cas, et quelques jours après, le 8 septembre, il y a un abaissement rapide. L'épidémie reste encore grave, mais prend une allure moins menaçante.

Elle va ensuite en diminuant progressivement jusqu'à la fin d'octobre.

Au mois de novembre, la phase épidémique est terminée et il ne se montre plus que des cas isolés.

Un mot seulement sur la répartition des décès dans les arrondissements et quartiers et sur quelques foyers de maisons.

1° Notre tableau B montre que les divers arrondissements de Paris ont été inégalement frappés. Les plus atteints ont été :

Le XI[e] arrondissement.....	104	décès.
Le XVIII[e] —	116	—
Le XIX[e] —	106	—

Les conditions hygiéniques et sociales de ces divers arrondissements expliquent suffisamment pourquoi ils ont été les plus frappés.

Quatre quartiers seulement ont été respectés complètement, ce sont :

Le quartier Gaillon;
— du Mail;
— des Champs-Élysées;
— du Faubourg-Montmartre.

Les quartiers les plus frappés ont été :

Quartier	de la Roquette (XIe).....	6,25	p. 10,000.
—	La Chapelle (XVIIIe).....	9,84	—
—	La Villette (XIXe).....	10,41	—
—	Pont-de-Flandre (XIXe).....	10,73	—
—	Combat (XIXe).....	6,93	—

Une exception est à noter : celle du quartier Notre-Dame, qui a une proportion de 7,97 pour 10,000, mais il faut remarquer que ce quartier est le plus petit de Paris et contient fort peu d'habitants, ce qui altère grandement la valeur des nombres représentant la proportion pour 10,000 habitants.

2° *Foyers de maisons.* — Il s'est produit à Paris un grand nombre de petits foyers de familles ou de maisons. Il serait trop long de les étudier tous. Nous allons en analyser trois, qui sont remarquables par leur intensité et leur gravité :

22, rue Baudelique. — C'est un foyer de famille qui a frappé la famille Cl..... Tous les autres locataires de la maison ont été respectés.

Le 1er septembre, tombent malades :

Cl....., quarante-neuf ans, mort le 6 septembre.

Femme Cl....., morte le 4 septembre.

Mathilde Cl....., vingt ans, guérie.

Henri Cl....., onze ans, mort le 8 septembre.

Jean Cl...., neuf ans, mort le 4 septembre.

Puis le 5 septembre, Charles Cl....., vingt ans, mort le 6 septembre.

Tous ces malades ont été soignés au bastion 36.

En somme, dans cette famille Cl....., 6 cas, dont 5 décès.

52, rue de Lévis. — Ici, c'est un foyer de maison et les cas s'y sont produits à des intervalles plus éloignés les uns des autres. En voici l'énumération :

24 juillet, Mar..., mort le 25 juillet à Beaujon.

26 juillet, femme Mar....., morte le 27 juillet à Beaujon.

5 août, B....., morte le 12 août à Beaujon.

28 août, veuve Dub....., morte le 29, bastion 36.

10 septembre, Lang....., guéri à Tenon.

17 septembre, demoiselle Mart....., morte le 18 à Beaujon.

19 septembre, enf. Nad....., trois ans, mort le 23 septembre.

19 septembre, enf. Nad....., sept ans, mort le 24 septembre.

24 septembre, Nad....., mort le 24 à la Pitié.

24 septembre, femme Rip....., morte le 25 à Necker.

14, rue Pétrarque. — Ici encore, foyer de maison, mais bien

©BIUM

différent du précédent, car eu égard à la disposition du local et aux habitudes des locataires de la maison, la contagion peut se faire rapidement et les cas se produisirent presque simultanément. Ce foyer épidémique prête encore à une considération intéressante, car l'origine en est connue :

1° 5 *bis*, rue Beethoven, se produisent 2 cas :

Mart..... et sa femme, laitiers-fruitiers, tombent malades le 24 août. Mart..... transporté à Necker, meurt le même jour. La femme Mart....., restée chez elle, guérit.

2° 14, rue Pétrarque :

La femme L....., marchande aux Halles, et qui *approvisionnait les époux Mart.....*, rue Beethoven, tombe malade le 2 septembre. Elle meurt à l'Hôtel-Dieu le 3 septembre.

3 septembre femme V....., morte le 3 septembre à l'Hôtel-Dieu.

3 septembre, enfant V....., mort le 3 septembre.

6 septembre, femme Fu....., guérie.

6 septembre, femme F....., morte le 7 septembre.

7 septembre, femme Q....., guérie.

7 septembre, femme C....., guérie.

3° 37, rue Schiffer, habite la veuve Deb....., qui avait soigné M. Mart....., rue Beethoven ; elle fut prise, mais guérit.

Voici, d'autre part, une liste de foyers d'importance moindre :

Désignation des rues.	Nombre des cas.	Décès.
Rue du Ruisseau, 96.....	3	2
Rue Geoffroy-l'Angevin, 32....	4	1
Rue Maître-Albert, 18.....	6	5
Rue Basfroi, 18.....	4	2
Rue Basfroi, 23.....	6	2
Rue Basfroi, 47.....	4	1
Rue Basfroi, 26.....	4	2
Rue du Moulinet, 14.....	3	1
Avenue du Maine, 30.....	3	3
Rue Émile-Allez, 5.....	3	2
Rue Championnet, 121.....	3	1
Rue Calmels, 36.....	3	2
Rue de Torcy, 39.....	3	2
Rue Caillié, 18.....	4	3
Rue de Lorraine, 38.....	3	2
Rue de Nantes, 8 *bis*.....	3	1
Rue d'Hautpoul, 13.....	4	0
Rue d'Hautpoul, 34.....	5	2
Rue d'Hautpoul, 36.....	3	0
Boulevard de la Villette, 80....	5	2
Rue Fessart, 37.....	3	0
Rue de la Mare, 67.....	3	0

III. Origine. Marche. Étiologie générale du choléra de 1892 dans le département de la Seine. — 1° *Origine.* — A. *Les premiers cas.* — 1. Le premier cas officiellement constaté a été, nous l'avons dit, le 4 avril, celui de Lenfant, à la maison départementale de Nanterre, bientôt suivi d'une diffusion cholérique dans l'atelier d'ébarbage où travaillait cet individu.

2. A deux jours de distance, le 6 avril, un second cas se produisait à la maison de Nanterre. Ce cas, où l'on chercherait vainement une relation de contact quelconque avec celui de Lenfant, était celui de Hervy ; il fit foyer, nous l'avons dit, dans la salle 3.

3. La femme Pinel, de la maison départementale de Nanterre, qui n'avait pu avoir aucun contact avec les deux malades précédents, était prise et son atteinte constituait le cas initial de l'épidémie dans le quartier des femmes.

Nous avons dit ailleurs que ces trois cas présentaient une même particularité : les malades avaient été pris du choléra au retour d'une permission, c'est-à-dire d'une sortie dans les environs.

La chose est saisissante pour les cas de Hervy et de la femme Pinel. Nous avons donné ailleurs les détails nécessaires : c'est au retour même de la sortie effectuée par ces individus qu'ils ont été pris l'un et l'autre du choléra.

Quant à Lenfant, sa sortie avait été antérieure de quelques jours à son atteinte, mais nul ne sait si ce malade n'a pas eu entre l'époque de sa rentrée à la maison et le moment de son atteinte déclarée, des symptômes diarrhéiques.

4. Le 8 avril, à La Plaine-Saint-Denis, avenue de Paris, 32, le sieur Le R..... était pris des symptômes classiques du choléra et mourait le 17 avril.

5. Le 8 avril, la fille Jeanne P..... était envoyée de Neuilly à l'hôpital Beaujon, où elle succombait le 10 à un choléra nettement caractérisé. Cette fille était venue de Puteaux pour prendre du service à Neuilly.

6. Le 10 avril, à l'Ile-Saint-Denis, un cas se déclarait dans

©BIUM

un bateau amarré au quai de Seine. Ce cas était celui de l'enfant X....., qui fut enlevé en quarante-huit heures. Il a été l'origine d'une petite épidémie de famille : sur ce même bateau, en effet, le 14 avril, la mère de l'enfant X..... était prise, elle succombait en vingt-quatre heures ; le 17 avril, le père de l'enfant X..... était atteint ; il guérit.

7. Le 11 avril, à Puteaux, D....., mécanicien, était pris en se rendant à son travail ; il succombait dans la même journée et contagionnait la femme P... qui l'avait soigné.

8. Le 11 avril, à Suresnes, rue des Meuniers, dans une misérable demeure assez isolée, l'enfant G... était pris de choléra ; il guérit, mais sema la maladie dans sa famille.

B. *Remarques*. — Ainsi donc, du 4 avril au 11 avril, nous trouvons 8 cas de choléra nettement caractérisés. Sauf un seul, celui de l'enfant G..., tous ces cas furent mortels. Ces cas se sont semés comme au hasard dans six localités différentes.

Les remarques suivantes sont applicables à ces cas :

a. Il est impossible de trouver un lien de contact direct ou indirect entre tous ces malades, répartis en six localités distinctes et éloignées.

b. Il n'est pas possible d'admettre que les cas de la maison de Nanterre, du 4 et du 6 avril, aient été la raison des autres cas; on chercherait vainement à rattacher les cas de l'Ile-Saint-Denis, de Saint-Denis, de Puteaux, de Neuilly aux cas de Lenfant et de Hervy : de contact direct ou indirect, il ne saurait être question.

On ne peut admettre que les germes évacués par les malades de Nanterre aient été transportés par l'eau potable aux autres individus ci-dessus désignés. Les germes cholériques contenus dans les selles de Lenfant et de Hervy ont été répandus sur le sol du champ d'épuration de Nanterre ou ont fait retour à la Seine en aval de Puteaux, Suresnes, Saint-Denis etc. Ils n'ont pu d'aucune façon être absorbés par les autres premiers malades.

Il est plus conforme à la réalité des faits, et il est absolu-

ment juste, de considérer tous les cas, qui se sont déroulés en sept jours sur des points aussi divers, comme contemporains et comme relevant d'une même infection.

c. Le corollaire forcé des considérations ci-dessus est que des germes cholériques existaient dans la banlieue de Paris, dans toute la zone comprise entre Suresnes et Bezons. Un cas erratique à Argenteuil, le 16 avril, chez un individu travaillant dans une usine au bord de la Seine corrobore encore cette assertion.

d. Les premiers cas de Nanterre peuvent s'expliquer de deux façons : ou bien ils ont été *contractés dans la zone de banlieue* qui renfermait les germes cholériques, encore latents, par Lenfant, Hervy et la femme Pinel lors de leur sortie de la maison et de leur vagabondage dans cette zone; ou bien ils ont été *contractés dans la maison même* où ces germes se sont trouvés *présents comme dans les autres localités* de la banlieue Nord-Ouest à la même époque.

Nous avons adopté la première hypothèse, qui a pour elle de fort bonnes raisons. La deuxième serait-elle soutenue, qu'elle ne contrarierait en rien, on va le voir, l'opinion que nous avons été amenés à nous faire de l'origine de l'épidémie, opinion qu'il est temps de développer.

C. *Origines des germes cholériques qui ont été la raison des premiers cas.* — Il existe une relation, une seule, entre tous les cas ci-dessus : tous les atteints sans exception étaient tributaires de l'eau de Seine puisée pour la consommation en aval de Paris.

Le R..., à Saint-Denis, prenait dans sa maison l'eau de Seine fournie par la Compagnie. Cette eau provient de la Seine, prise à Saint-Denis. Jeanne P... buvait l'eau de Seine prise à Suresnes. A l'Ile-Saint-Denis, la famille habitant le bateau où se déclare la petite épidémie, commençant le 10 avril par l'enfant X... et atteignant successivement la mère et le père de cet enfant, puisait l'eau directement dans la Seine au droit du bateau où elle logeait.

A Puteaux, D.... buvait l'eau que donne à cette com-

©BIUM

mune la Compagnie, c'est-à-dire l'eau prise à Suresnes.

A Suresnes, la famille G...., qui a été si frappée par le choléra, buvait encore cette eau prise à Suresnes.

Quant aux malades de Nanterre, ce qu'ils ont pu consommer dans leur sortie, c'était encore cette même eau de Seine donnée dans toutes les communes où fréquentent ces individus.

Si on veut admettre que leur atteinte relève *non de germes pris au dehors*, mais qu'elle est née sur *place*, on remarquera que le *seul* point commun entre Nanterre et les communes suburbaines atteintes à la même époque est encore *l'eau consommée*. L'eau potable à Nanterre est l'eau de Seine fournie par la Compagnie et prise à Suresnes.

Cette considération, à savoir qu'il n'y a qu'un lien entre tous ces cas disséminés, quoique contemporains : l'usage de l'eau de Seine prise en aval de Paris, emporte forcément la déduction suivante :

C'est par l'usage de cette eau qu'ont été contagionnés les premiers individus frappés : la Seine véhiculait donc à cette époque des germes cholériques, et cette affirmation trouve encore un appui dans ce cas si singulier — le premier de Paris en réalité — de Braz...., qui a dû son atteinte cholérique à l'eau de Seine qu'il puisait directement au droit de son usine du quai de Grenelle.

D. *Hypothèses sur l'origine du choléra de 1892.* — Peut-on aller au delà ? Peut-on connaître la provenance de ces germes que contenait la Seine en avril ?

Une seule chose est évidente : ces germes existaient dans la seule eau de Seine puisée en aval de Paris. L'eau de Seine distribuée par les machines puisant en amont (Choisy-le-Roi, Alfortville, Port-à-l'Anglais) n'en contenait pas.

Ces germes existaient dans l'eau distribuée par les machines du pont de Sèvres, de Suresnes, du pont de Neuilly; ils existaient dans l'eau de Seine que puisaient au droit de leur bateau les bateliers de l'Ile-Saint-Denis.

On arrive ainsi à cette conclusion, c'est que les germes

cholériques ont dû, vers la première semaine d'avril, être déversés en Seine dans la traversée de Paris, ou mieux dans la partie de cette rivière comprise entre la machine de Port-à-l'Anglais et la machine de Boulogne.

Quant à connaître la provenance de ces germes, c'est un problème qui, jusqu'ici, n'a pu être élucidé. Quelques hypothèses se présentent, mais il est aussi impossible de prouver l'une que l'autre.

Parmi ces hypothèses, il en est une qui a été formulée par quelques médecins au cours de l'épidémie dernière : nous voulons parler de la reviviscence des germes cholériques laissés par l'épidémie de 1884.

Deux faits sont à distinguer ici :

(*a*) La reviviscence des germes sur place dans la banlieue de Paris. Il pourra sembler au moins singulier que Suresnes et l'Ile-Saint-Denis, qui n'avaient pas été touchés en 1884, aient eu un réveil de germes en 1892.

La singulière localisation de cette reviviscence dans une seule partie de la banlieue, celle de la Seine aval, pourra aussi sembler quelque peu inexplicable, alors que le choléra de 1884 avait sévi — quelque faiblement que ce fût — sur l'ensemble de la banlieue parisienne.

(*b*) On peut plaider aussi une reviviscence de germes dans Paris même, sous forme de cas légers passant inaperçus vers la fin de mars et le commencement d'avril.

Ces germes auraient pu facilement être déversés dans la Seine : on sait en effet que le déversement à la Seine des matières de vidanges et autres matières résiduaires ne fait pas défaut dans la traversée de Paris. La pollution cholérique de l'eau en aval de Paris et la nature cholérigène de cette eau pour toutes les agglomérations qui en sont tributaires s'expliqueraient alors facilement.

Mais, nous l'avons dit, il est aussi impossible de prouver cette hypothèse — quelque séduisante qu'elle soit — que toute autre qui peut se présenter à l'esprit. Nous croyons inutile d'insister.

©BIUM

2° *Marche. — Étiologie générale.* — La marche chronologique du choléra a été exprimée dans les tableaux A et B. Il n'est pas nécessaire d'en parler davantage.

On remarquera simplement que, née dans la banlieue N.-O., la banlieue dont les agglomérations sont répandues sur les bords de la Seine en aval de Paris, l'épidémie a commencé à irradier de ses foyers initiaux (Saint-Denis, Puteaux, Suresnes, Ile-Saint-Denis) sur toutes les communes de cette banlieue sans en épargner une seule, et qu'elle s'est exclusivement cantonnée dans cette zone pendant les mois d'avril et de mai.

En mai, Paris a commencé à être envahi, mais faiblement encore, le choléra n'y ayant pris un caractère décidé qu'en juin, et une forme épidémique qu'en juillet.

De juin à septembre, le choléra s'est répandu dans les autres agglomérations de la banlieue, celles que nous désignons, d'après leur alimentation en eau, sous les rubriques de banlieue Seine amont, banlieue Marne. L'épidémie de cette large zone de banlieue a donc été seulement un fait de second ordre. A tous les points de vue elle est au second plan.

Rôle de l'eau dans la propagation du choléra en 1892. — Peu de faits sont aussi marquants que le rôle de l'eau potable dans l'épidémie de 1892 envisagée dans les communes de la Seine.

Ce rôle, nous l'avons établi pour la genèse de l'épidémie ; il nous reste à dire ce qu'il a été ultérieurement dans la propagation et la répartition de l'épidémie après son éclosion.

Voici en deux mots quelle est l'alimentation en eau des communes de la banlieue. Une rapide explication est en effet nécessaire pour la facile intelligence de ce qui va suivre :

Il y a dans la banlieue de Paris trois catégories de distribution d'eau potable :

1° L'eau est puisée dans la Seine en aval de Paris ;

2° L'eau est puisée dans la Seine en amont de Paris ;

3° L'eau est puisée dans la Marne.

Il existe deux autres catégories de distribution d'eau, mais elles sont tout à fait accessoires.

Ce sont :

4° L'eau de l'Oise ;

5° L'eau de puits qui alimente certaines communes dépourvues de canalisation.

1° Eau de Seine aval. — Dans l'alimentation par cette eau il y a lieu de faire deux groupes bien distincts :

Le premier groupe comprend l'eau fournie par les machines de Boulogne (pont de Sèvres), Suresnes, Neuilly.

Elle est l'équivalent général de l'eau prise en *amont*, à ce détail près, fort important en l'espèce : la Seine a reçu toutes les pollutions déversées pendant la traversée de Paris.

Cette eau, nous la désignerons ici et sur nos tableaux sous la rubrique de *Seine aval, première zone*. Le deuxième groupe comprend l'eau fournie par la *machine de Saint-Denis*. Cette eau diffère notablement de la précédente. Le collecteur parisien a, en effet, déversé ses eaux polluées dans la Seine, à Clichy, en amont de la machine de Saint-Denis, et a introduit ainsi dans l'eau puisée à Saint-Denis les causes de souillures que chacun connaît. L'eau de ce groupe est donc notablement plus souillée que l'eau du premier groupe : *Seine aval, deuxième zone*.

Il y aurait lieu de créer enfin un troisième groupe, qui comprendrait l'eau puisée par la machine d'Épinay.

Entre la machine de Saint-Denis et celle d'Épinay, le collecteur départemental a augmenté la pollution de la Seine en déversant ses eaux dans le grand bras de la Seine au droit de Saint-Denis, en aval du pont qui relie Saint-Denis et l'Ile-Saint-Denis. On objectera vainement que l'eau est puisée par la machine d'Épinay dans le petit bras, c'est-à-dire qu'elle a sensiblement la même composition que l'eau de Seine depuis Clichy. Mais il est de croyance générale, et cette croyance paraît fondée, que c'est non dans le petit bras, mais dans le grand bras que puise la machine d'Épinay.

On objectera vainement encore que la machine d'Épinay

©BIUM

ne distribue l'eau que pour des usages industriels: sur ce point également, il est de croyance générale, et cette opinion est aussi fondée, semble-t-il, que la précédente, que la machine d'Épinay vient en aide à la distribution faite par la machine de Saint-Denis pour tous usages, et qu'à Saint-Denis en particulier toutes les provenances d'eau, Oise, Seine prise à Saint-Denis, Seine prise à Épinay, se mélangent ou se succèdent fréquemment dans un même secteur.

Nous laisserons cependant ce groupe de côté, parce que c'est surtout en Seine-et-Oise, à Argenteuil, que l'eau distribuée par la machine d'Épinay a joué un rôle réel. Nous ne retenons ici la machine d'Épinay que pour mémoire.

Les communes tributaires de la *Seine aval, première zone* sont : Boulogne, Suresnes, Puteaux, Neuilly, Courbevoie, Levallois, Clichy, Asnières, Gennevilliers, Colombes, Nanterre.

Celles tributaires de la *Seine aval*, *deuxième zone*, sont : Saint-Ouen, Saint-Denis, l'Ile-Saint-Denis, Épinay, et accidentellement, nous l'avons montré, Aubervilliers.

Dans cette deuxième zone, il faut faire quelques distinctions : Saint-Ouen, Aubervilliers ont eu l'eau de Seine prise à Saint-Denis pendant l'épidémie, et rien que cette eau. Mais Saint-Denis a une alimentation mixte très complexe : il y a de l'eau de Seine à La Plaine ; il y a, pour les usages ménagers, de l'eau de puits artésien (puits de la Déesse) dans l'agglomération principale de Saint-Denis, et cette eau, distribuée par des bornes-fontaines, est très recherchée de la population, qui connaît son excellente qualité ; il y a enfin en même temps de l'eau de Seine ou d'Oise pour les usages divers dans cette même agglomération de Saint-Denis.

Épinay est normalement alimenté d'eau d'Oise, mais en cas d'insuffisance de cette eau — et cette circonstance s'est présentée pendant l'été de 1892 — l'eau de Seine supplée certainement l'eau de l'Oise ; c'est un fait affirmé par tous à Épinay, et qui n'a pas lieu de surprendre quand on voit qu'en juin 1892 la Compagnie a complètement substitué l'eau de

©BIUM

Seine prise à Épinay à l'eau d'Oise dans l'alimentation d'Argenteuil pour une période de quelques jours, le temps nécessaire pour semer le choléra dans cette ville.

2° L'eau de Seine puisée en amont de Paris, à Choisy-le-Roi, Alfortville, Port-à-l'Anglais, alimente un grand nombre de communes : Issy, Vanves, Malakoff, Montrouge, Clamart, Châtillon, Bagneux, Gentilly, Ivry, Fontenay-aux-Roses, Arcueil, Vitry, Villejuif, Bourg-la-Reine, Sceaux, Le Plessis-Piquet, Châtenay, Chevilly, l'Hay, Choisy-le-Roi, Antony, Fresnes, Thiais, Rungis, Orly, Charenton, Saint-Maurice, Alfortville, Maisons-Alfort.

3° L'eau de Marne, prise à Neuilly-sur-Marne, Nogent-sur-Marne, Saint-Maur, Chennevières, La Varenne, Bouvreuil, Créteil, alimente les communes suivantes : Bonneuil, Créteil, Saint-Maur, Champigny, Joinville, Bry-sur-Marne, Nogent, Le Perreux, Saint-Mandé, Vincennes, Fontenay-sous-Bois, Montreuil, Bagnolet, Rosny, Les Lilas, Romainville, Villemomble, Le Pré-Saint-Gervais, Noisy-le-Sec, Pantin, Bondy, Le Bourget.

4° Quelques communes de la Seine sont alimentées par des puits, telles : Bobigny, La Courneuve, Drancy, Stains.

5° Enfin, quelques rares communes de la banlieue Nord participent à la distribution d'eau d'Oise prise à Méry, telles : Pierrefitte, Villetaneuse.

Ces préliminaires posés, nous allons pouvoir exposer le rôle de l'eau dans l'épidémie de 1892. Il ressortira nettement des considérations suivantes :

A. Née sur les bords de la Seine, en aval de Paris, l'épidémie est restée strictement localisée pendant les mois d'*avril* et *mai* aux communes recevant l'alimentation d'eau de Seine première zone aval et deuxième zone aval.

Ces localités sont, — et nous les énumérons dans l'ordre d'invasion : — Maison départementale de Nanterre, Neuilly, Saint-Denis, Puteaux, Ile-Saint-Denis, Courbevoie, Colombes, Levallois, Suresnes, Saint-Ouen, Clichy, Nanterre, Asnières.

On ne retrouve pas Aubervilliers dans cette énumération. L'explication en est simple: Aubervilliers n'a eu la substitution de l'eau de Seine à l'eau de Marne, ou, si l'on veut, le *complément* de son alimentation normale en eau de Marne par l'eau de Seine, qu'à une époque ultérieure, la fin de mai. On remarquera que Paris lui aussi restait indemne pendant ce temps.

B. La proportion des communes atteintes dans la zone Seine aval (première et deuxième zone), comparée à la proportion des communes atteintes dans les zones Marne, Seine amont (nous laissons de côté pour l'instant les zones Oise et puits), est très suggestive.

a. Toutes les communes alimentées par la Seine aval (première et deuxième zone) ont été atteintes *sans exception;* leur atteinte proportionnelle est donc exprimée par 100 p. 100.

b. Des communes alimentées par la Seine amont, *16* sur *29* ont *échappé* à toute atteinte cholérique, n'ont pas compté un seul décès. La proportion des communes atteintes est ici 45 p. 100.

Dans la banlieue Marne, 10 communes sur 22 ont été entièrement épargnées, n'ont pas compté un seul décès. La proportion des communes atteintes de la banlieue Marne est 54 p. 100.

Ces proportions si distinctes, 100 p. 100, 54 p. 100, 45 p. 100, en montrant l'invasion massive des communes alimentées par la Seine aval et l'atteinte bien différente du groupe alimenté par la Seine amont et la Marne, marquent déjà le rôle de l'eau d'alimentation.

C. Mais voici qui est encore plus démonstratif.

Notre carte montre nettement que tous les grands centres d'infection se sont localisés dans la banlieue Seine aval. La banlieue Seine amont et la banlieue Marne ne comptent que des parties indemnes, ou à peine touchées.

Groupons dans la zone Seine aval (première et deuxième zone séparées), dans la zone Seine amont, et dans la zone

Marne les communes atteintes, totalisons leur *population* par zone, totalisons leurs *décès cholériques* par zone et établissons dans chaque zone la proportion pour 1000.

Nous trouvons les chiffres suivants :

Dans la Seine aval, deuxième zone, 36,4 pour 10,000 habitants sont morts du choléra.

Dans la Seine aval, première zone, 15,6 pour 10,000 habitants sont morts du choléra.

Dans la zone Marne, 5,1 pour 10,000 habitants sont morts du choléra.

Dans la zone Seine amont, 2,7 pour 10,000 habitants sont morts du choléra.

Cette remarque prend plus de relief encore quand on voit que dans la deuxième zone Seine aval figurent deux communes dont l'alimentation en eau de Seine n'est pas *pure*, Saint-Denis et surtout Épinay, communes qui viennent, par leur plus faible proportion de décès cholériques, amoindrir la proportion qu'auraient à elles seules fournie les deux communes d'Aubervilliers et Saint-Ouen alimentées exclusivement, ou d'une façon prédominante pendant l'épidémie, par l'eau de Seine, deuxième zone aval.

Les proportions ci-dessus (paragraphes A et B) établissent nettement ce fait : l'épidémie cholérique a été plus intense là où l'eau distribuée était plus souillée ; la zone Seine aval a été plus atteinte que les zones Seine amont et Marne ; et dans cette zone aval, c'est l'eau de la deuxième zone, eau plus polluée que celle de la première zone, qui a donné la plus forte proportion de décès pour 10,000. Achevons la démonstration en établissant le groupement suivant, très significatif :

Les deux plus gros foyers de l'épidémie de 1892 ont été en effet dans la Seine : Saint-Ouen et Aubervilliers, l'un avec 51,6, l'autre avec 53,90 décès pour 10,000.

Nous pourrions faire valoir ici une intéressante remarque empruntée à l'épidémie de Seine-et-Oise : Argenteuil a reçu l'eau d'Épinay à un moment donné (commencement de

©BIUM

juin) et il en est résulté une épidémie qui a donné 92,2 pour 10,000 de mortalité.

Cette épidémie d'Argenteuil complète la série : *Eau de la Seine, première zone aval,* avec une proportion de décès bien supérieure à celle qu'on voit dans les communes Seine amont et Marne, mais inférieure à ce qu'on voit dans :

Seine aval, deuxième zone : proportion générale plus forte que dans la première zone, avec les deux foyers maximum de la banlieue (56,6 et 53,90).

L'eau de cette zone a, de plus que l'eau de la première zone, le déversement du collecteur parisien de Clichy.

Seine aval, troisième zone: Argenteuil avec sa proportion 92,2. L'eau de cette troisième zone a de plus que l'eau de la deuxième le collecteur départemental déversant ses immondices à Saint-Denis.

D. Dans la banlieue alimentée par l'eau de Seine aval, première et deuxième zones, il est possible d'arriver par l'analyse des faits dans chaque commune à une démonstration nette du rôle de l'eau de Seine.

Partout où le choléra est apparu dans les communes touchées au début (nous faisons exception pour la Maison de Nanterre), il a procédé dès l'abord, frappant çà et là, comme au hasard, par atteintes isolées, disséminées ; des gens qui n'avaient entre eux aucun point de contact direct ou indirect étaient atteints tour à tour et sur les points les plus distincts, les plus éloignés d'un même territoire. C'est l'histoire du choléra à Neuilly, à Puteaux, à Suresnes, à Saint-Denis, etc. Une seule relation étiologique liait tous ces cas, l'usage d'une même eau cholérigène dont les germes faisaient des victimes çà et là, en raison des conditions individuelles ou occasionnelles, parmi lesquelles on retrouve trop souvent les excès alcooliques, mais qui ne nous sont pas toutes connues, il s'en faut. Le caractère de tous ces cas du début a été celui d'une intoxication massive, avec rapide évolution.

On peut aller encore plus loin, et deux exemples seront particulièrement démonstratifs :

©BIUM

Nous avons analysé ailleurs avec détails l'histoire de Saint-Denis : que le lecteur veuille bien s'y reporter, il verra le choléra se localiser au début suivant la seule distribution d'eau de Seine, et plus tard frapper encore ses coups principaux là où cette eau polluée est distribuée.

Aubervilliers était resté indemne pendant deux mois, protégé absolument, malgré ses déplorables conditions hygiéniques bien connues, par sa distribution d'eau de Marne. Cette eau devenant insuffisante par suite de la sécheresse et aussi par l'inutilisation forcée d'une des conduites, la Compagnie donne de l'eau de Seine : le choléra éclate à Aubervilliers, jusque-là protégé et indemne.

E. La banlieue alimentée par l'eau de Seine prise en amont et par la Marne a été, nous l'avons dit, peu touchée, mais notre chiffre global ne donne pas la vérité. La banlieue Marne et la banlieue Seine amont ont été moins touchées encore qu'il ne semble ressortir de nos statistiques. Leur atteinte a été secondaire, contingente, et, pour quelques communes, sous la dépendance directe d'un des gros foyers de la banlieue N.-O.

a. Au point de vue chronologique — notre tableau l'indique nettement — l'atteinte de ces deux régions a été tardive, bien postérieure à celle de la banlieue N.-O., contingente en un mot.

b. On remarquera la curieuse disposition des manifestations cholériques dans la banlieue Sud, celle qu'alimente la Seine puisée en amont.

Dans cette partie, où pas une commune n'a eu d'ailleurs plus de 7 décès, les fractions atteintes se sont groupées en une bande touchant immédiatement Paris; les communes plus éloignées ont totalement échappé, à l'exception de Choisy-le-Roi.

En raison de cette curieuse disposition topographique, de la production tardive des manifestations cholériques dans cette zone, de leur peu d'intensité — nulle part le mot épidémie ne peut être prononcé ici — la formule suivante nous

©BIUM

semble exprimer la vérité absolue pour cette partie de la banlieue :

Manifestations sans importance, dont aucune n'a fait foyer, et secondaires au choléra de Paris, fait facilement explicable par les relations avec la capitale.

c. Voyons maintenant la banlieue Marne.

Les manifestations ont été ici encore tardives, secondaires. De foyer important il n'en existe qu'un seul, Pantin. Bobigny avec ses deux décès, Bondy avec ses cinq décès, Le Bourget avec ses six décès ne peuvent, en effet, malgré la proportion pour 10,000, passer pour des foyers.

Or le foyer de Pantin, quelle en est la genèse? Localisé aux Quatre-Chemins, il n'a été, nous l'avons dit, qu'une conséquence directe du gros foyer d'Aubervilliers.

Donc, ici encore, dans la banlieue Marne, choléra secondaire, manifestation sans importance, à une seule exception près : Pantin, qui relève directement de l'épidémie d'Aubervilliers.

F. Nous pouvons poursuivre encore et achever notre démonstration en passant en revue les quelques communes laissées jusqu'ici dans l'ombre : celles de la banlieue N.-E., alimentées par des puits ou par l'eau de l'Oise.

Dans le groupe alimenté par des puits, Drancy et Stains ne comptent pas un décès ; La Courneuve, Bobigny, Dugny sont touchés.

Mais d'abord combien faible est en général leur manifestation cholérique !

Et de plus ces manifestations si faibles n'ont aucune individualité.

Si La Courneuve est touchée, elle n'est guère touchée que dans son hameau de Crèvecœur, dépendance directe d'Aubervilliers. La petite épidémie de La Courneuve n'est qu'une suite de celle d'Aubervilliers.

Le décès de Dugny vient d'Aubervilliers, et c'est encore à Aubervilliers que se rattache la légère manifestation de Bobigny.

Dans la zone alimentée par l'Oise, Villetaneuse reste indemne et Pierrefitte ne compte que des cas venus de Saint-Denis.

C'en est assez sur cette question: le rôle de l'eau dans la genèse et la propagation du choléra de 1892. Il nous semble que peu d'épidémies antérieures ont fourni d'exemples plus démonstratifs.

Rôle de la contagion directe dans l'épidémie de 1892. — Il n'y a pas lieu d'insister sur ce point. Nous avons mis en relief partout, où nous l'avons rencontré, le rôle de la contagion directe, en énumérant les nombreux foyers de familles, de maisons, qui se sont présentés au cours du choléra de 1892. Ce sont des faits trop connus pour que nous nous appesantissions sur eux. Le choléra de 1892 a fourni là-dessus les mêmes enseignements que les précédentes épidémies.

L'ASILE MICHELET

POUR LES FEMMES ENCEINTES

Par le Dr O. du Mesnil.

La municipalité de Paris continuant à marcher dans la voie qu'elle suit depuis plusieurs années de perfectionner, de transformer ses œuvres d'assistance, vient d'ouvrir le 21 décembre 1893, un établissement, l'asile Michelet (rue de Tolbiac, XIIIe arrondissement), destiné à recevoir les femmes enceintes arrivées à la période de la gestation où il leur est impossible de travailler pour subvenir à leurs besoins.

Cette création est due à l'initiative de M. Strauss, conseiller municipal, qui poursuit avec une ténacité dont on ne saurait trop le louer la réalisation de l'œuvre à laquelle il s'est dévoué, celle de la protection de l'enfance malheureuse, de l'assistance des femmes indigentes.

On discute depuis longtemps dans le vide sur ces points aigus de la question sociale, on a accumulé des statistiques lamentables, mais jusqu'à présent rien de réellement efficace n'a été réalisé pour y remédier. Il a bien été fait ici et là

©BIUM

quelques tentatives qui rendent de réels services, telles que celles de la Société philanthropique, celle du Refuge ouvroir pour les femmes enceintes auquel MM. les professeurs Tarnier et Pinard donnent le concours inappréciable de leur savoir et de leur dévouement. Mais ce ne sont là que des créations isolées, témoignant des sentiments généreux de quelques âmes d'élite, et non pas un ensemble d'œuvres réparties sur tous les points de la cité, se complétant les unes par les autres et enveloppant, pour ainsi dire, d'une sollicitude généreuse toutes les misères, toutes les souffrances, réellement dignes d'intérêt.

L'asile-ouvroir Pauline-Roland, pour les femmes (rue Fessart), l'asile Ledru-Rollin, de Fontenay, pour les femmes relevant de couches, l'asile Michelet, rue de Tolbiac, destiné aux femmes enceintes, constituent un premier groupe extrêmement intéressant visant la femme indigente à l'état de santé, dans la période qui précède l'accouchement et dans la période si critique qui la suit. Nous avons donné ici (1) la description de l'asile-ouvroir Pauline-Roland, aujourd'hui nous dirons quelques mots de l'Asile Michelet.

Quand les femmes qui vivent de leur travail quotidien arrivent à la dernière période de la grossesse, le présent et l'avenir sont gros d'incertitudes et d'inquiétudes de toute sorte. Elles doivent renoncer à leurs occupations, et cependant il leur faut suffire à leurs besoins, quelquefois même, aux besoins de ceux qui les entourent. De là des privations qui s'imposent à un moment où au contraire il serait nécessaire de pouvoir procurer un peu de bien-être à la femme prête d'accoucher.

Les secours à domicile dans cette période difficile peuvent quelquefois rendre des services, mais il faut bien le reconnaître ils sont très limités, du moins pour celles, et à Paris elles sont nombreuses, qui sont tombées dans une misère profonde à laquelle il est presque impossible de les arracher.

(1) Voir *Annales d'hygiène*, Du Mesnil, l'*Asile-ouvroir de la rue Fessart* (1890, tome XXIV, p. 214).

Quels secours efficaces en effet donner au moment de l'accouchement aux femmes qui habitent ces horribles bouges où l'air est irrespirable, où elles couchent souvent avec leur famille sur des amas de chiffons recouverts d'une simple toile? C'est par milliers qu'il faut compter dans les quartiers pauvres les familles qui n'ont qu'un lit, et quel lit! pour trois ou quatre personnes des deux sexes. Dans ces intérieurs, le linge est absent, linge de corps comme linge de ménage; il n'y a ni eau, ni récipient propre pour en contenir, bien moins encore pour la chauffer, le combustible du reste fait défaut.

Un des spectacles les plus affligeants que nous ayons eu lors de l'épidémie de choléra de 1892 a été de trouver une femme accouchée quelques instants avant notre arrivée dans le même lit où gisait à côté d'elle son mari mort pendant qu'elle donnait le jour à leur enfant. En présence de ces situations épouvantables, l'action des services à domicile est impuissante, d'où la nécessité de créer pour les femmes qui vivent dans ces réduits infects, des établissements hospitaliers d'attente d'où elles puissent être dirigées rapidement en temps utile sur des services d'accouchement.

C'est là le but réalisé par la création de l'asile Michelet. Situé sur le sommet des coteaux qui dominent la vallée de la Bièvre, complètement dégagé de tout voisinage, cet établissement est largement ensoleillé et balayé par les vents. Il se compose d'un rez-de-chaussée et d'un premier étage. Au rez-de-chaussée sont installés le bureau d'inscription, un vestiaire, le cabinet du médecin et de la surveillante, le dépôt des médicaments, un dortoir de 22 lits disposés en trois travées, puis un préau qui sert de salle de travail, un réfectoire, une cuisine et ses annexes; une salle de douches et de bains, une petite lingerie.

Au premier étage, deux grands dortoirs de 40 lits chacun, séparés par un vaste lavabo.

Les dortoirs aérés et éclairés sur les deux faces par de larges voies, ont une hauteur de 6 mètres.

Des cabinets d'aisances et vidoirs très bien aménagés, sont

répartis dans tous les services et pourvus d'une grande quantité d'eau.

Il n'y a trace nulle part de luxe inutile, mais partout on constate la préoccupation de donner aux hospitalisées tout le nécessaire.

Cet établissement fait grand honneur à M. Bouvard, l'architecte qui l'a conçu. A l'encontre d'un très grand nombre de ses collègues, M. Bouvard s'est montré depuis quelques années uniquement préoccupé, dans les constructions destinées à abriter les indigents, asiles de nuit, ouvroirs, dispensaires, etc., d'utiliser du mieux les surfaces à couvrir pour y faire des installations salubres, convenables, sans se soucier d'attacher son nom à une façade plus ou moins bien décorée, à l'accumulation plus ou moins bien ordonnée de matériaux coûteux, au plus grand détriment du bien des pauvres.

Le prix de revient du lit à l'asile Michelet, le jour de l'installation, est de 2,700 francs environ. Étant donné que cette fondation est la première de ce genre qui ait été tentée à Paris, elle n'est encore pourvue que d'un budget d'attente, qui pour 105 lits a été provisoirement établi ainsi qu'il suit :

1° *Personnel :*

Directrice	2,000
Médecin	1,200
Sage-femme	1,200
3 surveillantes à 800 fr	2,400
Personnel de service	960
Concierge	600
Auxiliaires en cas d'absence ou de maladie	1,140
Indemnité au régisseur comptable	300
Frais de contrôle	200
Total	10,000

2° *Matériel :*

Entretien et renouvellement du mobilier	3,000
— — du linge et des vêtements	3,000
Chauffage et éclairage	8,500
Alimentation	40,000
Aliments divers	1,500
Pharmacie	1,500
Menues dépenses et registres	500
Dépenses diverses	2,000
Total	60,000

L'asile Michelet ne doit être qu'un refuge provisoire; on s'est préoccupé avec raison dès le début qu'il ne soit pas transformé en une maternité, les femmes admises devant être toutes dans un état de grossesse de 8 à 9 mois. En conséquence on a doté l'établissement d'un service de transport qui permet de diriger rapidement les femmes en imminence d'accouchement sur les hôpitaux spéciaux du voisinage, et il y a lieu de ce chef d'augmenter de 5,000 francs le crédit du matériel.

A l'asile Michelet il n'y a pas de chef de cuisine; les aliments sont préparés par des pensionnaires sous la surveillance de la directrice de l'établissement.

Le régime alimentaire est celui des malades des hôpitaux au quatrième degré: la ration de viande est de 175 grammes par jour. Nous pensons que ce chiffre devrait être doublé.

Le jour de notre visite, l'établissement contenait 40 pensionnaires, elles s'occupaient dans le préau les unes de préparer les layettes de leurs enfants, les autres de divers travaux de couture. Un certain nombre assistaient les employées dans les soins du ménage. Tout ce monde était propre, paraissait content et attendre sans préoccupation l'époque de la délivrance, époque à laquelle au dehors elles sont si souvent assaillies de soucis de toute nature.

Il y a là une œuvre tout à fait réconfortante dirigée avec beaucoup de tact par une femme distinguée, pénétrée de l'importance de sa mission qui assurera le succès de l'œuvre.

La construction et l'installation d'une institution nouvelle ne vont pas sans quelques omissions ou erreurs. A l'asile Michelet elles sont rares et s'expliquent par la rapidité avec laquelle, vu la saison que nous traversons, on a dû y placer des malades. Nous y avons remarqué des lits au-devant des fenêtres qu'il faudra faire disparaître, les appareils de chauffage sont tout à fait insuffisants vu les capacités considérables qu'ils doivent échauffer, et les grandes dimensions des baies d'éclairage et d'aération ; ils doivent être modifiés.

©BIUM

Et maintenant que la rive gauche est dotée, que le succès est certain, il nous reste à exprimer le vœu que la municipalité de Paris ou quelque généreux donateur étendent les bienfaits d'une fondation de cette nature aux quartiers excentriques de la rive droite de la Seine.

Notre natalité est faible, la mortalité des enfants du premier âge est excessive, c'est un devoir inéluctable et pressant d'assister largement, de protéger efficacement la femme et l'enfant.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 11 DÉCEMBRE 1893.

Présidence de MM. FALRET et G. POUCHET

Lecture et adoption du procès-verbal de la séance précédente.

Le secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. le ministre de l'Instruction publique, invitant la Société de médecine légale à se faire représenter au Congrès des sociétés savantes qui doit s'ouvrir le 27 mars prochain à la Sorbonne.

Le secrétaire général annonce qu'il a reçu de Rome la notification officielle de l'ouverture du Congrès international de médecine et que le secrétaire général, professeur Maragliano, demande si la Société n'a rien modifié à ses précédentes communications.

La Société de médecine légale maintient les pouvoirs de la représenter qu'elle a donnés à M. le professeur Brouardel et à M. le Dr Motet, elle leur adjoindra M. Decori, avocat à la Cour d'appel, qui représentera l'élément judiciaire de la Société.

M. VIBERT donne communication d'un travail ayant pour titre :

OBSERVATIONS DE MENSONGES OU PRÉTENDUS MENSONGES DES HYSTÉRIQUES

Par le Dr **Ch. Vibert.**

Il y a longtemps que l'on a remarqué combien les hystériques étaient portés à faire des récits faux, à inventer, sou-

©BIUM

vent avec un grand luxe de détails, des histoires ne reposant sur rien de réel, et qui sont racontées cependant avec une telle assurance et une telle précision qu'il faut parfois une enquête sérieuse pour en reconnaître l'inexactitude. Beaucoup de ces mensonges, on l'a noté aussi depuis longtemps, ne procurent à leur auteur aucun bénéfice appréciable, de sorte que jusqu'en ces derniers temps, on supposait qu'en mentant les hystériques n'avaient d'autre mobile que de chercher à se rendre intéressants par des aventures plus ou moins étranges, à jouer un rôle qui les mette en évidence. La plupart des médecins ont même fait de ce singulier besoin d'attirer l'attention sur soi un des traits essentiels du caractère des hystériques.

C'est là une interprétation qui ne saurait être acceptée sans réserves, et qui à coup sûr ne s'adapte pas à tous les cas indistinctement. Une étude attentive a montré en effet que bon nombre de ces prétendus mensonges ne méritent pas un tel nom, mais que le malade croit de bonne foi aux histoires qu'il raconte. Dans ces intelligences anormales, l'esprit est incapable de coordonner les notions qu'il a recueillies, de saisir leurs rapports véritables, de discerner celles qui correspondent à la réalité, de celles qui ont été suggérées, soit par l'imagination, soit par le récit d'une autre personne; en un mot, de posséder toujours le critérium de l'objectivité des choses et des événements.

Cette démonstration a été faite bien des fois déjà, mais pour des cas relativement simples. Dans les observations que je vais avoir l'honneur de vous lire, il s'agit au contraire de mensonges appuyés par une mise en scène des plus compliquées, et revêtant toutes les apparences d'une simulation soigneusement étudiée. Or, sans émettre d'ailleurs une affirmation absolue, je pense qu'il y a bien des raisons de croire qu'ici encore, ou tout au moins dans la première observation, il ne s'agissait pas de mensonge, mais d'un récit fait de bonne foi. Vous allez en juger.

Observation I. — La demoiselle X..., âgée de vingt-huit ans,

©BIUM

était domestique chez une dame Z... Un matin, cette dame sort pour faire une course dans le voisinage, en prévenant sa bonne qu'elle s'absente seulement pour une demi-heure. Elle rentre en effet au moment fixé, mais elle trouve la porte de son appartement ouverte, et dans l'antichambre la bonne étendue à terre, bâillonnée, la figure et les mains ensanglantées. Cette fille raconte qu'en entrant dans la chambre à coucher, elle a trouvé un homme, dont elle donne le signalement, occupé à fouiller dans l'armoire à glace; cet homme s'était jeté sur elle, l'avait terrassée, bâillonnée, puis avait disparu.

Dès le premier abord, paraît-il, quelques circonstances ont fait suspecter l'exactitude de ce récit. C'est ainsi que si la fille X... saignait du nez, et si elle avait à la main droite une dizaine de profondes égratignures que nous-même avons vues, le linge qui bâillonnait la prétendue victime ne tenait dans la bouche que parce qu'il était serré entre les dents; il n'était pas attaché et ne portait pas de traces de nœuds. En outre M. le commissaire de police avait remarqué que le désordre qui régnait dans la chambre à coucher était assez singulier; tous les sièges, sans exception, et tous les meubles maniables étaient renversés la tête en bas, mais en conservant à peu près leurs places respectives. — D'ailleurs, il fut bientôt prouvé qu'un malfaiteur n'avait pu pénétrer dans l'appartement; depuis le départ de la dame Z... jusqu'à son retour, la concierge avait nettoyé l'escalier dans la partie située au-dessous du logement de cette dame, et elle n'avait vu passer aucune personne inconnue.

Vers la fin de cette même journée, la demoiselle X... comprenant la portée des objections qui lui étaient faites, déclara que la scène qu'elle avait décrite n'avait pas dû se produire, et qu'*elle ne s'en souvenait plus*.

La fille X... n'a d'ailleurs rien dérobé ; une trentaine de louis, renfermés dans une bourse, ont été retrouvés éparpillés au milieu du contenu bouleversé de l'armoire à glace. Après une enquête très approfondie, M. le juge d'instruction est resté persuadé qu'il n'y avait pas là une tentative de vol, ayant échoué par suite de quelque circonstance fortuite, et il nous a déclaré que le mobile auquel avait pu obéir la fille X... lui échappait complètement.

Voici maintenant les renseignements et observations d'ordre médical que nous avons recueillis sur cette fille. Elle est la deuxième de huit enfants vivants; personne dans sa famille n'aurait de maladies nerveuses. Elle-même s'est assez bien portée jusqu'en ces dernières années. Il y a un peu plus de deux ans, elle est accouchée d'un enfant à terme, et actuellement elle serait enceinte

©BIUM

d'environ trois mois. Après son premier accouchement, elle a pris un nourrisson qu'elle a gardé vingt et un mois. Cet allaitement prolongé l'aurait affaiblie, et au mois d'août dernier elle serait entrée à l'hôpital parce qu'elle crachait du sang. Là, elle aurait été prise un jour, brusquement, d'une perte de connaissance qui aurait duré deux heures, on lui a raconté qu'elle faisait des sauts énormes sur son lit, et qu'elle tenait une conversation suivie avec un personnage imaginaire. Elle est sortie ensuite de l'hôpital sans être guérie; elle crache du sang de temps en temps (sans que nous ayons pu d'ailleurs constater de signes certains de tuberculose pulmonaire); elle souffre de violents maux de tête, et surtout elle éprouve parfois une oppression extrêmement pénible.

Tous ces malaises avaient beaucoup augmenté dans les quelques jours qui ont précédé la prétendue scène d'agression. C'est ici le lieu de faire remarquer que tous les renseignements qui vont suivre ont été donnés par la fille X... un à un, au hasard de la conversation, et non pas groupés par elle comme pour fournir une explication de son étrange conduite. Cette fille déclare donc qu'à partir du lundi, elle ne dormait presque plus la nuit; à certains moments de la journée, son oppression devenait insupportable; il lui semblait que quelqu'un la serrait dans ses bras pour l'étouffer. Plusieurs fois, pendant qu'elle était occupée à coudre, elle s'est retournée brusquement, croyant sentir et voir un homme qui lui écrasait la poitrine. — En ce qui concerne la journée du jeudi, jour du prétendu attentat, ses souvenirs, s'il faut l'en croire, sont très confus. Elle se rappelle qu'elle est descendue le matin, très fatiguée de sa nuit, et qu'elle n'a pu déjeuner; que sa maîtresse, en sortant, lui a laissé un peu d'argent pour payer un fournisseur. A partir de ce moment, elle ne se souvient plus de rien, si ce n'est, et encore très vaguement, du récit qu'elle a fait de la prétendue agression. C'est seulement vers trois heures de l'après-midi, pendant qu'elle épluchait de la salade, qu'elle s'est sentie « toute changée »; elle a douté de la réalité de ce qu'elle venait de raconter, et bientôt elle a compris qu'un voleur n'avait pu pénétrer dans la maison. — Il convient d'ajouter qu'aujourd'hui encore, plus d'une semaine après cette scène, la mémoire paraît présenter de singulières lacunes; c'est ainsi que la demoiselle X... ne se souvient pas d'une visite que nous lui avons faite quatre jours auparavant.

La demoiselle X... présente les stigmates de l'hystérie. Elle a une anesthésie à peu près complète des membres supérieurs, un rétrécissement très marqué du champ visuel des deux yeux; enfin une paralysie incomplète de la paupière supérieure gauche est vrai-

©BIUM

semblablement aussi de nature hystérique. — La demoiselle X... paraît assez intelligente ; elle s'exprime clairement, avec calme, sans exagération de sensibilité ni indifférence.

Je vous ai dit, Messieurs, que la conviction de M. le Juge d'instruction, basée sur des motifs d'ordre extra-médical, était que la fille X... n'avait pas cherché à commettre un vol. S'il en est ainsi, comment expliquer la conduite de la fille X...? Faut-il y voir simplement une comédie qu'elle a jouée pour s'amuser? Un fait précédent aurait pu, peut-être, le faire supposer: il y a un an ou deux ans, la fille X... a fait croire à son amant qu'elle était morte, et quand un médecin est arrivé, il l'a trouvée calme et souriante. La fille X... reconnaît le fait, mais elle prétend qu'elle voulait seulement, à la suite d'une querelle, simuler un évanouissement et que son amant, affolé, a quitté la chambre avant qu'elle ait compris qu'il la croyait morte.

Dans la circonstance actuelle, il paraît cependant difficile de croire que la fille X... ait joué une comédie. Elle est assez intelligente pour comprendre quelles devaient être les conséquences de celle-ci : la perte de sa place, son incarcération, et enfin une occasion fournie à son amant pour l'abandonner, ce qu'il cherchait, dit-elle, depuis qu'il la savait enceinte.

D'ailleurs, à moins d'admettre que la fille X... a inventé aussi les renseignements qu'elle m'a donnés sur elle-même, la scène de la prétendue agression apparaît, non pas comme une histoire inventée à plaisir, mais comme un phénomène psychique inconscient. C'est un incident survenu au milieu d'un état mental troublé depuis longtemps ; il n'a pas surgi brusquement, mais a été préparé et comme annoncé par d'autres manifestations psycho-pathologiques, il n'a pas disparu non plus sans laisser quelques vestiges.

Il est certain, en effet, que la fille X... est atteinte d'hystérie, et d'hystérie à manifestations psychiques. C'est ainsi qu'au cours d'une attaque convulsive, elle tient une conversation suivie avec un personnage imaginaire. Plus tard, elle

©BIUM

a des hallucinations dont le point de départ est dans la sensation d'étouffement qu'elle éprouve; elle voit un homme qui lui étreint la poitrine, et à plusieurs reprises, elle constate, sans en être autrement surprise, que cette vision est une erreur. C'est en quelque sorte une ébauche de l'attentat imaginaire qui a lieu bientôt après. La mise en scène de cet attentat, si complète qu'elle soit, se fait remarquer cependant par quelques particularités étranges, notamment le désordre bizarre des meubles. Cette scène est bientôt oubliée, et c'est seulement le souvenir du récit qui persiste. Quelques heures après, l'état mental change brusquement; la fille X... sort comme d'un rêve, et doute de ce qu'elle a dit. Les jours suivants, la mémoire reste encore incertaine, et sur ce point, il n'y a guère de doutes à garder, car, en disant à M. le juge d'instruction qu'elle n'avait pas reçu ma visite, la fille X... savait fort bien qu'elle retardait sa mise en liberté.

Il semble donc vraisemblable que la fille X... n'a pas joué une comédie, qu'elle a cru de bonne foi avoir été victime d'une agression, qu'elle a eu ce qu'on peut appeler, je crois, un accès de somnambulisme hystérique.

Mais, si cette interprétation est exacte, le somnambulisme a été ici d'une complication rare. La fille X... a fait plus que de réaliser son rêve, car elle a rempli à la fois les rôles d'auteur et de spectatrice; elle a accompli les actes que devait exécuter le personnage créé par son imagination, et les résultats matériels de ces actes, elle les a attribués à ce personnage qu'elle a vu et qu'elle décrit.

La deuxième observation présente malheureusement de graves lacunes sur les points essentiels. Néanmoins elle me semble mériter de vous être rapportée.

Obs. II. Le sieur N..., âgé d'une trentaine d'années, est hystérique. Il a, du côté droit du corps, une hyperesthésie extrêmement prononcée ; si l'on excite un peu vivement la peau de ce côté, on

©BIUM

provoque un tremblement général et une ébauche d'attaque convulsive ; à gauche, il est analgésique et parétique.

Cet homme a le caractère qu'on attribue généralement aux hystériques femmes. Il est très loquace, dramatique et emphatique. Il a mené une existence assez bizarre. Il exerce une double profession : le jour, il est électricien ; le soir il fait de la musique dans les bals ou les cafés-concerts ; il est tambour-timbalier et saxophone. Pour exercer ces deux métiers, il s'est transporté tour à tour à Bruxelles, à New-York, à la Nouvelle-Orléans, en Indo-Chine, avec de fréquents retours à Paris. Il a trois enfants, chacun d'une femme différente. Il vient d'épouser la dernière maîtresse pendant qu'il était à l'hôpital ; ce fut un mariage « *in extremis* », répète-t-il avec complaisance.

J'ai vu cet homme une première fois en 1891. Il était entré à l'hôpital quelques jours après l'accident de chemin de fer de Saint-Mandé. Il avait reçu, dit-il, de terribles lésions internes, et aurait vomi plusieurs cuvettes de sang. On ne le garda que quelques jours à l'hôpital, bien qu'il assurât n'être nullement guéri. M. Clément, commissaire de police, chargé de l'enquête sur l'accident, était persuadé que N... ne se trouvait pas dans le train, ni même à Saint-Mandé, lorsque la catastrophe se produisit ; la preuve certaine n'en fut cependant pas faite. Quoi qu'il en soit, N... n'obtint pas l'indemnité qu'il réclamait à la Compagnie de l'Est ; il n'obtint pas davantage la récompense qu'il avait sollicitée du ministère de l'intérieur pour avoir contribué au sauvetage des victimes, en oubliant ses propres blessures.

J'ai revu ensuite N... en 1892, encore pour un accident. Cette fois, c'est un fiacre, dont il donne le numéro, qui l'a renversé et écrasé. Il s'est relevé, vomissant le sang à pleine bouche, et il a eu le courage de se traîner jusqu'au poste de police pour réclamer du secours. On l'a transporté à l'hôpital, et là, d'urgence, dans la nuit même, on lui a pratiqué la laparotomie. Il m'a été impossible de savoir si c'est uniquement sur les déclarations de N... ou sur la constatation de signes réels qu'on s'est décidé à pratiquer cette opération ; j'ignore aussi si l'on a trouvé quelques lésions des viscères abdominaux. Le billet d'hôpital qui m'a été présenté portait pour tout diagnostic le mot « laparotomie ». Cette opération a entraîné d'ailleurs des conséquences fâcheuses ; N... ayant été pris d'un tympanisme considérable, les sutures de l'incision ont sauté, et la plaie opératoire s'est cicatrisée dans des conditions telles qu'il en est résulté une véritable éventration.

Cependant, la police avait interrogé le cocher qui conduisait le fiacre dont N... avait donné le numéro et la couleur des verres.

©BIUM

Cet homme reconnut sans hésiter qu'il était passé dans la rue indiquée, à l'heure qu'on lui disait. Mais il affirma de la façon la plus énergique qu'll n'avait vu aucun accident occasionné par une autre voiture. On lui donna ensuite connaissance de la déposition de N... qui jurait, sur les cendres de tous les siens, que non seulement il aurait été renversé, mais que le cocher l'avait ensuite apostrophé des invectives les plus insolentes, et finalement lui avait envoyé plusieurs coups de fouet avant de s'éloigner. Le cocher fit remarquer que la rue indiquée n'était jamais assez déserte, même le soir, pour qu'une scène ait pu rester inaperçue ; il mit N... au défi de trouver un seul témoin. On n'en trouva pas en effet, et l'instruction, après une longue et minutieuse enquête, fut close par un non-lieu.

Assurément, on ne peut tirer de cette observation une conclusion certaine. Seul, le chirurgien qui a soigné N... pourrait dire si cet homme présentait réellement des blessures attribuables à un accident de voiture.

Il semble cependant certain que le premier accident a été inventé ou tout au moins considérablement exagéré. Dès lors, il est permis de suspecter la réalité de ce second accident survenu dans des circonstances qui par elles-mêmes prêtent au doute. Seulement, si ce deuxième accident n'a pas eu lieu, il n'a vraisemblablement pas été inventé dans un but de spéculation, il n'est guère admissible que l'on pousse la simulation jusqu'à accepter d'emblée une grave opération chirurgicale. Une telle conduite suppose, ce me semble, une conviction absolue.

Si N... a inventé de bonne foi cet accident, son histoire devient assez comparable à celle de la fille X... L'aventure qu'il raconte a été créée de toutes pièces par son imagination, ou bien elle a trouvé un point de départ dans quelque circonstance fortuite : une chute, un heurt, peut-être une hématémèse spontanée. L'idée première s'est développée, complétée, en vertu d'un automatisme cérébral dont le somnambulisme nous offre des exemples analogues, et peut-être le souvenir de toute cette scène imaginaire n'a-t-il persisté que grâce au récit qui a été fait immédiatement, et qui a été ensuite maintes fois répété.

©BIUM

Je sais fort bien, Messieurs, que toutes ces réflexions reposent sur une hypothèse peut-être fausse, hypothèse que je ne me serais pas cru le droit de présenter dans un rapport qui m'aurait été demandé par la justice. Mais l'histoire de N... m'a paru présenter, tant au point de vue scientifique qu'au point de vue pratique, assez d'intérêt pour être discutée devant nous.

En terminant cette communication, je tiens à ajouter que l'aptitude au mensonge inconscient n'est pas, à mon avis, l'apanage des hystériqnes exclusivement. On la retrouve chez d'autres malades auxquels la qualification d'hystériques ne convient pas, à moins de donner à ce terme une extension indéfinie.

M. Motet. — Au dernier Congrès de médecine mentale, un important travail de M. Cullerre a été communiqué sur ce sujet.

Le mensonge n'est pas d'ailleurs l'apanage de l'hystérie seule. Certaines femmes inventent des romans où elles se compromettent elles-mêmes volontairement, quelquefois dans un but de vengeance. J'ai été chargé, l'année dernière, d'examiner une jeune femme, qui abandonnée par un étudiant dont elle avait été la maîtresse et sur les promesses duquel elle avait cru pouvoir compter, avait résolu de se venger de son oubli, fût-ce même en se compromettant elle-même. Dans une lettre adressée au procureur de la République elle racontait que son amant l'avait fait avorter au cinquième mois de la grossesse. Une description très complète du procédé opératoire, des instruments, et des symptômes éprouvés, donnait à la dénonciation des apparences de véracité.

Cependant la violence de l'accusation, la manifestation des sentiments de haine étaient si exagérées, que le magistrat chargé de l'instruction craignit d'avoir affaire à une calomniatrice et nous commit pour apprécier l'état mental de cette femme.

J'avoue que j'étais fort embarrassé pour démêler la vérité, lorsque j'eus l'idée de présenter à la dénonciatrice quelques-uns des instruments que, à son dire, l'amant aurait employés pour provoquer l'avortement ; je m'aperçus alors qu'elle les confondait tout en prétendant les reconnaître, c'est ainsi qu'elle prit une sonde métallique de femme, longue et mince, pour un hystéromètre. Ma religion était désormais éclairée et je finis par découvrir que tout le savoir de la jeune femme provenait de son séjour chez une sage-femme qui l'avait autrefois employée comme

domestique. Il me fut néanmoins impossible de la faire revenir sur ses premières déclarations. L'avocat défenseur de l'étudiant fut plus heureux et obtint une rétractation complète. La femme lui avoua, en effet, qu'elle poursuivait le double but de se venger de son amant qui lui refusait l'argent promis et d'obtenir de lui une somme qui lui permettrait de se faire recevoir sage-femme.

M. Rocher rappelle que tout récemment une femme d'Orléans s'est accusée d'infanticide pour compromettre un homme qui avait dédaigné ses faveurs. Le plus curieux de l'affaire, c'est que non seulement la femme n'avait jamais été enceinte, mais encore qu'elle était vierge!

M. Vibert. — Les observations que j'ai rapportées sont d'une espèce un peu différente. Mes sujets mentaient de bonne foi; c'est du moins ma conviction, sans que j'en puisse faire la preuve.

M. Motet. — Les enfants inventent aussi des mensonges que leurs parents leur suggèrent involontairement par leurs questions. Un des faits les plus curieux est celui-ci rapporté par Lasègue à la Société médico-psychologique :

Un écolier rentre en retard au domicile; sa mère le gronde : — Qu'as-tu fait? Pas de réponse. — Tu as encore été courir. — Oui, maman. — Où cela? Pas de réponse. — Avec des hommes, peut-être? Dis la vérité, ou tu seras battu! — Oui, maman. De questions en questions et de « oui maman » en « oui maman, » la mère finit par faire raconter à l'enfant un prétendu attentat à la pudeur commis par un commerçant d'une rue voisine. A l'arrivée du père, la mère s'écrie avec colère: — Répète à ton père ce que tu viens de m'avouer. Et l'enfant raconte l'histoire désormais fixée dans son esprit, et la répète encore mot à mot devant le commissaire de police et devant un juge d'instruction, qui ouvre une enquête, et l'enfant suivant sur son premier récit, désigne la maison; le commerçant qu'il accuse, et qui ne comprend rien à ce qui se passe, proteste avec énergie, donne la preuve qu'il n'était pas seu au moment où l'enfant prétend qu'il a été l'objet de ses attouchements. Le magistrat chargé de l'instruction charge le professeur Lasègue d'examiner l'enfant, qui finit par avouer que l'attentat à la pudeur n'avait jamais existé que dans l'imagination de sa mère.

M. Vibert. — Les enfants ont une telle paresse de décision qu'ils choisissent toujours la réponse nécessitant le moins de travail intellectuel. On peut ainsi par des questions imprudentes, les amener à des aveux les plus extraordinaires. Quand l'histoire est fabriquée, ils la racontent ensuite avec toutes les apparences de la sincérité.

Demande d'avis. — M. Rocher donne lecture d'une lettre d'un avocat demandant un avis sur une question de médecine légale.

La Société décide le renvoi de la lettre à la Commission permanente qui répondra, s'il y a lieu.

Élections. — Sont élus :

Vice-présidents : MM. Benoit, Polaillon.

Secrétaires annuels : MM. Vallon, Marcel Briand.

Commission permanente : MM. Descouts, G. Ballet et Lefuel, en remplacement de trois membres sortants.

Avant de lever la séance, le Président informe la Société qu'un de ses membres, M. Gilles de la Tourette, vient d'être victime d'un accident qui aurait pu être très grave. Une aliénée a tiré sur lui plusieurs coups de revolver, dont un seul l'a atteint à la nuque.

Le président est heureux d'annoncer qu'aucune complication n'a suivi l'extraction de la balle et que le rétablissement de M. Gilles de la Tourette n'est plus qu'une affaire de quelques jours. Il adresse à notre collègue l'expression des sentiments de vives sympathies de la Société.

La séance est levée à 6 heures.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 27 décembre 1893. — Présidence de **M. Levasseur**.

M. Drouineau présente une *note sur une nouvelle crèche à Rethel.* — Cette crèche qui peut recevoir cent enfants répond à toutes les exigences de l'hygiène ; machines à stériliser le lait, filtres perfectionnés, pouponnière ovalaire à double rangée, salle des berceaux ; éclairage, chauffage (calorifère à eau chaude) et ventilation établie selon les règles ; mobilier en fer, matelas en varech. Les eaux résiduaires vont directement à l'égout. Les enfants sont suivis en dehors de la crèche, chez leurs parents.

M. Ledé craint que le médecin de la crèche qui va soigner les petits malades à domicile, les rubéoleux par exemple, ne dissémine la maladie à la crèche.

M. Sevestre. — Un médecin n'apporte jamais la rougeole, elle est toujours transmise par un enfant et non par le personnel ; sur plus de 1500 enfants que j'ai soignés de la rougeole aux Enfants-Assistés, pas une seule fois la rougeole n'a été transmise par les médecins ou le personnel.

©BIUM

M. PINARD. — Dans une crèche, l'idéal serait de recevoir fort peu d'enfants ; les maladies contagieuses seraient moins nombreuses.

M. SAINT-YVES-MÉNARD. — Ce qui vient d'être dit à propos des enfants peut être appliqué à l'élevage des animaux ; en effet, l'élevage des animaux ne peut pas se faire en grand ; il est préférable de diviser les jeunes animaux par lots séparés pour rendre moins fréquentes les épidémies.

M. BELOVET présente une note sur la *Création à l'hôpital Necker d'un service pour grandes opérations.*

Sont nommés pour 1894 : Président, M. PINARD ; vice-présidents, MM. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE, DROUINEAU, PERISSÉ, Charles GIRARD ; secrétaire général, M. NAPIAS ; secrétaire général adjoint, M. MARTIN ; trésorier, M. HERSCHER ; archivistes, MM. NEUMANN et COHEN ; secrétaires, MM. DESCHAMPS, LÉDÉ, MARTHA, WALLON.

VARIÉTÉS

LA DÉCLARATION OBLIGATOIRE EN CAS DE MALADIES ÉPIDÉMIQUES.

Le *Journal officiel* a publié, le samedi 30 décembre, l'arrêté ministériel fixant définitivement les maladies dont la déclaration est désormais obligatoire pour le médecin.

Cet arrêté est précédé d'une circulaire aux préfets, datée du 1er décembre, et relative à l'application de la loi sur l'exercice de la médecine. Il nous paraît utile de donner cette circulaire *in extenso* et l'arrêté ministériel.

I. Circulaire aux Préfets.

Monsieur le préfet, je vous adresse deux exemplaires de la loi du 30 novembre 1892 sur l'exercice de la médecine, qui, aux termes de l'article 34, est exécutoire à dater de ce jour.

Cette loi contient des prescriptions concernant les études en vue des diplômes de médecin, de chirurgien-dentiste, sage-femme ; il appartient à M. le ministre de l'instruction publique d'en assurer l'exécution. Elle renferme également des dispositions relatives à l'exercice de la médecine proprement dit.

Déclaration des cas de maladies épidémiques. — Mesures à prendre. — Une des dispositions les plus importantes de la loi, parce qu'elle a pour but d'assurer la protection de la santé publique, est l'obligation imposée par l'article 15 à tout docteur, officier de santé ou

sage-femme, son diagnostic établi, de faire à l'autorité publique la déclaration des cas de maladies épidémiques tombés sous son observation. Le même article charge le ministre de l'intérieur d'arrêter, d'une part, la liste des maladies épidémiques dont la vulgarisation n'engage pas le secret professionnel, et, d'autre part, le mode de déclaration desdites maladies.

Vous trouverez joint à la présente circulaire un arrêté, en date du 23 novembre, qui contient dansson article 1er la liste des maladies dont il s'agit, dressée, conformément à la loi, après avis de l'Académie de médecine et du Comité consultatif d'hygiène publique de France.

La déclaration obligatoire se justifie d'elle-même.

« Il est impossible, disait le rapporteur de la loi au Sénat, d'organiser l'hygiène dans une ville, dans une commune, si la municipalité, si le bureau d'hygiène qui la représente dans un certain nombre de nos grandes villes françaises, ne sont pas prévenus, au début d'une épidémie, de chaque fait de maladie épidémique qui se présente dans la ville ou dans la commune. Il faut connaître le mal dès son apparition, sa localisation dans telle maison, dans tel quartier, pour y porter un remède efficace. »

C'est donc l'intérêt qu'a le corps social à connaître dès son apparition une maladie épidémique qui a conduit le législateur à faire de la dénonciation de cette maladie une obligation pour les médecins.

« C'est là, en quelque sorte, disait le rapporteur de la loi à la Chambre des députés, le prix du monopole concédé aux médecins par l'Etat. » Et le rapporteur de la loi au Sénat exprimait la même opinion : « Il est juste que l'administration demande au corps médical des services d'intérêt public en même temps qu'elle lui octroie des privilèges. »

L'article 15 n'est du reste pas une innovation ; il étend à certaines maladies épidémiques l'obligation que l'article 13 de la loi du 3 mars 1822 impose au médecin de dénoncer immédiatement tous cas de choléra, de fièvre jaune ou de peste. Cette obligation n'est pas considérée par les juges les plus compétents comme imposant au médecin la violation du secret professionnel. L'obligation nouvelle de déclarer à l'autorité publique les cas de scarlatine, de diphtérie, de fièvre typhoïde, etc., n'est pas davantage contraire au devoir professionnel de secret. La dénonciation à l'autorité publique n'est pas une révélation dans le sens de l'article 378 du code pénal. Par exemple, un médecin ne trahit pas le secret professionnel lorsqu'il délivre à l'administration, qui a, elle aussi, le devoir d'observer le secret, un certificat permettant de séquestrer un aliéné dangereux.

Sans doute, il peut se rencontrer que le devoir du secret résulte non pas de la nature propre de la maladie, mais des circonstances spéciales, exceptionnelles, dans lesquelles cette maladie se pro-

duit. Pour la plupart des maladies épidémiques, ces cas seront extrêmement rares. Si, dans une telle occurrence, un médecin était poursuivi pour défaut de déclaration, il justifierait que les circonstances étaient telles qu'il ne pouvait avertir l'autorité publique, et provoquer par conséquent certaines mesures prophylactiques sans manquer à son devoir professionnel.

Pour une des maladies portées sur la liste, le fait pourra se présenter avec une certaine fréquence. Je veux parler des infections puerpérales. Des scrupules se sont élevés à cet égard chez beaucoup de médecins; les services spéciaux, les personnes s'occupant des questions intéressant les nouveau-nés ont manifesté des appréhensions. Le rapporteur de la loi au Sénat semblait croire que l'article 15 ne s'appliquait pas aux infections puerpérales. Je n'ai pas cru devoir les supprimer de la liste dressée par l'Académie de médecine et le Comité consultatif d'hygiène publique, mais j'ai jugé nécessaire d'accompagner leur indication d'une réserve formelle. La déclaration de l'infection puerpérale ne sera obligatoire qu'autant que le secret au sujet de la grossesse n'aura pas été réclamé. Il ne suffit donc pas, pour dégager le médecin du devoir de la déclaration, que le secret ait été demandé sur le fait de l'infection, il faut qu'il ait été demandé sur le fait même de la grossesse. C'est seulement dans le cas où la connaissance de l'infection puerpérale révélerait une grossesse qu'il y a intérêt à cacher, que le médecin ne sera pas tenu d'en faire la déclaration.

Le gouvernement n'avait pas manqué de signaler aux Chambres les considérations qui, hors ces cas exceptionnels, établissent la nécessité et la légitimité de la déclaration. Voici en quels termes il faisait connaître son opinion dans l'exposé des motifs du projet de loi :

« Le gouvernement n'a point hésité non plus à suivre la commission chargée, sous la précédente législature, d'examiner les projets relatifs à l'exercice de la médecine dans la proposition qu'elle avait faite de rendre obligatoire la déclaration par le médecin des cas de maladies transmissibles. Il a pensé, comme le Comité consultatif d'hygiène publique, que les éléments constitutifs du secret professionnel ne se rencontrent pas pour la presque totalité des maladies épidémiques et que tout médecin doit être tenu de faire à l'autorité publique la déclaration des maladies transmissibles tombées sous son observation et n'engageant pas le secret professionnel.

« Cette question est depuis longtemps à l'ordre du jour de toutes les assemblées médicales et elle a souvent fait l'objet des préoccupations des pouvoirs publics. Dans un grand nombre de pays étrangers (Angleterre, Suisse, Italie, Allemagne, Autriche-Hongrie, Pays-Bas, États-Unis), elle est réglée par la loi, et l'exécution des mesures administratives qu'elle comporte ne donne lieu à aucune

difficulté. En France, l'Académie de médecine, le comité consultatif d'hygiène publique de France, l'Association générale des médecins de France, nombre de conseils d'hygiène, de sociétés médicales dans les départements, en ont fait l'objet de vœux explicites. Les congrès internationaux d'hygiène se sont prononcés dans le même sens. Partout l'on est unanime à penser que cette déclaration est indispensable au fonctionnement des services d'hygiène publique.

« Les médecins légistes eux-mêmes — on le voit par le rapport de M. le Président du Comité consultatif d'hygiène publique de France — reconnaissent que, pour ces maladies, les exigences du secret professionnel n'existent que très exceptionnellement et qu'elles ne sauraient faire obstacle à l'intérêt de la santé publique. D'ailleurs, la législature et la jurisprudence actuelles mettent à cet égard le corps médical aux prises avec des difficultés qu'il devient nécessaire d'aplanir par des dispositions législatives.

« Le corps médical ne s'est jamais refusé à admettre que la société, en lui accordant certains privilèges, exige de lui quelques services, et les médecins ont assez souvent payé de leur personne et de leur dévouement dans les épidémies pour qu'on soit certain qu'ils prendront volontiers leur part de responsabilité et d'action dans les mesures destinées à sauvegarder la santé publique.

« La déclaration des cas de maladies transmissibles est donc l'une des charges mêmes de la profession médicale, et c'est répondre à la fois aux intérêts des médecins, des malades et de la société tout entière que de l'inscrire, comme on l'a maintes fois demandé, dans la loi sur l'exercice de la médecine. »

Telles sont, Monsieur le préfet, les idées dont vous vous inspirerez pour obtenir, des médecins qui exercent dans votre département, le concours dont l'administration sanitaire a besoin et dont la loi nouvelle leur fait un devoir. Je ne doute pas que vous ne réussissiez à écarter les scrupules mal fondés, et à assurer sur tous les points l'exécution de la loi.

Quant au mode de déclaration, il est du devoir de l'administration de faciliter par tous les moyens l'accomplissement de l'obligation imposée dans l'intérêt de la santé publique. A cet effet, j'ai décidé, sur l'avis du Comité consultatif d'hygiène publique, que la déclaration se ferait à l'aide de cartes postales détachées d'un carnet à souche et que ces carnets seraient mis gratuitement à la disposition des déclarants. Les cartes devront porter la mention de la maladie observée et les indications nécessaires pour trouver facilement la maison où la maladie s'est produite; ce sont là deux conditions essentielles sans lesquelles la déclaration serait inefficace. La déclaration devra être datée. Pour tenir compte, dans la mesure compatible avec l'exécution de la loi, de certains scrupules, la nature de la maladie sera désigné par un numéro d'ordre correspondant à une nomenclature inscrite à la première page du

©BIUM

carnet. Le médecin ne sera pas tenu de signer sa déclaration ; un numéro inscrit sur chacune des feuilles de son carnet suffira pour le faire reconnaître par l'administration. La carte porte : « Nom et adresse du malade », parce que, dans la plupart des cas, il serait malaisé de trouver la maison contaminée si l'on ne connaissait pas le nom du malade ; mais l'indication de ce nom n'est pas une formalité essentielle, et le médecin ne serait pas tenu de l'inscrire s'il pouvait, sans le faire, désigner la maison d'une façon suffisamment précise. Enfin un petit espace sera réservé sur la carte pour que le médecin y mentionne, s'il le juge convenable, les mesures de prophylaxie que la circonstance lui paraîtra comporter.

L'arrêté du 23 novembre décide que l'autorité publique chargée de recevoir la déclaration sera représentée par le maire de la commune habitée par le malade et par le sous-préfet de l'arrondissement ; la déclaration devra donc être adressée à la fois au maire et au sous-préfet (au préfet, dans l'arrondissement chef-lieu ; à Paris, au préfet de police). Les carnets seront disposés à cet effet, chaque déclaration comportant deux avis adressés d'avance, l'un au sous-préfet, l'autre au maire. Des démarches sont faites en ce moment près de mon collègue M. le ministre du commerce pour obtenir qu'il accorde à ces déclarations le bénéfice de la franchise postale. Quand une décision aura été prise dans ce sens, il suffira au médecin qui vient d'observer un cas de fièvre typhoïde, par exemple, d'inscrire sur chacune des deux déclarations reliées ensemble à la souche une adresse, celle du malade, et un numéro, celui de la fièvre typhoïde ; d'écrire au dos de l'une des cartes, celle destinée au maire, le nom de la commune, et sur l'autre le nom de l'arrondissement où réside le malade, et de jeter les deux cartes à la première boîte aux lettres qui se trouvera sur son trajet. L'on reconnaîtra qu'il est difficile de simplifier davantage les écritures.

A quel moment le sous-préfet et le maire devront-ils être prévenus? L'article 15 dispose que tout praticien est tenu de faire la déclaration « son diagnostic établi », c'est-à-dire aussitôt que son diagnostic est établi. Cette interprétation résulte avec évidence du but que s'est proposé le législateur en rendant la déclaration obligatoire, et qui est de permettre de porter immédiatement le remède là où est le mal. M. Cornil a écarté la proposition de faire faire la déclaration par le chef de famille, à cause des retards que ce circuit pourrait entraîner. « Pour peu que le chef de la famille ou ses ayants droit, écrivait M. Cornil, mettent de la négligence à faire la déclaration prescrite par la loi et que le médecin lui-même, dont la responsabilité ne serait plus directement en jeu, attende un jour avant d'avertir l'autorité, celle-ci ne serait prévenue de l'apparition d'une maladie épidémique que trente-six ou quarante-huit heures après sa constatation. La maladie épidémique aurait

©BIUM

eu le temps de se propager aux membres de la famille, à la maison habitée par elle et aux personnes qui s'y rendent journellement pour leurs relations ou leurs affaires. » C'est donc sans aucun retard, au moment même où son diagnostic est établi, que le médecin doit faire la déclaration.

C'est encore la nécessité d'agir immédiatement qui a rendu nécessaire la double déclaration. Si, en effet, le maire néglige ou refuse de prendre les mesures que commande la protection de la santé publique, il importe que le préfet, en vertu de l'article 99 de la loi du 5 avril 1884, puisse se substituer à lui. Il faut donc que l'administration départementale soit informée indépendamment de la municipalité. Elle le saura par l'intermédiaire du sous-préfet.

La déclaration reçue, que devra faire le maire ? Que devra faire le sous-préfet ?

Chaque mairie sera pourvue par vos soins d'un ou plusieurs exemplaires de mon arrêté du 23 novembre. Cet arrêté porte la liste numérotée des maladies dont la déclaration est obligatoire, et cette liste est conforme à celle qui sera imprimée sur la couverture du carnet des médecins. Le maire n'aura donc aucune peine à savoir quelle est la maladie dont un cas vient de se produire dans sa commune. Les maladies transmissibles ont fait l'objet d'une instruction générale du Comité consultatif d'hygiène publique de France, et chacune d'elles l'objet d'une instruction spéciale. Le maire se reportera à ces documents et, par tous les moyens dont il dispose, il s'efforcera de faire exécuter les prescriptions qu'ils contiennent. Il recommandera surtout de ne laisser approcher du malade que les personnes qui sont nécessaires pour le soigner, et de détruire ou de désinfecter avec un soin extrême tous les objets ayant été en contact avec lui. Si le malade est pauvre, le maire jugera sans doute qu'il est de grand intérêt pour la commune, en vue d'éviter les contagions, de fournir gratuitement les désinfectants. Si la maladie déclarée est la variole, le maire devra faire connaître à ses administrés que la vaccination ou la revaccination est le seul moyen efficace d'empêcher la transmission du mal, et s'entendra avec un médecin pour que cette opération soit faite. Du vaccin animal sera, sur sa demande, immédiatement et gratuitement fourni par l'Académie de médecine.

En agissant ainsi, le maire ne fera d'ailleurs que « prendre les mesures nécessaires pour prévenir les épidémies », ce qui est un des devoirs que lui impose l'article 97 de la loi du 5 avril 1884.

Le sous-préfet devra veiller à ce que les instructions du Comité consultatif soient entre les mains du maire et s'assurer que les prescriptions ci-dessus sont exécutées. Plus il s'occupera avec rapidité et d'une manière méticuleuse du premier cas d'une maladie transmissible, moins il aura à combattre d'épidémies.

Si plusieurs cas de la même maladie venaient à se produire, si

©BIUM

ainsi un foyer épidémique était créé, le sous-préfet enverrait immédiatement sur place le médecin des épidémies. Il vous préviendrait, et à votre tour, vous voudriez bien m'informer de toute épidémie qui aurait un caractère bien déterminé et me faire connaître en détail les mesures prises pour la combattre. Pour chaque cas particulier, j'examinerais avec vous la conduite à tenir.

Même en dehors des épidémies, vous observerez avec soin les déclarations faites par les médecins en exécution de la loi. Vous connaîtrez ainsi les localités dans lesquelles prévaut telle ou telle maladie. Cette étude sera pour vous la plus utile préparation à l'exécution future de la loi pour la protection de la santé publique dont le projet a été adopté par la Chambre des députés et qui est actuellement soumis aux délibérations du Sénat.

J'ai dit que chaque feuille du carnet devra porter un numéro permettant de connaître de quel praticien elle émane. Je vous prie de faire dresser une liste complète des docteurs en médecine officiers de santé et sages-femmes exerçant dans votre département, et de donner à chaque praticien un numéro. Un exemplaire de cette liste devra être remis à chacun de MM. les sous-préfets. Après l'avoir dressée, vous me ferez connaître combien vous désirez recevoir de carnets (chaque carnet comprendra vingt déclarations doubles).

Les autres dispositions de la loi du 30 novembre 1892, en tant qu'elles concernent l'exercice de la médecine proprement dit, ne me paraissent motiver de ma part, du moins pour le moment, que deux observations.

Vaccination par les sages-femmes. — Aux termes de l'article 4, les sages-femmes sont autorisées à pratiquer les vaccinations et revaccinations antivarioliques. Depuis un grand nombre d'années, les sages-femmes font ces opérations. Tous les ans un certain nombre d'entre elles reçoivent des récompenses, des médailles sur la proposition de l'Académie de médecine pour leur zèle à propager la vaccine. Le législateur a tenu à consacrer cette pratique utile par une autorisation formelle.

Exercice de la médecine par les internes des hôpitaux et les étudiants en médecine. — L'article 6 permet aux internes des hôpitaux nommés au concours, et aux étudiants en médecine dont la scolarité est terminée, d'exercer, avec l'autorisation du préfet, la médecine pendant une épidémie ou à titre de remplaçants de docteurs en médecine ou d'officiers de santé.

L'autorisation du préfet est limitée à trois mois: elle est renouvelable. « Cette disposition nous semble indispensable, disait M. le professeur Brouardel dans un rapport présenté au Comité consultatif d'hygiène publique de France sur le projet de loi relatif à l'exercice de la médecine ; actuellement, en temps d'épidémie, on fait appel au zèle de ces jeunes gens, on applaudit à leur courage, parfois on les récompense, et même quelquefois on les décore,

©BIUM

mais ils exercent illégalement ; on pourrait les poursuivre. Il en est de même dans le cas de remplacement d'un médecin temporairement empêché d'exercer. C'est, en réalité, la régularisation d'une situation parfois encouragée, souvent tolérée, quelquefois poursuivie. »

Si l'application des dispositions dont je viens de vous entretenir ou de toute autre partie de la loi du 30 novembre 1892 donnait lieu à des difficultés, vous voudriez bien m'en référer. Pour l'établissement des statistiques qui devront être faites ultérieurement et la publication des listes prévues aux articles 9 et 10, vous recevrez des instructions spéciales.

Recevez, etc.

II. Arrêté ministériel.

Article 1er. — La liste des maladies épidémiques prévue par l'article 15 de la loi du 30 novembre 1892 est dressée de la manière suivante :

1° La fièvre typhoïde ; 2° le typhus exanthématique ; 3° la variole et la varioloïde ; 4° la scarlatine ; 5° la diphtérie (croup et angine couenneuse) ; 6° la suette miliaire ; 7° le choléra et les maladies cholériformes ; 8° la peste ; 9° la fièvre jaune ; 10° la dysenterie ; 11° les infections puerpérales, lorsque le secret au sujet de la grossesse n'aura pas été réclamé ; 12° l'ophtalmie des nouveau-nés.

Art. 2. — L'autorité publique qui doit, aux termes de l'article 15 sus-visé, recevoir les déclarations des maladies épidémiques, est représentée par le sous-préfet et par le maire. Les praticiens mentionnés dans ledit article 15 devront faire la déclaration à l'un ou à l'autre, aussitôt le diagnostic établi.

Art. 3. — La déclaration se fait à l'aide de cartes détachées d'un carnet à souche qui porte nécessairement la date de la déclaration, l'indication de l'habitation contaminée, la nature de la maladie désignée par un numéro d'ordre suivant la nomenclature inscrite à la première page du carnet. Elles peuvent contenir, en outre, l'indication de mesures prophylactiques jugées utiles.

Les carnets sont mis gratuitement à la disposition de tous les docteurs, officiers de santé et sages-femmes.

COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE DE FRANCE

Séance du 18 décembre 1892.

Quatre décès par le choléra dans le Finistère pendant la semaine dernière.

©BIUM

Un cas de typhus a été signalé dans l'Oise et transporté à l'hôpital de Compiègne. Trois nouveaux cas de typhus à Châlons-sur-Marne. A Reims les mêmes faits se sont produits, ils ont été également constatés chez des vagabonds. Dans le personnel de l'hôpital deux personnes ont été atteintes, l'une d'elles a succombé.

Onze cas de fièvre typhoïde dont 3 décès à Souchey (Pas-de-Calais). Toutes les personnes atteintes buvaient de l'eau de la rivière de Souchey.

Les mesures de désinfection ont été prises par le service des épidémies.

La variole sévit dans le Calvados et dans le département de Seine-et-Oise notamment à Bagneux, à Pontoise, à Saint-Ouen-l'Aumône et à Viarmes. Les municipalités ont été invitées à faire revacciner les populations.

M. Proust expose la situation sanitaire extérieure.

En Turquie le choléra diminue, mais il sévit toujours d'une façon grave à Constantinople où la prophylaxie ne fait aucun progrès.

A Trébizonde sur une population de 25 à 30,000 habitants on compte de 10 à 15 décès chaque jour causés par le choléra.

En Italie 2 ou 3 cas par jour à Palerme.

L'épidémie diminue actuellement en Perse et a presque complètement disparu en Roumanie et dans le Sud de la Russie.

M. Gariel lit un rapport sur un projet d'extension du résau d'égouts de la ville de Rennes. Les conclusions sont adoptées.

Des rapports d'adduction d'eau relatifs aux communes de Stains, Issy les Moulinaux (Seine), Celle (Puy-de-Dôme), Montuel (Ain), Moffans (Haute-Saône), Grusse (Jura), Vidauban (Var) Badonville (Meurthe-et-Moselle) sont adoptés conformément aux conclusions de MM. Pouchet, Charrin, Bergeron, Jacquot, Wartz.

Le Comité adopte ensuite après des observations présentées par MM. Regnault, Colin et Brouardel un rapport de MM. Dubrisay et Ogier sur la vente du sulfo-cyanure de mercure.

Séance du 8 janvier 1894

Situation sanitaire intérieure. — Quarante-cinq décès par le choléra dans le Finistère pendant le mois de décembre, trois depuis le 1er janvier.

La fièvre typhoïde sévit dans l'Eure-et-Loir, à Nogent-le-Rotrou et à Lormaye.

Trois cas de typhus dont 1 décès à la prison de Nancy.

Un cas à Paris à la prison de la Santé.

La diphtérie sévit dans la Seine-Inférieure. A Rouen, à Notre-Dame-du-Bec elle a été signalée dans des écoles qui ont été

©BIUM

fermées et assainies. A Tréport 18 cas et 15 décès sans relation apparente. La désinfection a été faite.

La rougeole est signalée dans diverses communes du Cher, à Mende (Lozère). Ces épidémies sont bénignes.

Quelques cas de variole à Rennes, à Saint-Lô, à Cherbourg, à Moon-sur-Elle, à Rouen. Les vaccinations et revaccinations sont pratiquées.

Situation sanitaire extérieure. — A Hambourg et à Dantzig comme à Palerme le choléra a disparu.

La situation s'améliore actuellement en Russie.

A Constantinople du 13 au 18 décembre 128 cas de choléra dont 95 décès. Du 29 août au 18 décembre la statistique officielle établit qu'il y a eu dans cette ville 1,829 cas dont 95 décès. Du 29 août au 18 décembre 1,829 cas et 1,038 décès. Depuis quelques jours la situation est meilleure et l'épidémie paraît entrer dans sa période de déclin. Dans le reste de la Turquie la maladie diminue ses ravages.

A Tripoli de Barbarie, à Sousse en Tunisie la situation reste mauvaise.

En Perse on signale encore de nombreux décès. Depuis un an et demi le choléra a coûté la vie à près de 150,000 habitants dans ce pays dont la population ne dépasse pas 6 millions d'habitants.

Dans le groupe des Canaries, Sainte-Croix de Ténériff, seule a été atteinte.

A Calcutta en décembre 35 décès par semaine.

Le comité adopte ensuite les conclusions de MM. Bergeron, Ogier, sur des projets d'amenées d'eaux destinées aux communes de Varangeville (Meurthe-et-Moselle), Hauteville (Savoie), Prasville (Eure-et-Loir), Meslay-le-Grenet (Eure-et-Loir), Fontenay sur Eure (Eure-et-Loir) et Saint-Lô (Manche).

La conférence sanitaire de Paris. — Les conférences sanitaires de Venise et de Dresde avaient émis le vœu qu'une nouvelle réunion eût lieu à Paris, dans le cours de l'hiver 1894, pour compléter le programme étudié dans les réunions précédentes, notamment en ce qui concerne les mesures relatives à la défense de l'Europe contre le choléra dans la mer Rouge et dans le golfe Persique.

Le gouvernement de la République, en exécution de ce vœu, a pris l'initiative d'une nouvelle convocation des puissances intéressées. Toutes ont à l'heure présente fait connaître leur assentiment.

Les délégués sont :

Pour la France : MM. Barrère, ministre plénipontentiaire, chargé d'affaires de la République à Munich; Hanotaux, ministre plénipotentiaire, directeur des consulats; M. le docteur Brouardel, doyen de la Faculté de médecine; M. le docteur Proust, inspecteur général des services sanitaires; M. Monod, directeur de l'hygiène publique au ministère de l'intérieur.

Pour l'Allemagne : M. de Shœn, conseiller de l'ambassade d'Allemagne; M. Mordtmann, délégué allemand au conseil sanitaire de Constantinople.

Pour l'Autriche-Hongrie : le comte de Kuefsten, ministre plénipotentiaire; le docteur Hagel, délégué austro-hongrois au conseil sanitaire de Constantinople; le docteur Karlinski, médecin militaire.

Pour les États-Unis : MM. le docteur Edward Sakespeare, Stepton Smith et Preston Bailhache.

Pour la Grèce : M. Criésis, chargé d'affaires à Paris, et M. Vafiader, délégué au conseil sanitaire de Constantinople.

Pour l'Italie : MM. le marquis de Malaspina, premier secrétaire de l'ambassade d'Italie à Paris; le docteur Pagliani, directeur de la santé publique au ministère de l'intérieur.

Pour le Portugal : M. Navarro, ministre du Portugal à Paris.

Pour la Suède et la Norvège : M. Duc, ministre de Suède et Norvège.

Pour la Turquie : Turkan bey, ministre de Turquie à Madrid; Nouri pacha, membre du conseil sanitaire de Constantinople; Bonkowski pacha, chimiste du palais impérial; docteur Haindy bey.

Pour la Perse : un délégué désigné par le ministre du Shah à Paris.

Pour l'Égypte : Achmet Choukry-Pacha, gouverneur général du canal de Suez; M. Mieville, président du conseil sanitaire d'Alexandrie; Sedky-Pacha, sous-directeur des services sanitaires du Caire.

La Belgique, le Danemark, l'Espagne, les Pays-Bas et la Russie n'ont pas encore fait connaître officiellement les noms de leurs délégués.

La première réunion de la conférence aura lieu à Paris, au ministère des affaires étrangères, le mercredi 7 février.

G. A.

Le Gérant : HENRI BAILLIÈRE.

CORBEIL. Imprimerie CRÉTÉ.

BIUM

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

L'INSTALLATION DES CLOS D'ÉQUARRISSAGE

RAPPORT

Sur un projet de déplacement du clos d'équarrissage exploité par Mme veuve Merlin à Ivry-sur-Seine,

par M. **Nocard**, d'Alfort.

Un arrêté du préfet de police en date du 17 juillet 1889, autorisait le sieur Merlin à annexer un clos d'équarrissage à l'usine qu'il possédait au n° 63 de la route de Choisy, à Ivry-sur-Seine. Dans cette usine, le sieur Merlin exploitait déjà deux industries classées : 1° une fonderie de suifs et de graisses à la vapeur (autorisée par arrêté du 20 octobre 1869) ; 2° une fabrique et un dépôt d'engrais (autorisée par arrêté du 11 juillet 1874).

Aujourd'hui Mme veuve Merlin demande l'autorisation de transférer au n° 53 de la route de Choisy les industries qu'elle exploite au n° 63 de la même route.

Cette demande a soulevé un très grand nombre de protestations.

Voici en quels termes le Conseil municipal d'Ivry a demandé, par délibération en date du 28 octobre dernier, le rejet de la demande de Mme veuve Merlin, et même la suppression de son établissement :

©BIUM

Le conseil :

Vu le procès-verbal d'enquête ouvert à la Mairie d'Ivry du 28 septembre au 28 octobre 1893,

Vu les nombreuses oppositions et protestations consignées au procès-verbal,

Vu le rapport de la Commission d'hygiène,

Attendu que le transfert de l'établissement Merlin a pour but, non seulement son déplacement, mais encore son extension par l'adjonction d'une fonderie de graisses, de suifs, cuisson d'huiles, etc., tous établissements classés en première catégorie et désignés comme nuisibles dans la classification officielle;

Attendu que depuis que l'établissement Merlin existe route de Choisy, c'est-à-dire depuis cinq années, les plaintes n'ont cessé d'affluer à la Mairie qui a dû verbaliser à plusieurs reprises contre l'inexécution par l'exploitant des conditions imposées par l'arrêté d'autorisation;

Qu'un tel état de choses justifie pleinement l'inquiétude des habitants dont la santé est menacée d'une façon permanente;

Attendu aussi qu'en ce moment toutes les mesures sont prises par l'administration pour combattre et enrayer les maladies infectieuses par des désinfecteurs spéciaux qui fonctionnent presque journellement;

Pour tous ces motifs, le Conseil s'associe énergiquement aux protestations des habitants et déclare s'opposer au transfert de l'établissement Merlin, dont il demande la suppression comme étant par sa mauvaise tenue un foyer pestilentiel et d'infection permanente pouvant engendrer les plus terribles maladies.

La lecture attentive de ce document montre que le gros argument invoqué contre le projet, c'est qu'il s'agirait, « *non* « *pas d'un simple déplacement* de l'établissement Merlin, *mais* « *bien de son extension*, par l'adjonction d'une fonderie de « graisses, de suifs, cuisson d'huiles, etc., tous établissements « classés en première catégorie, et reconnus officiellement « comme nuisibles ».

On conçoit que l'affaire ainsi présentée au Conseil municipal, comme à la population d'Ivry, ait provoqué une très vive opposition : « Comment, voilà un établissement de première classe déjà très incommode pour le voisinage, par les odeurs infectes qui s'en exhalent, et l'on veut y adjoindre deux nouvelles industries de première classe, également in-

©BIUM

fectes ! Nous nous y opposerons de toutes nos forces ! »

Mais le Conseil de salubrité sait déjà qu'il ne s'agit de rien de semblable ; j'ai rappelé tout à l'heure que lorsque le clos d'équarissage actuel a été autorisé, la maison Merlin était déjà autorisée, et depuis de longues années, à exploiter la fonderie de graisses et de suifs, la fabrique et le dépôt d'engrais qu'on l'accuse aujourd'hui de vouloir annexer à son clos d'équarrissage ; — j'ajouterai que jamais il n'a été question de cuisson d'huiles.

Le motif principal invoqué par la municipalité d'Ivry repose donc sur un fait inexact ; la valeur de sa protestation s'en trouve singulièrement amoindrie ; je demande au Conseil la permission d'insister sur ce point, car la délibération dont je viens de rapporter le texte a été imprimée et distribuée à profusion, tant à Ivry que dans les communes environnantes, elle a provoqué des délibérations analogues des municipalités voisines ; elle a même été reproduite dans les journaux de la localité, et l'un d'eux la faisait suivre de ce commentaire :

« Il paraît que malgré les pétitions, malgré le vote du Conseil, le directeur de l'usine Merlin se vanterait, grâce à de puissantes protections à la préfecture de police, d'obtenir l'autorisation. Nous verrons si on osera défier ainsi toute une population ! »

Toutes les pétitions produites à l'enquête protestent contre l'extension qu'on veut donner à l'usine ; il en est même un grand nombre qui font ressortir :

« Qu'en autorisant ce *nouvel établissement, non loin de celui qui existe déjà*, on finira par rendre complètement inhabitable ce quartier très populeux. »

Ainsi le Conseil municipal, directement intéressé, semble croire qu'il s'agit d'adjoindre au clos actuel deux nouvelles industries classées, et la plupart des protestataires sont convaincus qu'il s'agit d'autoriser l'installation d'un deuxième clos d'équarrissage non loin de celui qui existe déjà !

©BIUM

Voilà une enquête bien menée, une affaire grave bien instruite !

Mais il y a plus. Après avoir étudié le dossier de l'affaire et m'être assuré que le projet si vivement combattu réalisait un grand progrès sur l'état de choses ancien, j'ai cherché à savoir exactement pourquoi ce projet était si vivement combattu ; de tous côtés on m'a répondu comme si la chose était de notoriété publique :

« Ce que nous voulons, ce n'est pas l'amélioration du clos actuel, c'est sa suppression ! Or, Mme Merlin est à bout de bail ; son bail ne lui sera pas renouvelé ; voilà pourquoi elle demande à déplacer son usine ; en lui refusant le transfert qu'elle demande, nous arriverons tout naturellement au but que nous poursuivons : la fermeture de son clos d'équarrissage. »

Eh bien ! vérification faite, cette allégation est aussi peu fondée que la précédente : le bail de Mme Merlin, — et j'en mets la minute enregistrée sous les yeux du Conseil, — est valable pour une durée de 6, 9, 12 ou 15 ans, *au choix du preneur*, à compter du 1er janvier 1889 et, de plus, l'une des clauses de ce bail renferme une promesse de vente valable pour le locataire jusqu'en 1898. — On a dit encore que le pétitionnaire se déciderait assez volontiers à transférer son industrie en Seine-et-Oise, au lieu dit « la Belle-Épine ». La dame Merlin proteste énergiquement contre l'intention qu'on lui prête, et l'on concevrait difficilement qu'un équarrisseur consentît bénévolement à s'éloigner ainsi de Paris ; il lui faudrait doubler son matériel de transport, doubler ses frais généraux, tout en s'exposant à perdre bientôt toute sa clientèle.

Aux motifs invoqués par la commune d'Ivry, les municipalités de Vitry-sur-Seine et de Choisy-le-Roi en ont joint un autre qui ne paraît pas sans valeur :

« ..... Attendu que l'établissement Merlin est en bordure d'une voie des plus fréquentées, la seule dont disposent les communes de Thiais, Orly, Choisy et Vitry pour communiquer avec Paris ;

« Qu'en passant sur la route de Choisy à la hauteur du clos

©BIUM

d'équarrissage, l'air est tellement vicié qu'il est absolument irrespirable (*sic*).... » (délibération du conseil municipal de Vitry-sur-Seine) ;

« ..... La ligne de tramways récemment installée, dit le maire de Choisy-le-Roi, longe l'usine Merlin ; le passage en cet endroit de la route est tellement pénible aux voyageurs que beaucoup renoncent à employer ce mode de locomotion pour se rendre à Paris.... »

Or il se trouve précisément que, dans le projet dont il s'agit, l'atelier d'équarrissage et la fabrique d'engrais seraient beaucoup plus éloignés de la route de Choisy que le clos actuel (80 et 100 mètres, au lieu de 25) et qu'ils en seraient séparés par des écuries, des remises, des jardins et par une grande maison de rapport qui serait construite en bordure de la route.

Par suite, on ne s'explique guère l'opposition que les municipalités de Vitry et de Choisy font au nouveau projet, sinon par l'espoir, — injustifié, je viens de le montrer, — de la suppression prochaine — et spontanée si je puis dire, — du clos actuel.

Les municipalités de Gentilly, de Villejuif, de Charenton et jusqu'à celles de Bonneuil et de Nogent-sur-Marne (?) adoptent purement et simplement la délibération du conseil municipal d'Ivry.

Le directeur de l'Assistance publique s'autorise du voisinage très relatif des hospices de Bicêtre et d'Ivry pour protester, lui aussi, contre le « *développement qu'il est question de donner* » au clos d'équarrissage de Mme Merlin.

Il en est de même de M. le Dr Bourneville, agissant au nom et comme directeur de l' « Institut médical pédagogique pour le traitement et l'éducation des enfants nerveux et arriérés », institut situé à Vitry, 22, rue Saint-Aubin.

Toutes ces protestations concluent, comme celle du conseil municipal d'Ivry, non seulement au rejet de la demande de transfert, mais encore à la suppression du clos actuel ou encore à sa translation hors du département de la Seine.

C'était aussi la conclusion du rapport que M. le Dr Reulos,

©BIUM

maire de Villejuif et conseiller général, a fait à la Commission d'hygiène de l'arrondissement de Sceaux ; il est à noter que M. Reulos n'est pas mieux documenté que les autres protestataires ; lui aussi invoque comme le principal argument contre la demande, l'extension qu'on veut donner à l'établissement actuel, « par l'adjonction d'une fonderie de graisses et de suifs, et d'une fabrique d'engrais au moyen de matières animales ».

Mais la Commission d'hygiène de l'arrondissement de Sceaux, se ralliant à la proposition de M. le Dr du Mesnil, a tourné la difficulté en demandant « la création de deux clos départementaux d'équarrissage, l'un au nord, l'autre au sud de Paris ».

Personne ici ne songerait à combattre le vœu émis par la Commission d'hygiène de l'arrondissement de Sceaux ; il n'est pas de question sur laquelle le Conseil de salubrité se soit montré plus constamment unanime ; chaque année, depuis plus de dix ans, le chef du service vétérinaire du départment de la Seine, qu'il s'appelle Leblanc ou Alexandre, rappelle, dans son rapport annuel, les grands services que le clos départemental d'équarrissage rendait jadis, et ceux bien plus grands encore qu'il rendrait aujourd'hui à la police sanitaire et à l'hygiène publique ; et chaque année le Conseil de salubrité demande le rétablissement de ce clos d'équarrissage qui avait été créé sur son initiative en 1837, et qui fut supprimé contre son gré, après la guerre, en haine de tous les monopoles et sous prétexte de liberté industrielle ! — C'est comme si l'on eût supprimé l'abattoir de la Villette, pour rendre à chaque boucher la liberté d'abattre où, quand, et comment il l'entendrait !

A coup sûr, la reconstitution du clos départemental d'équarrisage, — ou de deux clos départementaux, comme le voudrait la Commission d'hygiène de l'arrondissement de Sceaux, — ce serait la solution idéale, qui trancherait toutes les difficultés, qui donnerait toute satisfaction aux intérêts de l'hygiène, de la police sanitaire ; c'est le but vers lequel

©BIUM

nous devons diriger tous nos efforts, et, si nous avions quelque chance de l'atteindre dans un délai peu éloigné, je n'hésiterais pas un instant à vous demander de repousser la demande de Mme Merlin ; — d'ailleurs, vous ne voudriez pas engager cet industriel à faire une grosse dépense qui deviendrait complètement inutile, le jour où l'ouverture du clos départemental entraînerait *ipso facto* la fermeture de tous les clos particuliers.

Malheureusement, cette hypothèse ne paraît pas près de se réaliser ; il y a plusieurs années, l'administration avait présenté un projet de réouverture du clos départemental ; ce projet échoua, faute d'argent ; il paraît qu'il en est encore aujourd'hui de même, car à l'une de nos dernières séances, M. le secrétaire général de la Préfecture de police, que j'interrogeais à cet égard, nous a exposé ses craintes de voir les difficultés budgétaires s'opposer pendant longtemps encore à la réalisation de notre vœu.

Dans ces conditions, nous ne pouvons suivre la Commission d'hygiène de l'arrondissement de Sceaux sur le terrain commode où elle s'est placée, et nous en tenir à émettre un vœu que nous savons d'avance destiné à demeurer platonique ; nous avons le devoir d'examiner le projet qui nous est soumis et de voir si les protestations dont il a été l'objet sont justifiées ou si, au contraire, il constitue une réelle amélioration sur l'état de choses ancien.

*
* *

Aux objections qu'a soulevées sa demande, Mme Merlin a répondu, par lettre du 4 novembre 1893 :

« ..... Ce n'est ni la *création* d'une nouvelle usine que je sollicite, pas plus qu'un *agrandissement* de mon industrie, mais bien le *remplacement* d'une usine *ancienne* dans laquelle je ne puis, malgré toute ma bonne volonté, apporter des améliorations, par une usine *entièrement neuve* située à 100 mètres de la route (dont l'usine actuelle n'est éloignée que de 25 mètres) et pour la construction de laquelle je n'emploierai que fer, terre cuite et ciment ; .... Je veux aussi apporter à mon industrie une grosse améliora-

©BIUM

tion que le défaut de place m'a jusqu'ici empêchée de réaliser : au lieu de se perdre en l'air, les vapeurs des autoclaves seront envoyées dans un condensateur fermé hermétiquement, d'où elles seront, après refroidissement, envoyées directement à l'égout par une canalisation souterraine; ainsi disparaîtra la cause la plus puissante des mauvaises odeurs qu'exhale le clos actuel; — d'autre part, je prends l'engagement formel de fermer l'établissement que j'ai exploité jusqu'ici dès que le nouveau sera autorisé à fonctionner. »

Les services compétents de la Préfecture de police, dans des rapports très étudiés, concluent formellement à l'autorisation sollicitée.

Voici en quels termes M. l'Inspecteur des établissements classés expose comment le projet actuel a pris naissance :

« L'établissement Merlin a donné lieu, pendant l'année 1892 notamment, à des plaintes nombreuses et fondées; ces plaintes étaient dues à l'inexécution des conditions imposées, au manque de direction, à la mauvaise disposition des bâtiments, et à l'insuffisance des capitaux dont les époux Merlin pouvaient disposer. Le mari succomba après une longue et douloureuse maladie, pendant laquelle Mme Merlin restait seule pour conduire l'établissement; la surveillance et la direction furent insuffisantes et les plus vives plaintes se produisirent de toutes parts (1).

« Sur mes instances, Mme Merlin se décida à s'assurer les services d'un homme au courant de la question. M. Hortala prit la direction de l'établissement; à partir de ce moment, les conditions de l'autorisation furent loyalement exécutées et les plaintes diminuèrent très notablement. Il fallait les faire cesser complètement; je fis voir à M. Hortala qu'elles étaient dues à la mauvaise disposition des locaux qui manquent de hauteur et dont les bois, les plâtres et les moellons sont imprégnés par les émanations des matières animales qu'on y manipule depuis 1874; l'usine était tout entière à reconstruire; M. Hortala en reconnut la nécessité et Mme Merlin s'y résolut en principe.

(1) Le dossier de l'usine Merlin renferme plus de vingt rapports où l'Inspecteur signale le mauvais état des locaux, leur encombrement, le défaut de désinfection, etc. ; plusieurs demandent avec insistance que des procès-verbaux soient dressés pour inexécution des conditions de l'autorisation ; presque tous sont datés de 1892; depuis les premiers mois de 1893, les rapports constatent les améliorations réalisées et les efforts tentés pour éviter les plaintes du voisinage.

©BIUM

« Mais il fallait des capitaux ; M. Hyacinthe Thoin, le propriétaire de la plupart des boucheries de cheval du département de la Seine, offrit à Mme Merlin de la commanditer ; le terrain où est construite l'usine actuelle étant insuffisant en largeur et en profondeur, il acheta un terrain voisin non construit ayant 15 mètres de largeur sur 125 mètres de profondeur ; c'est au fond de ce terrain qu'il veut construire une usine de 10 mètres de hauteur, en fer, verre, terre cuite et ciment, avec double entrée par la route de Choisy et par la rue Barbès, avec rails et vagonnets pour les charrois, avec pompe à vapeur destinée à monter l'eau à un grand réservoir assez élevé pour qu'on puisse laver à la lance les parties les plus hautes de l'atelier et du magasin. L'usine serait à plus de 80 mètres de la route de Choisy, en bordure de laquelle serait construite une maison en rapport.

« En somme, M. Thoin voudrait faire un établissement modèle pour l'équarrissage, comme il a réussi à en faire un, au boulevard de la Gare, pour la fabrication en grand des saucissons et pour la préparation de presque toute la viande de cheval que consomme Paris et sa banlieue.

« L'emplacement projeté est très bien choisi ; il n'existe aucune maison d'habitation à son voisinage immédiat ; il est adossé à une grande fabrique de colles et d'engrais, et tout près d'une fonderie de graisses, d'une fabrique de bougies et d'une fabrique de caoutchouc ; tout l'espace compris entre l'usine proprement dite et la maison d'habitation de la route de Choisy serait occupé par des écuries, des remises et des jardins. »

Ce court extrait du rapport de M. l'Inspecteur des établissements classés expose la question sous son vrai jour ; il met bien en lumière les inconvénients de l'établissement actuel : proximité de la route ; locaux insuffisants ; bâtiments vieux, bas, construits en bois, moellons et plâtre, imprégnés de longue date d'odeurs infectes ; — impossibilité d'y apporter les améliorations nécessaires ; — en regard, il montre bien les avantages du nouveau projet : usine rejetée loin de la route de Choisy ; bâtiments neufs, très hauts, entièrement construits en fer, verre, terre cuite et ciment, etc... Si j'ajoute que le matériel de fabrication sera presque entièrement renouvelé et mis à la hauteur des derniers perfectionnements réalisés dans cette industrie ; que, par exemple, la vapeur des autoclaves, au lieu d'être projetée dans

©BIUM

l'atmosphère après la cuisson des viandes, — et c'est là l'opération la plus désagréable pour les voisins d'un clos d'équarrissage, — sera reçue dans un condensateur hermétiquement clos, d'où elle sera dirigée, après complet refroidissement, à l'égout de la route de Choisy, par une canalisation souterraine en communication avec le condensateur lui-même, on pourra justement apprécier l'importance des progrès que réaliserait le projet dont il s'agit.

Je le répète, la question qui se pose à l'heure actuelle et qu'on aurait dû poser en toute loyauté à la population d'Ivry, n'est pas celle de savoir s'il vaudrait mieux, pour Ivry, d'avoir ou de ne pas avoir sur son territoire un clos d'équarrissage, si bien tenu qu'on le suppose, mais bien s'il y a lieu de conserver le clos actuel avec ses inconvénients de toutes sortes, ou de le remplacer par un clos entièrement neuf qui sera, sans aucun doute possible, beaucoup moins gênant pour le voisinage.

La question étant ainsi posée — et je ne crois pas qu'elle puisse l'être autrement, puisque nous ne pourrons pas de longtemps songer au rétablissement d'un clos départemental d'équarrisseur, — la réponse ne saurait être douteuse : Il y a lieu d'accorder à Mme veuve Merlin l'autorisation qu'elle sollicite :

Mais cette autorisation doit être subordonnée à la stricte exécution des conditions ci-après, savoir :

1° L'usine actuelle sera supprimée aussitôt que l'usine nouvelle pourra être mise en activité ;

2° L'établissement sera entièrement clos de murs ; les jardins situés entre les ateliers et la route de Choisy, de même que le terrain à acquérir derrière le dépôt d'engrais, du côté de la rue Barbès, seront plantés d'arbres ;

3° Les constructions servant à l'abatage des animaux, à la cuisson des viandes, à la fonte des graisses, à la fabrication et au dépôt d'engrais auront au moins dix mètres de hauteur sous clef dans toute leur longueur ; on n'y emploiera que du fer, du verre, de la terre cuite et du ciment. Les matériaux poreux (bois, plâtre, moellons, etc.) en seront exclus ;

©BIUM

4° Le sol sera toujours maintenu imperméable (dallé, cimenté ou asphalté) avec facile écoulement à l'égout des eaux résiduaires et de lavage;

5° Les cours seront pavées, avec jointoiement au ciment et toujours maintenues en parfait état de propreté;

6° On ne pourra faire équarrir plus de dix chevaux par jour; les chairs des animaux abattus seront cuites, le jour même de l'abatage, dans des chaudières autoclaves dont le nombre est limité à trois; la détente des autoclaves ne se fera pas à l'air libre; les vapeurs en provenant seront dirigées dans un condensateur hermétiquement clos d'où elles s'écouleront, après complet refroidissement, à la canalisation souterraine qui conduit à l'égout de la route de Choisy. Les chaudières, cuves et tourailles à dessécher seront surmontées d'une large hotte en communication avec la cheminée;

7° Les chairs cuites seront desséchées dans un four fermé, et les gaz et vapeurs en provenant seront dirigés dans le foyer de la chaudière pour y être brûlés;

8° La cheminée du générateur sera construite en briques; son diamètre devra permettre facilement le ramonage; elle aura au moins 30 mètres de hauteur;

9° Le bâtiment abritant le générateur sera construit en matériaux entièrement incombustibles;

10° Une pompe à vapeur alimentera un grand réservoir situé à la partie la plus élevée des constructions, de façon à pouvoir laver à la lance toutes les parties des ateliers;

11° En outre des lavages à grande eau, on fera tous les jours, et plusieurs fois par jour en été, des lavages à l'eau chlorurée;

12° Les peaux, les os, les tendons, les cornes, les sabots, ne pourront être amoncelés; ils seront étendus en couches minces sur le sol imperméable et passés au lait de chaux, à moins qu'on ne les enlève chaque jour dans des voitures étanches et complètement fermées;

13° Les engrais liquides seront manipulés à l'aide d'une pompe et conservés dans des tonneaux métalliques hermétiquement clos;

©BIUM

14° Les matières animales non cuites, les déchets et les résidus seront immédiatement convertis en engrais par leur mélange en proportion convenable avec de la tannée, du sumac et autres matières absorbantes ;

15° Tous les ateliers servant à l'équarrissage, à la cuisson des viandes, à la fonte des graisses et des suifs, aux mélanges et manipulations d'engrais seront constamment aérés par de larges cheminées d'appel en forme de lanterneaux à lames de persiennes, s'élevant assez haut pour ne pas incommoder le voisinage ;

16° Le transport des animaux morts se fera à l'aide de voitures couvertes, doublées de zinc et complètement étanches, de façon à éviter tout écoulement de liquides sur la voie publique ;

17° Sous aucun prétexte, les garçons équarrisseurs ne coucheront, soit dans les ateliers, soit dans les écuries de chevaux destinés à l'équarrissage.

18° Les dispositions de la loi du 21 juillet 1881, et du décret du 22 juin 1882, relatives à la police sanitaire des clos d'équarrissage, seront strictement exécutées.

Ces conclusions ont été adoptées, à l'unanimité, par le Conseil de salubrité, dans sa séance du 5 janvier 1894.

P. S. — Malgré l'avis favorable du Conseil de salubrité et de tous les services compétents de la Préfecture, le préfet de police vient de refuser l'autorisation demandée. Selon toutes probabilités, l'affaire va être portée devant le Conseil d'État ; nous ferons connaître sa décision.

DE LA FOLIE PAR COMMOTION CÉRÉBRALE

ET DE SES RAPPORTS AVEC LA LÉGISLATION MILITAIRE

Par M. **A. Rigal,**

Médecin-major de 1re classe à l'hôpital militaire Saint-Martin.

I. — De la folie par commotion cérébrale.

1. Aperçu historique. — Les exemples de folie traumatique dans l'armée sont assez fréquents, cependant nos mémoires de médecine et de chirurgie militaires n'en relatent que de

©BIUM

très rares exemples. Les auteurs classiques la signalent comme une complication possible des traumatismes crâniens ; la littérature médico-chirurgicale s'enrichit chaque jour de faits nouveaux s'y rapportant; il semblerait même que ce champ d'observations se soit accru dans ces derniers temps, de toute l'importance qu'ont acquise de nos jours les affections nerveuses.

Après Bayle, Calmeil, Morel et Motet en France, c'est à l'étranger que ces désordres consécutifs attirent plus particulièrement l'attention et nous valent les travaux de Schläger de Vienne, de Krafft-Ebing, sur la folie consécutive au traumatisme.

En France, ces études ont été reprises avec un nouveau soin. M. Vibert (1), après avoir cité les travaux de John Erick Ericksen sur les lésions des parties centrales du système nerveux produites surtout par les accidents de chemins de fer, y ajoute des observations, qu'il complète plus tard par un intéressant rapport sur les traumatismes cérébraux, à la discussion duquel prennent part MM. Gilles de la Tourette, Lacassagne, Motet, Duponchel et Brouardel (2).

Simultanément ont lieu, au Congrès international de médecine mentale, d'intéressantes communications de MM. Pierret, Ball, P. Garnier, Charpentier, Falret, Vallon, se rattachant indirectement à la question par l'étude de l'étiologie de l'aliénation mentale.

Au Congrès national de Rouen d'août 1891, M. Dubuisson affirme hautement l'influence du traumatisme « qu'on ne considère pas ordinairement comme une cause de paralysie générale ».

Enfin le Dr Gérard Marchant (3) expose nettement les phénomènes morbides consécutifs aux lésions traumatiques du crâne et de l'encéphale, et spécialement les troubles de l'intelligence.

La Société de chirurgie, la Société de médecine légale,

(1) Vibert, *Précis de médecine légale*, 3e édition, Paris 1893 et *la Névrose traumatique*, 1893.

(2) *Congrès international de médecine légale de* 1889, et *Annales d'hygiène et de médecine légale.*

(3) Gérard Marchant *in* Simon Duplay et P. Reclus, *Traité de chirurgie.*

©BIUM

la Société médicale des hôpitaux, chacune à leur point de vue spécial, fournissent et attendent des documents pour la solution d'une question incomplètement résolue.

Dans l'armée ces faits ont été aussi l'objet d'études : Legouest (1) parle, comme résultat éloigné des blessures par armes de guerre, des atteintes portées aux fonctions de l'encéphale ; mais la folie proprement dite n'est point nommée.

Forgues (2) fait ressortir qu'un traumatisme crânien peut, à plus ou moins bref délai, faire d'un ancien blessé un aliéné, un épileptique, un vrai dément, et pose les indications d'intervention dans les psychoses traumatiques. M. Duponchel (3) étudie le rôle des traumatismes anciens sur les facultés intellectuelles et fait ressortir l'importance qui s'attache à l'étude de ces faits (4). Il n'est pas à ma connaissance de travaux spéciaux embrassant la question dans son ensemble et pouvant servir de guide dans l'appréciation si difficile de ces cas souvent complexes.

La statistique nous montre bien que la folie est en voie de progression dans l'armée ; elle nous indique aussi le nombre des lésions traumatiques du crâne et leurs variétés, mais elle est muette sur la relation qui peut exister entre ces deux ordres de phénomènes. Cependant il est établi que cette relation existe et qu'elle crée dans la pratique des cas parfois difficiles à interpréter. La statistique pourrait à cet égard fournir des documents utiles à consulter. L'aliénation mentale est une maladie d'observation difficile et des plus délicates à ses débuts. Par la nature de son affection, l'aliéné militaire se dérobe à une observation régulière et méthodique ; car l'affection reconnue, il échappe aussitôt à notre examen ; il me paraît donc utile de réunir ces fragments épars d'observations concernant ce genre d'affection et d'en coordonner

(1) Legouest, *Traité de chirurgie d'armée*, 2e édition, Paris, 1872.

(2) Forgues, *Essai critique et clinique sur le traitement des lésions traumatiques du crâne.* (*Arch. de médecine et de pharmacie militaires*, 1889.)

(3) Duponchel, *Traité de médecine légale militaire.*

(4) Darricarrère, *La paralysie générale dans l'armée*, Thèse de Paris, 1890. Après avoir exposé les relations du traumatisme avec la paralysie générale, l'auteur cite deux faits de ce genre dont il a été témoin.

©BIUM

les résultats, pour qu'ils puissent servir de base à l'appréciation exacte de faits d'autant plus dignes d'intérêt que le nombre s'en accroît chaque année d'une façon notable.

Observation I. — *Folie morale.* — Le premier fait qui fixa mon attention fut celui d'un officier près duquel je fus appelé pour lui donner mes soins. Nouvellement arrivé à son poste, il m'était inconnu au point de vue médical. Je le trouvai alité, se plaignant d'un malaise général, de maux de tête et d'insomnie; la peau était chaude, 38°, le facies fatigué, la langue légèrement saburrale; le pouls donnait 89 pulsations; les fonctions digestives étaient normales, l'appétit conservé, les selles régulières. Au bout de quelques instants d'entretien, l'interrogatoire devint pénible pour le malade, je remarquai qu'il soutenait difficilement la conversation; il accusait en même temps une grande dépression intellectuelle et physique qu'il attribuait à des excès de travail et des veilles prolongées; il m'apparut distrait, cherchant en outre à esquiver certaines réponses de mon interrogatoire que je crus devoir interrompre. Je ne constatai aucun symptôme de troubles sensitifs ou moteurs.

Le lendemain et jours suivants une amélioration progressive et marquée de l'état physique permit au malade de circuler librement dans son appartement; il m'entretenait volontiers de ses fonctions et de ses travaux qu'il désirait reprendre après les journées de repos que je jugerais nécessaires au rétablissement complet de sa santé. Il se conformait du reste rigoureusement aux prescriptions hygiéniques et médicamenteuses, consistant en repos absolu, intellectuel et physique, alimentation légère, chloral et diète de café.

Malgré cette renaissance apparente, son regard et son attitude attiraient mon attention; sa tenue un peu négligée faisait un contraste évident avec le caractère de distinction empreint sur son visage; l'intelligence était vive, la mémoire bien conservée et le jugement assez sûr pour éviter les allusions les plus discrètes de mon interrogatoire sur ses antécédents personnels ou héréditaires.

Dès cette époque, quinze jours après notre première entrevue, mon attention était éveillée sur la possibilité de troubles cérébraux en voie de développement; mes soupçons se changèrent bientôt en certitude et je prescrivis en conséquence un congé de convalescence d'un mois durant lequel notre malade devait se conformer aux règles d'hygiène intellectuelle et physique que je lui avais tracées.

Dans l'intervalle, j'appris que cet officier avait une conduite qui semblait un peu irrégulière; marié, père de famille, il semblait s'intéresser moins qu'autrefois à son intérieur; il était d'ailleurs noté comme officier d'avenir, très intelligent; tel était, bien in-

complet sans doute, le résultat de mes investigations anamnestiques, difficiles à poursuivre.

Après sa convalescence X... reprend son service, l'état général est bon, l'appétit régulier, le sommeil calme, l'intelligence est vive sans la moindre trace d'obnubilation, l'attention peut être soutenue, la mémoire est fidèle ; aucun trouble fonctionnel de la sensibilité générale ou spéciale, aucune altération de la motilité ne sont constatés. Le caractère paraît d'humeur égale. J'apprends cependant de sa famille qu'il est devenu insouciant, bizarre quelquefois dans ses désirs, qu'il est devenu dépensier pour des objets futiles et qu'il enfreint facilement ma défense de boire du café et des liqueurs.

Après six mois d'un service assez irrégulier et sans qu'il fût fait appel à mon intervention, sous l'influence des fatigues du service, les phénomènes précédemment signalés s'aggravèrent rapidement. Par sa manière d'être, son attitude et la bizarrerie de sa conduite, X... force l'attention de ses chefs. Son facies est étrange, sa tenue irrégulière, son inexactitude constante; il part un soir à cheval en excursion pour assister sur la montagne au lever du soleil. A la même époque, arrivent de l'extérieur des plaintes signalant l'incorrection de sa conduite envers les fournisseurs : des achats multiples et d'objets divers sans nécessité ne sont point soldés; les observations qui lui sont faites à ce sujet le laissent absolument indifférent; sa situation de fortune lui permet, dit-il, de faire face à ses engagements, et c'est après mûre réflexion « qu'il se refuse de payer des gens qui n'ont pas craint d'attenter à sa réputation et son avenir en portant plainte à ses supérieurs ».

Il s'adonne de plus en plus aux excès de boisson, buvant indistinctement les liquides les plus riches en alcool et fréquentant les débits les plus vulgaires de la voie publique. Il écrit à sa famille des lettres alternatives de détresse ou de menace.

Après l'insuccès de mesures disciplinaires, invité à fournir un rapport médical sur l'état mental de X... dont la proposition de mise en état de réforme est instruite, je demande communication du dossier de cet officier et j'apprends que le 23 juin 1883 X... a été atteint d'une commotion cérébrale consécutive à une chute de cheval, lésion constatée par un certificat d'origine authentique.

A la suite de cet accident, cet officier fut admis à l'hôpital et envoyé en convalescence jusqu'en novembre 1883. De cette époque jusqu'au jour où nous fûmes appelés à le visiter vers la fin de 1889, il fut en différentes localités admis deux fois à l'hôpital. Ces entrées successives aux hopitaux étaient motivées par des accidents de déviation mentale.

L'examen du crâne ne révélait aucune cicatrice, aucune trace apparente de lésion. Ces anamnestiques venant éclairer les faits d'observation dont j'avais été témoin, constituaient un ensemble de preuves bien suffisantes pour me permettre de reconnaître une des formes d'aliénation mentale caractérisée par une diminution très marquée du sens moral et du délire des actes. Dans mon rapport je déclarais que l'intelligence ne paraissait pas encore avoir subi d'atteinte sérieuse; la mémoire était bien conservée, la facilité d'élocution remarquable. Cette altération de la conscience, symptôme dominant, était pour moi incontestablement liée à une lésion cérébrale dont les symptômes avaient nécessité les nombreuses et longues interruptions de service signalées précédemment et trouvaient dans les faits exposés une légitime interprétation. Je conclus en conséquence que cet officier était atteint d'aliénation mentale caractérisée par des alternatives de dépression et d'excitation nerveuse avec obnubilation de la conscience morale. Cette affection provoquée par une lésion de l'encéphale consécutive à une chute de cheval sur le crâne mettait cet officier dans l'impossibilité absolue de continuer son service et le rendait irresponsable de ses actes. X... fut mis en retraite pour infirmité contractée dans le service.

Cette observation présente un certain nombre de particularités qui méritent l'attention. X... est un aliéné dont la période d'incubation de la maladie assez longue, de 1883 à 1889, se rattache nettement à l'accident dont il a été victime; primitivement il n'avait jamais manifesté de troubles intellectuels, moraux ou affectifs; ce n'est pas un héréditaire; nous n'avons trouvé aucun stigmate psychique ou somatique antérieur; l'évolution de la maladie a été régulière dans ses premières phases, mais des complications surviennent qui précipitent le dénouement et paraissent devoir se terminer dans un avenir prochain par la paralysie générale ou la démence. X... s'abandonne sans retenue à la boisson et d'une façon dégradante pour sa fonction sociale; dans les débuts, il boit pour réagir contre les périodes de dépression et d'affaiblissement dont il a conscience; par tous les moyens il veut échapper aux défaillances intellectuelles et physiques qui vont compromettre sa situation; c'est pour cela qu'il se fait exempter d'une revue où il redoute de compromettre devant

ses soldats sa dignité. Lorsque les excitants alcooliques ont perdu leur efficacité, leur influence nocive s'affirme par un irrésistible besoin de boire et de boire impérieusement tout ce qu'il trouve, en quelque endroit que ce soit ; X... n'est point un alcoolique, il n'en a pas encore les stigmates physiques, c'est un dipsomane dont l'acte n'est que le syndrome d'un état mental particulier, état mental acquis ainsi que le démontre l'exposé des faits.

Pour le public non médical, X... est un déséquilibré, un alcoolique, dépourvu de sens moral, auquel ses excellents états de service créent seuls des titres à la bienveillance ; par l'incorrection persistante de sa conduite et l'inefficacité de toute répression, il perd droit à tous égards et doit être rayé des cadres de l'armée. Pour le médecin, X... est un aliéné dont la cause réelle de l'affection a pu être momentanément méconnue, mais a finalement été rattachée à sa véritable origine; la relation de cause à effet est évidente et certaine. L'interprétation médicale peut ne pas être acceptée de tous, notamment de ceux pour qui la folie est un mal diathésique, héréditaire, dont le traumatisme n'a été que la cause déterminante. Pour le médecin légiste, la question de doctrine ne saurait primer celle de faits bien établis, directement reliés entre eux. Or, dans le cas particulier, il est hors de doute que la folie a eu pour cause primitive l'accident dont il a été victime ; ces deux ordres de faits apparaissent simultanément, l'un dérivant comme un corollaire de l'autre ; aucun indice de prédisposition constitutionnelle ne pouvait le faire prévoir. La conclusion s'imposait donc telle qu'elle a été formulée : la mise à la retraite pour infirmité contractée en service commandé.

Observation II. — *Délire maniaque, démence consécutive.* — Dans une autre circonstance je fus appelé devant une commission de réforme à émettre un avis sur l'état mental d'un jeune sous-lieutenant, X..., en non-activité depuis trois ans pour infirmités temporaires. L'examen des antécédents de ce jeune homme nous apprend qu'en mars 1888 il fit une chute de cheval suivie à bref

délai de troubles cérébraux. Cette chute, d'après la relation qui en a été faite par un de nos distingués collègues, ne fut accompagnée ni de douleurs, ni de vertiges, ni de vomissements, ni d'un signe quelconque de commotion cérébrale; des traces de contusions visibles au nez et au front témoignaient d'un choc reçu à la tête. Ces contusions étaient en apparence sans gravité; elles s'étaient produites sans que le blessé ait jamais souffert de maux de tête; il ne cessa de protester avec énergie et non sans vivacité contre l'hypothèse d'une maladie, d'une souffrance quelconque, et comme conséquence de ses affirmations, il déclara ne vouloir sous aucun prétexte être reconnu malade. Il accepta cependant le lendemain un congé à passer dans sa famille pour se soustraire à la vue de ses camarades pour lesquels, disait-il, il était devenu un objet de mépris. Dès le début, les troubles intellectuels s'affirmaient par du délire de persécution nettement caractérisé.

Des renseignements fournis d'autre part nous apprenaient qu'antérieurement à la chute de cheval, X... n'avait jamais été malade, n'avait jamais manifesté de troubles intellectuels. La chute de cheval restait donc la cause apparente sinon réelle du trouble cérébral. Le rapport médical concluait à une monomanie évidente avec délire des persécutions; cette appréciation était complétée par une note du dossier qui nous montrait X... très robuste, bon camarade, bien discipliné. Dès le jour de sa chute il se refuse de nouveau à monter à cheval; il devient muet, taciturne, et s'imagine que ses camarades lui en veulent; il ne veut fournir aucune explication et fait des réponses telles qu'on doit les réprimer par des punitions.

Une enquête montrait que depuis le jour de sa mise en non-activité, cet officier avait présenté un état d'hébêtement complet, tel, qu'il lui était impossible de se livrer à aucune occupation. Son intelligence, au début des accidents, fut tellement atteinte qu'il était dangereux de le laisser sortir seul dans les rues et qu'il était nécessaire qu'il fût gardé à vue par sa famille. Il subit sans succès plusieurs traitements dans un établissement hydrothérapique. Il apparaît privé de toute intelligence et ne veut voir personne. Les recherches effectuées autorisent à dire qu'aucun membre de la famille n'a été atteint de folie.

Au moment où nous sommes appelés à nous prononcer sur son état mental, ce jeune homme se présente à nous, debout, la tête oblique, fortement inclinée à droite; le regard fixe est tourné vers le sol; le front plissé et le visage renfrogné lui donnent le caractère de l'hypochondrie; les bras sont à demi croisés sur la poitrine; l'intelligence est anéantie; les pupilles sont peu sensi-

bles; la sensibilité générale est obtuse; la motilité est conservée, mais la marche est automatique, il accompagne son guide sans résistance; l'appétit est augmenté; les fonctions digestives s'exécutent normalement, il a parfois des émissions involontaires d'urine et de matière fécale. Le malheureux présente en un mot tous les signes de la démence caractérisée par son état d'inertie physique et morale et la déchéance absolue des fonctions cérébrales.

Cette observation est un exemple remarquable d'aliénation mentale consécutive à une commotion cérébrale par suite de chute de cheval. Comme particularité, les symptômes se manifestent immédiatement après l'accident, sans période d'incubation; la filiation est facile, sans cause d'erreur; l'évolution s'accomplit loin de nous, mais il est possible de la reconstituer par les renseignements obtenus; inquiet et soupçonneux après l'accident, il est ensuite atteint de délire.

Ce délire s'établit d'emblée, dès le début, systématisé: en moins de trois ans, l'affection aboutit à la démence.

Comme dans le cas précédent, le traumatisme apparut sans gravité immédiate; rien ne pouvait faire prévoir une issue aussi funeste dans un espace de temps relativement aussi court. Cependant la psychose a évolué sur un terrain absolument indemne de tare héréditaire ou acquise, d'antécédents personnels pouvant être suspectés.

Aussi était-il impossible de supposer et d'admettre que ce jeune homme était en puissance de vésanie mise en évidence par l'influence du traumatisme. Comme dans l'observation précédénte, l'hypothèse étiologique est discutable, mais où trouver des preuves pour en établir la vraisemblance? Sur le terrain médico-légal, elle est inadmissible et fut jugée telle par les membres de la commission qui reconnurent les droits à la pension de retraite.

Observation III. — *Paralysie générale.* — C'est dans des circonstances de service analogues que nous avons eu à examiner un sous-officier qui avait fait une chute de cheval. Après son accident il se relève immédiatement et se plaint de douleurs à l'épaule et à la nuque. Le médecin qui lui donne les premiers soins ne

constate aucune lésion, aucune trace de contusion marquée. Le lendemain, après le repos prescrit, le malade se plaint de courbature et de gêne dans les mouvements; il persiste néanmoins à vouloir continuer son service et veut suivre son régiment qui revient des manœuvres en faisant la route à cheval. Durant le trajet il éprouve un certain malaise qu'il cherche à surmonter, mais qui l'oblige pourtant à monter par intervalle sur une voiture pendant la durée des étapes. De fait, la route s'accomplit alternativement à cheval et en voiture, le sous-officier refusant de se faire porter malade. Les douleurs et la gêne des mouvements allèrent en s'atténuant, puisqu'en dehors des exemptions partielles de service accordées par ses chefs, X... ne voulut pas en obtenir de l'intervention médicale. Six mois après son accident, il se présente à la visite, se plaignant de douleurs vagues, erratiques, sans localisation marquée, que je crus de nature rhumatismale et pour le traitement desquelles je lui donnai quelques conseils.

Je n'eus plus occasion de le revoir, lorsqu'un an après il se présente devant moi avec les signes nettement caractérisés de la paralysie générale.

J'apprends alors que depuis plusieurs mois X..., primitivement excellent sous-officier, ayant vingt ans de service, proposé pour la médaille militaire, père de famille, est moins attentif à son service; il fait preuve dans le commandement d'ignorance de sa théorie. Les chefs supposant qu'il néglige son instruction, lui adressent des réprimandes qui demeurent sans effet; le caractère s'aigrit; les réponses frisent l'inconvenance et étonnent ses camarades et ses chefs qui, le trouvant affaibli sans doute, lui accordent une permission à titre de repos en l'engageant à se présenter à ma visite.

Ses camarades font remonter ce changement d'humeur à l'époque des manœuvres et déclarent que depuis sa chute de cheval X... a changé de caractère, est devenu taciturne, se plaint de douleurs qu'il croit devoir attribuer au rhumatisme et, malgré son état de souffrance, persiste dans son état indéfinissable à vouloir faire son service. Sa famille a remarqué depuis six mois un certain changement dans le caractère, mais elle n'y a pas attaché grande importance; il est devenu sombre; il passe des journées entières à étudier sa théorie qu'il lit, récite à haute voix et se plaint de retenir difficilement. Après des instants de tristesse, il devient d'une gaieté insolite. Cependant il dort, mange et boit comme à l'habitude et ne se plaint que par intervalle de douleurs à la région cervico-occipitale.

Ses antécédents héréditaires sont nuls; son père vit âgé de

soixante-seize ans, et sa mère de soixante-quatorze. Il n'a jamais eu de maladie antérieure ; il n'a jamais fait d'abus de boisson ; ses enfants sont sains et bien portants, ses deux frères occupent des fonctions publiques. Depuis trois ou quatre mois cependant il se plaint de fatigue et d'ennui éprouvé dans son service ; il devient irascible ; la parole semble hésitante ; il accuse des douleurs intercostales et paraît prendre en aversion son service ; l'équitation le fatigue. C'est alors que poussé par les siens il se présente à mon examen avant de prendre le congé qui lui était imposé à son grand regret. A ce moment la parole est lente et difficile, l'intelligence voilée, la mémoire peu précise ; la marche est hésitante, non modifiée par l'occlusion des paupières ; la sensibilité générale et spéciale est conservée ; pas d'inégalité pupillaire ; un peu d'amaigrissement ; le malade se plaint de douleurs dans la tête et notamment à la région cervico-dorsale qu'il caresse constamment de la main ; mais l'on ne constate aucune zone d'anesthésie ou d'hypéresthésie. En raison de la gravité de la situation, le malade est immédiatement envoyé en congé de convalescence pour être soigné sur sa demande dans sa famille.

A dater de cette époque l'affection suit une marche progressivement envahissante ; les symptômes précédemment signalés vont s'aggravant, jusqu'au jour où à cette phase de dépression succède une période d'excitation qui nécessite son admission à l'hôpital et durant laquelle il semble avoir irrémédiablement perdu la raison. Quinze jours après il est rendu à sa famille, plus calme, mais atteint de parésie de la jambe droite et d'incontinence intermittente d'urine ; il voit, il entend des voleurs et donne des signes du délire de la persécution.

L'affection reconnue grave et incurable il est admis à la pension de retraite pour paralysie générale consécutive à une chute de cheval, survenue à l'occasion du service.

Depuis lors ce malade a succombé à son affection dans le cours de l'année 1893.

Comme particularité, nous devons remarquer que dans des circonstances analogues aux faits précédents, après une chute de cheval, sans trace de traumatisme autre qu'une contusion en apparence sans gravité de la région cervico-médullaire, sont survenus des troubles cérébraux prémonitoires de l'une des formes de l'aliénation mentale : la paralysie générale. L'invasion a été lente, presque insidieuse, caractérisée au début par des douleurs vagues, rhumatoïdes.

Il est étonnant, bien que le fait ne soit pas exceptionnel, de voir ce sous-officier pendant si longtemps vaquer à ses occupations sans troubles notables, puis les symptômes apparaître avec une menaçante gravité. L'affection évolue ensuite normalement, caractérisée par ses deux ordres classiques de symptômes, troubles progressifs de la motilité et affaiblissement en masse de toutes les facultés, jusqu'à leur complète abolition.

Nos recherches ne font ressortir aucune tare héréditaire, les antécédents personnels s'appuient sur vingt ans de service actif, sans trace de maladie antérieure.

La syphilis, l'alcoolisme, tour à tour soupçonnés, ont été l'objet d'investigations spéciales ; nous n'avons retrouvé aucun signe psychique ou somatique révélateur.

Le traumatisme apparaît donc comme la seule cause génératrice de l'affection ; l'enchaînement des faits, leur filiation s'établit d'une façon certaine et suffisamment démontrée.

Son siège, au niveau de la région cervico-médullaire, semble avoir agi d'une façon spéciale sur la forme évolutive de l'affection.

Le malade fut admis à bénéficier des dispositions de la loi et admis à la retraite. Il nous serait facile à ces faits d'en ajouter d'autres dont nous avons été témoin et qui montreraient d'une façon évidente que ce mode d'éclosion de la folie n'est point aussi rare dans l'armée qu'on pourrait le supposer. J'exclus de cette étude tous les faits dont le mode de traumatisme n'est point le résultat de la commotion cérébrale proprement dite dans les conditions de production que nous envisageons. C'est ainsi qu'à titre d'exemple et de renseignement je citerai le fait suivant :

Observation IV. — *Affaiblissement intellectuel. — Lypémanie.* — Un militaire vers la fin de sa troisième année de service se présente à ma visite, se plaignant de faiblesse générale ; il est devenu mou et apathique. Bon soldat primitivement il est insensiblement devenu paresseux et se fatigue pour le moindre exercice.

Nous lui trouvons l'air hébêté, la parole lente ; il répond diffici-

lement à nos questions, la durée de la perception est longue; il se plaint de nausées, de perte d'appétit, parfois de vertiges.

Après quelques jours d'observation durant lesquels nous cherchons à nous rendre compte de la persistance de ces phénomènes et de son facies étrange, nous apprenons de ses camarades qu'il est devenu taciturne et peu communicatif; il est apyrétique. L'examen du crâne révèle à son sommet, au niveau de la suture fronto-pariétale gauche, une cicatrice à peu près linéaire, blanchâtre, de deux centimètres de longueur, dirigée d'avant en arrière, adhérente au tissu sous-jacent. Il me déclare que cette cicatrice provient d'un coup de brancard de chariot reçu dans son enfance. Ce tissu cicatriciel est légèrement déprimé; il n'est pas spontanément douloureux, mais une légère pression provoque des vertiges et des nausées accompagnées de douleurs locales et d'irradiation auxquelles le malade cherche à se soustraire.

Justiciable à notre avis d'une opération curative, nous l'envoyons à l'hôpital. Pour des raisons que nous n'avons pas à apprécier, aucune intervention ne fut décidée, et X... s'en alla dans ses foyers attendre sa libération du service.

Nul doute que le traumatisme invoqué et la lésion consécutive ne fussent l'origine de cette obnubilation intellectuelle et de cet affaiblissement mental et physique, puisque le traumatisme a pour ainsi dire marqué d'un sceau révélateur la lésion génératrice des symptômes observés; mais de nature différente, résultant du choc d'un instrument contondant et localisé en un point, il a déterminé une lésion circonscrite bien différente de celle de la commotion. Il est à prévoir que les symptômes se généraliseront, et, par un mode d'évolution progressif, aboutiront à un état qui différera probablement peu de ceux précédemment décrits, mais absolument en dehors du cadre que nous nous sommes tracé.

Je terminerai cette relation de faits par l'observation suivante se rattachant encore au genre d'étude que je viens d'indiquer:

Observation V. — *Excitation maniaque. Paralysie générale consécutive.* — Durant les manœuvres de 1892, un réserviste voulant descendre la nuit d'un grenier où il était couché tomba dans le vide d'une hauteur de trois mètres sur le crâne. Dans sa chute il se fit une contusion de la région sus-orbitaire avec symptômes

de commotion cérébrale. Quelques jours après l'accident, surviennent des troubles cérébraux qui nécessitent son évacuation sur un hospice d'aliénés. Au moment de l'admission, il est atteint d'agitation et parle sans cesse d'une façon incohérente : il est incapable de comprendre les questions qui lui sont adressées, ne pouvant fixer l'attention quand on lui parle. On constate par intervalle un certain embarras de la parole ; pendant la nuit il ne cesse de parler à haute voix et de s'agiter. Le diagnostic porté fut celui d'excitation maniaque avec signes présomptifs de paralysie générale d'origine traumatique.

Nous ne voulons rien préjuger ni tirer de conclusions d'un fait qui ne nous est connu que par une relation médicale dont nous avons pris connaissance. Nous venons d'apprendre que l'affection ayant été reconnue incurable, le malade venait d'être admis à la pension de retraite. La valeur de ce fait reste entière pour montrer une fois de plus la gravité et la fréquence relative de ces manifestations morbides sous l'influence du traumatisme.

2. Considérations générales sur la folie traumatique. — *Fréquence relative de ce genre de folie.* — Depuis le commencement du siècle, le nombre des aliénés s'est accru dans des proportions considérables. Dans les hôpitaux de Paris, on comptait, en 1800, un millier environ de malades. Vingt-cinq ans plus tard, un rapport de Desportes en signalait plus de 2,000 appartenant au département de la Seine. Esquirol et Pinel crurent que l'augmentation était plus apparente que réelle et qu'elle était le résultat de l'amélioration progressive apportée au traitement de ce genre d'affection et de l'empressement des familles à conduire leurs malades aux asiles.

L'observation était juste, mais elle ne diminuait en rien la vérité du fait qui se traduisait par une augmentation relative et absolue du nombre des aliénés. Actuellement évidente, elle se manifeste par l'encombrement toujours croissant des asiles, la nécessité de leur extension et celle d'avoir recours, en outre de l'assistance familiale, à la création de colonies agricoles.

D'après un rapport de M. P. Garnier (1), la folie à Paris a augmenté, de 1872 à 1888, dans des proportions de 30 0/0. Alors qu'en 1872 on enregistrait 3,080 cas d'aliénation mentale, en 1888 ils s'élevaient au chiffre de 4,449, soit un total de 62,572, dont 34,882 hommes et 27,690 femmes, pour cette période de dix-sept ans.

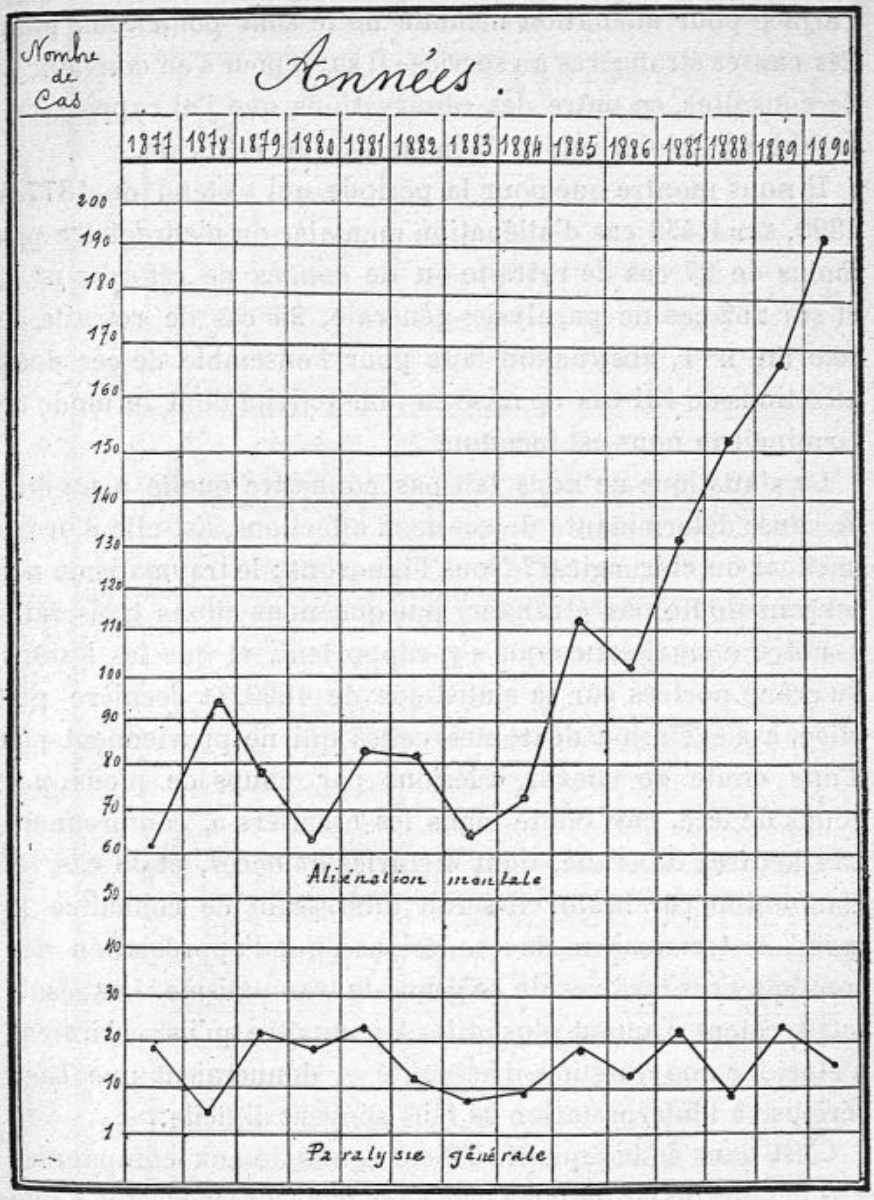
Ce document est de la plus haute valeur pour en démontrer la fréquence. Cette affection envahit toutes les classes de la société et se répand dans les villes comme dans les campagnes. Le rapport précédent montre que dans les trois dernières années elle s'est révélée plus active encore que dans les dix-sept années précédentes. Ce mal n'est point spécial à la France; en Angleterre, au 1er janvier 1891, le chiffre des aliénés est de 190,641, soit une moyenne de un pour 200 habitants. A New-York, le nombre annuel d'admissions est de 2,000. Par l'ensemble des mesures discutées et adoptées dans les divers pays d'Europe, on peut se rendre compte des préoccupations des savants de ces contrées à l'égard des progrès de cette maladie toujours envahissante.

Dans l'armée, l'aliénation mentale suit une marche corrélative à celle que nous constatons dans la population civile. La statistique nous montre que le nombre des radiations s'est élevé en douze ans (de 1877 à 1890) de 62 à 192, devenu ainsi trois fois plus fort environ, fournissant pour cette période un chiffre de 1,189 cas. Le graphique ci-contre en fait ressortir nettement la progression en même temps que celle de la paralysie générale.

Ce fait n'offre rien de spécial ni de particulièrement remarquable, les causes de cette augmentation étant, pour la majorité des cas, étrangères à l'armée; il prouve cependant qu'il ne serait pas sans intérêt de consacrer quelques lignes à la mention d'une affection qui est pour l'armée une aussi importante cause de déchet et d'apporter quelques documents à cette vaste enquête qui se poursuit sur tout le terri-

(1) Paul Garnier, *La folie à Paris*. Paris, 1890.

Tableau indicatif de la marche de l'aliénation mentale et de la paralysie générale dans l'armée de 1877 à 1890.



toire et à l'étranger. C'est dans ce but que j'ai voulu montrer l'influence de l'une de ces causes, le traumatisme, qui, dans l'armée plus que partout ailleurs, en raison de la nature de ses exercices, est appelé à produire un effet marqué dont j'ai cherché à apprécier la valeur.

3. De l'action traumatique sur le développement de la folie. — Tous les militaires rayés des cadres de l'armée pour aliénation mentale ne le sont point tous pour des causes étrangères au service. Il suffit pour s'en convaincre de consulter, en outre des observations que j'ai rapportées, le tableau ci-joint relevé de la statistique médicale.

Il nous montre que pour la période qui s'étend de 1877 à 1890, sur 1,458 cas d'aliénation mentale, on n'enregistre pas moins de 27 cas de retraite ou de congés de réforme n° 1, et sur 262 cas de paralysie générale, 25 cas de retraite ou réforme n° 1, abstraction faite pour l'ensemble de ces deux affections de 181 cas de mise en non-activité dont le mode de terminaison nous est inconnu.

La statistique ne nous fait pas connaître quelle a pu être la cause déterminante de ces deux affections. Est-elle d'ordre médical ou chirurgical? Nous l'ignorons; le traumatisme n'y est sans doute pas étranger, puisque nous citons trois faits à notre connaissance qui s'y rapportent, et que les lésions du crâne portées sur la statistique de 1890, la dernière publiée, à l'exclusion de toutes celles qui ne proviennent pas d'une chute de cheval, « lésions par coups de pieds, par coups de tête, par chute dans les escaliers », comprennent 25 fractures du crâne, dont 4 suivies de décès, et 33 cas de commotion cérébrale. Il serait intéressant de connaître le mode de terminaison de ces lésions pour l'appréciation des conséquences tardives de ce genre de traumatisme. Les résultats seraient d'autant plus utiles à connaître qu'ils serviraient à élucider une question d'actualité et donneraient une base sérieuse à l'interprétation de faits souvent difficile.

C'est dans ce but que M. Vibert demande aux compagnies de chemins de fer de faire procéder par leurs médecins à une enquête sérieuse et impartiale et de se renseigner exactement pendant plusieurs années sur l'état de santé des personnes soumises aux grands ébranlements cérébraux (1).

(1) En Allemagne, d'après une analyse de l'état sanitaire de l'armée faite par Longuet (*Arch. de méd. et pharm. mil.*, 1890), les maladies mentales

Tableau des radiations survenues de 1877 à 1890 pour aliénation mentale et paralysie générale.

ANNÉES.	ALIÉNATION MENTALE.										PARALYSIE GÉNÉRALE.									
	RETRAITES.			OFFICIERS réformés.	OFFICIERS réformés et mis en non-activité.	RÉFORMES.				TOTAL des radiations.	RETRAITES.			OFFICIERS réformés.	OFFICIERS réformés et mis en non-activité.	RÉFORMES.				TOTAL des radiations.
	Officiers.	Sous-officiers.	Soldats.			N° 1		N° 2			Officiers.	Sous-officiers.	Soldats.			N° 1		N° 2		
						avec gratific.	sans gratific.	avant l'incorpor.	après l'incorpor.							avec gratific.	sans gratific.	avant l'incorpor.	après l'incorpor.	
1877	»	»	2	»	10	»	3	»	39	62	»	2	1	»	12	»	»	»	5	22
1878	1	1	1	»	11	»	1	»	70	94	»	»	»	»	5	»	1	»	3	11
1879	1	»	»	»	5	1	1	»	55	77	»	»	1	»	10	»	1	»	9	23
1880	»	»	»	»	2	1	1	»	46	63	»	»	»	»	5	»	»	»	12	24
1881	»	»	»	»	8	»	»	»	65	82	»	»	4	»	7	1	»	»	10	26
1882	»	»	»	»	9	2	»	»	64	81	»	»	»	»	6	»	1	»	5	13
1883	»	1	»	»	4	1	»	»	56	64	»	»	»	»	2	»	»	»	6	13
1884	1	»	1	»	7	1	»	»	60	73	1	»	3	»	2	1	»	»	2	13
1885	1	»	»	»	8	»	»	»	108	120	»	»	»	»	9	»	»	»	9	20
1886	»	»	»	»	7	»	»	»	102	112	2	»	2	»	1	»	»	»	8	14
1887	»	»	3	»	3	1	»	»	120	130	»	»	»	»	10	1	»	»	11	24
1888	»	»	»	»	6	»	»	13	128	150	1	»	»	»	6	»	»	1	1	13
1889	»	»	»	2	4	»	»	11	140	158	3	»	2	»	7	»	»	1	9	25
1890	»	»	»	»	8	»	»	10	166	192	1	1	1	»	7	»	»	»	5	21
	4	2	7	2	92	8	6	34	1219	1458	8	3	14	»	89	4	3	1	95	262

ANNÉES.	DÉCÈS.										DÉCÈS.									
1877	8										2									
1878	9										2									
1879	14										2									
1880	13										6									
1881	9										4									
1882	6										1									
1883	2										5									
1884	3										4									
1885	3										2									
1886	3										1									
1887	3										2									
1888	1										5									
1889	7										3									
1890											6									
	84										45									

M. Christian a réuni cent cas des plus probants d'aliénation mentale consécutive au traumatisme qui nous intéresse, par chute de cheval ; cet auteur, sur douze cas, en cite dix ayant abouti à la paralysie générale, un à la folie et un autre à la démence.

D'après ce relevé, il semblerait que ce genre de traumatisme fût plus particulièrement suivi de paralysie générale.

M. Dubuisson (1) déclare que le traumatisme cérébral peut provoquer toutes les formes d'aliénation, mais principalement la paralysie générale et la manie. Les faits que nous rapportons prouvent qu'à la suite d'une commotion cérébrale, plusieurs modes de manifestation de folie sont possibles, puisque nous citons un cas de folie morale, un de démence et deux de paralysie générale.

Avant de se prononcer d'une façon définitive sur l'influence de la nature du trauma, il me paraît donc utile de multiplier les cas d'observations et de bien établir si, pour un traumatisme déterminé, effectué dans des circonstances identiques, le type morbide produit est constant. Dans nos observations, le mode de traumatisme toujours identique à lui-même s'est chaque fois effectué par le même mécanisme et dans des conditions de violence ou d'intensité en apparence toujours égales. Il n'existait aucune plaie, aucune lésion marquée du crâne ; aucun symptôme inquiétant ne faisait prévoir des complications ultérieures. Bien différente en cela du traumatisme produit par les corps contondants et les projectiles d'armes à feu, dont les désordres circonscrits s'accompagnent toujours de lésions marquées, la commotion est caractérisée par l'absence de lésions apparentes et consiste en un ébranlement généralisé de la masse encéphalique. Cet ébranlement correspond au type classique de la

se développent très rarement, à part quelques cas consécutifs à des traumatismes cérébraux, comme conséquence immédiate de circonstances de service.

(1) Communication faite au Congrès annuel de médecine mentale à Rouen.

commotion cérébrale légère et, par une série progressive, peut s'étendre de la forme la plus atténuée possible au premier degré de la commotion cérébrale.

Deux fois il nous apparaît sous un aspect symptomatique à peine appréciable, fugace et d'une bénignité fallacieuse.

S'il n'existe pas de rapport possible à établir entre l'intensité du choc et la nature des lésions produites, on n'en constate pas davantage entre cette intensité et la date d'apparition des premiers symptômes marquants. Nous les voyons survenir, trois fois dès le lendemain de l'accident et de six à huit mois après environ dans une autre circonstance. La paralysie générale a été plus longue à s'affirmer d'une façon précise ; c'est chez le plus jeune que la démence s'est produite et s'est manifestée dans les plus courts délais, de l'instant de l'accident à l'explosion du délire. Enfin chacune de nos observations a été recueillie sur les diverses catégories de l'armée, sur deux officiers, l'un jeune, et l'autre d'un âge plus avancé, sur un sous-officier et sur un soldat (1). Il serait intéressant de connaître l'influence de la nature de l'arme, mais le dépouillement de la statistique ne fournit pas de renseignements qui puissent être utilisés au point de vue qui nous intéresse (2). L'absence de loi entre le degré d'intensité des symptômes et leur ordre d'apparition est très importante à constater et constitue une des raisons pour lesquelles *la plus grande réserve, sous peine des plus graves erreurs, nous est imposée dans l'appréciation des faits soumis à notre jugement.*

(*A suivre.*)

(1) Colin (art. MORBIDITÉ, *Dict. encyclopédique des sciences médicales*), a montré d'après ses observations que la paralysie générale représente au moins les 3/4 des cas d'aliénation chez les officiers.

(2) Darricarrère a fait à ce point de vue un essai de statistique d'où il conclut qu'après les officiers qui réalisent la classe de l'armée la plus susceptible d'être atteinte, viennent les sous-officiers, puis dans les diverses armes par ordre décroissant, la garde républicaine, le train des équipages, la cavalerie, l'infanterie et l'artillerie.

ÉTUDE BACTÉRIOLOGIQUE

DE L'EAU D'ALIMENTATION DE MONTPELLIER

PAR LES DOCTEURS

Ducamp,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier.

Louis Planchon,
Chargé de cours à l'École de pharmacie de Montpellier.

On possède sur les eaux de Montpellier une étude hygiénique et bactériologique faite par MM. les professeurs Bertin-Sans et Kiener (1), en 1888 et 1889. On peut y voir que l'eau d'alimentation de Montpellier provient d'une dérivation de la source du Lez, située à 15 kilomètres de la ville, ajoutée à la source tout entière de Saint-Clément. La canalisation qui amène l'eau n'est pas d'une construction à l'abri de toute critique.

« Si la canalisation, dit M. Bertin-Sans, dans l'enceinte de la ville est en effet constituée par des conduites en fonte, vernissées à l'intérieur et soigneusement jointées par des soudures métalliques, et si par suite, sauf quelques réserves, elle nous paraît pouvoir être considérée comme suffisamment étanche, l'aqueduc de construction ancienne sur la majeure partie de son parcours (1753-1766), qui amène les eaux des deux sources indiquées à la ville est en simples pierres de taille, essentiellement poreuses, et incomplètement garnies, à l'intérieur, d'un enduit en ciment, et, supporté en l'air par des arceaux quand il franchit une vallée, il touche sur bien des points, en ces conditions de facile imprégnabilité, à la surface même du sol, dans laquelle sur beaucoup d'autres il s'enfonce ou disparaît même tout entier. Ces conditions sont extrêmement défectueuses, car il y a là trop de chances pour la contamination par les eaux du sol, eaux qui peuvent servir de véhicule aux microbes des fumiers, et à d'autres microbes que l'on trouve fréquemment dans le sol, comme le vibrion septique et le bacille du tétanos. Mais l'eau de Montpellier peut encore être souillée avant la canalisation, au point même de la prise, à la source du Lez.

« La disposition de la prise est ici des plus défectueuses au

(1) Bertin-Sans, *Étude sur les eaux de Montpellier* (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1890, tome XXIII p. 193).

point de vue sanitaire. La source du Lez sourd à la base d'un rocher taillé presque à pic et les eaux qui en émanent, retenues par un barrage à une trentaine de mètres de distance, s'accumulent ainsi et stagnent plus ou moins dans un vaste bassin, cachant elles-mêmes par l'élévation de leur niveau, l'origine tellurique d'où elles jaillissent. Dans ce bassin elles se trouvent en contact durable avec une végétation abondante, avec tous les détritus organiques végétaux et animaux que les bords de ce bassin sont aptes à leur fournir, et c'est même au point de ce bassin le plus éloigné de l'émergence des eaux souterraines et après, par conséquent, qu'elles ont pu acquérir par l'effet des conditions ci-dessus indiquées, leur maximum de souillure, qu'elles sont recueillies à l'extrémité de l'aqueduc pour être amenées dans notre distribution urbaine. »

Avant leur distribution dans la canalisation urbaine, les eaux sont recueillies dans les bassins-réservoirs du Peyrou et de Saint-Dominique. « Le réservoir du Peyrou, contemporain de l'aqueduc, le moins considérable des deux comme contenance, est le moins important par ses contributions, mais il mêle ses eaux à celles émanées du grand réservoir de Saint-Dominique, celui-ci de construction toute récente. Le réservoir du Peyrou est un bassin circulaire et découvert (1), abrité seulement en apparence par la coupole du château d'eau, mais, en réalité, accessible à tous les courants de l'atmosphère, à toutes les poussières de la promenade et de la ville, à l'eau de pluie elle-même, lorsqu'elle tombe avec une certaine inclinaison, et, ce qui est plus grave encore, à l'immersion de toutes sortes de souillures par la liberté complète de ses abords. Les témoignages indéniables d'une pareille contamination, apparaissant sous la forme des objets les plus divers au fond de cette provision d'eau qualifiée de potable, et par une disposition tout aussi regrettable ici que celle dont nous avons constaté l'existence à la source du Lez, c'est dans la couche forcément la plus souillée, celle du fond précisément, que s'ouvre le conduit par lequel ce contenu du réservoir va rejoindre la canalisation générale.

(1) Ce bassin est muni, depuis peu, d'une couverture en planches.

« Le réservoir de Saint-Dominique, composé d'une succession de bassins, en longs rectangles, voûtés et souterrains, n'a guère de relations au contraire avec le dehors que par de petites fenêtres, ouvertes latéralement à l'extrémité des bassins sur leur façade extérieure. »

Quant à la canalisation urbaine, si elle est établie dans des conditions hygiéniques suffisantes, il n'est pas certain que le contenu en « soit garanti contre l'immixtion éventuelle d'eau ou de liquides contaminés qui, par des dispositions vicieusesdu tuyautage terminal, pourraient être aisément repris ouaspirés».

Avant d'aborder le côté bactériologique, nous avons cru devoir indiquer ces détails de la canalisation que nous empruntons au mémoire de M. Bertin-Sans. Au point de vue bactériologique, M. Kiener, examinant la teneur en germes des eaux d'alimentation de la citadelle, était arrivé aux résultats suivants :

		Germes par cent. cub.
Eau de la citerne de la citadelle.....	25 juillet 1888	972
Eau de la fontaine du pavillon A, la plus rapprochée de la porte d'entrée.....	4 août 1888	888
Eau de la fontaine du pavillon A, la plus éloignée de la porte d'entrée.....	20 août 1888	2499
Eau de la fontaine du pavillon A, la plus éloignée de la porte d'entrée.....	18 sept. 1888	5087
Eau de la fontaine du pavillon A, la plus rapprochée de la porte d'entrée.....	18 sept. 1888	1500
Eau de la fontaine d'entrée de la citadelle..	8 oct. 1888	3534
Eau de la fontaine du pavillon B, la plus éloignée de la porte d'entrée.....	8 oct. 1888	2582

Dans leurs recherches ultérieures, MM. Bertin-Sans et Kiener dosèrent l'ammoniaque libre et l'ammoniaque albuminoïde par le procédé de Wanklyn et firent des numérations de colonies dans l'eau recueillie en divers points de la canalisation et à des dates différentes. Leurs résultats furent consignés dans le tableau récapitulatif ci-contre :

La conclusion des auteurs dans la limite de ces chiffres fut que les eaux d'alimentation de Montpellier devaient être considérées comme médiocres.

Germes par centimètre cube.

	29 nov. 1888.	29 déc. 1888.	30 janv. 1889.	6 mars 1889.	29 avril 1889.	9 juillet 1889.
Eau de la prise à la source du Lez.....	539	»	»	»	157	689
Eau du réservoir de Saint-Dominique.....	999	570	793	1063	»	»
Eau du réservoir de Peyrou.....	780	491	507	290	»	»
Eau de la fontaine d'entrée de la citadelle.....	834	»	»	69	»	»
Eau de la fontaine boulev. Hôpital et r. des Carmes.	»	778	»	»	»	»
Eau de la fontaine du pont de l'abattoir.....	»	380	»	»	»	»
Eau de la fontaine cours Gambetta et rue Daru.	»	»	610	»	»	»
Eau de la fontaine, église St-Denis et rue Rondelet.	»	»	824	»	»	»
Eau de la fontaine Canourgue et rue Ste-Croix....	»	»	»	617	»	»
Eau de l'émergence de la source du Lez.....	»	»	»	»	237 (?)	49

Et M. Bertin-Sans ajoute :

« Sans doute la nature des microorganismes qui se trouvent dans les eaux de la ville de Montpellier n'est pas établie, et on peut supposer qu'ils ne sont pas de ceux qui engendrent des maladies infectieuses bien déterminées, comme la fièvre typhoïde, par exemple; mais il est probable que les agents de cette infection spéciale ne se fixent et se multiplient, dans nos voies intestinales, que sous l'influence de certaines dispositions des voies digestives, et que l'ingestion préalable, particulièrement lorsqu'elle est continue, des bactéries saprophytes, qui ne paraissent pas être pathogènes pour elles-mêmes, réalise du moins ces dispositions. D'autre part, il est naturel de penser qu'une eau ainsi chargée de matière organique, et servant effectivement de véhicule à des germes indéterminés, se trouvera dans les meilleures conditions pour offrir un terrain de culture des plus favorables aux germes de maladies infectieuses qui pourraient éventuellement y parvenir. »

Nous examinons depuis plusieurs mois les eaux d'alimentation de Montpellier, et avant d'indiquer les résultats de nos recherches, nous avions tenu à rappeler longuement les travaux antérieurs faits sur ce sujet en 1888 et 1889. Les

résultats que nous donnons aujourd'hui font partie de recherches en cours, mais nous avons pensé cependant qu'il nous était actuellement possible d'extraire quelques résultats de notre cahier de recherches, nous réservant de revenir plus tard sur ce sujet, quand nos études seront plus complètes.

On sait qu'une analyse bactériologique complète doit indiquer le nombre et la nature des germes contenus dans une eau, c'est-à-dire qu'elle doit être quantitative et qualitative.

Analyse quantitative. — Au point de vue du nombre des microbes, nous avons examiné plus spécialement l'eau de la canalisation de l'hôpital général et plus particulièrement encore celle de l'asile des aliénés qui sert à l'alimentation d'un très grand nombre d'individus; c'est ainsi, par exemple, que le 16 octobre 1893, l'eau du robinet s'ouvrant dans le laboratoire de bactériologie de la clinique des maladies mentales et nerveuses de la Faculté a été recueillie avec toutes les précautions d'usage; cette eau, reçue dans un flacon stérilisé à la température de 200° c. (sec), a été ensuite diluée dans de l'eau stérilisée de façon à obtenir des dilutions aux 1/10, 1/100 et 1/500. Un centimètre cube de chacune de ces dilutions était porté dans un tube de gélatine préalablement liquéfiée, et le mélange fait aussi intimement que possible était versé dans une boîte de Petri stérilisée, que l'on disposait ensuite sur une platine refroidissante horizontale. La gélatine qui adhérait au fond et aux parois du tube était disposée en tube d'Esmarch, de façon à pouvoir ajouter au nombre des colonies de la boîte celles poussant sur la gélatine restée adhérente au tube. Non seulement nous avons fait des boîtes avec des dilutions différentes, mais encore nous avons ensemencé plusieurs boîtes avec une même dilution, généralement deux, trois ou quatre boîtes. La multiplicité des ensemencements n'a que des avantages; en effet, en faisant plusieurs dilutions et plusieurs ensemencements avec la même dilution, on peut, après avoir tenu compte, bien entendu, du chiffre des dilutions, faire une

moyenne de tous les résultats; on peut aussi, lorsqu'on ne connaît pas la richesse approximative d'une eau en bactéries, éliminer alors, si cela devient nécessaire, ou les dilutions trop concentrées, si la boîte de Petri est envahie par un trop grand nombre de colonies impossibles à compter, ou les dilutions trop étendues, si les ensemencements n'ont donné lieu dans les diverses boîtes à aucune colonie. Il reste alors les ensemencements provenant des dilutions moyennes qui fournissent le résultat cherché.

Cependant, en procédant comme nous venons de l'indiquer, il nous a été possible de tenir compte dans nos résultats de tous nos ensemencements. La numération des colonies (provenant chacune d'une seule bactérie) a pu être faite dans chaque boîte pendant les jours qui ont suivi l'ensemencement. Cette période d'examen est variable comme durée à cause de la liquéfaction de la gélatine qui se produit sous l'influence de certaines espèces bactériennes. Pour cette cause, notre numération n'a pu être poursuivie au delà du onzième jour après l'ensemencement.

La moyenne des différentes numérations, en tenant compte des diverses dilutions, nous a donné pour les microbes aérobies, les seuls que la méthode de numération des germes dans l'eau permette de compter, le chiffre de 443 microbes par centimètre cube. Ce chiffre a la valeur d'une moyenne, mais nous devons ajouter que les analyses ont été nombreuses et que l'écart entre les extrêmes a toujours été assez faible pour que notre chiffre présente toutes les garanties d'exactitude.

Quand une eau renferme moins de 500 microbes par centimètre cube, on doit la considérer comme bonne pour l'alimentation, à la condition toutefois qu'elle ne renferme ni microbes pathogènes, ni microbes des fosses d'aisance, des fumiers, des putréfactions, etc., indiquant une souillure sur le trajet de la canalisation. C'est ce que l'analyse qualitative seule peut établir.

Analyse qualitative. — Parmi les déterminations bactério-

logiques, dans une eau, la plus importante est certainement celle du bacille typhique et du coli bacille. On met à profit dans cette détermination la résistance de ces deux microbes à l'égard de l'acide phénique, tandis que cet antiseptique arrête dans leur développement la plupart des espèces microbiennes des eaux, ainsi que cela résulte des travaux de MM. Chantemesse et Widal. Ces expérimentateurs se servent de tubes de gélatine contenant, pour 10 centimètres cubes, IV à V gouttes d'acide phénique à 1/20.

On peut encore, pour séparer ces microbes, se servir de la méthode de M. Rodet (de Lyon), qui a utilisé la résistance du bacille typhique à une température élevée et qui maintient les cultures à une température de 44°,5-45° C., température qui empêche le développement des microbes de l'eau, à l'exception de quelques-uns, parmi lesquels le bacille typhique et le coli bacille. Cette méthode a donné de bons résultats entre les mains de MM. Rodet et G. Roux (de Lyon).

C'est un procédé combiné des deux précédents qu'a imaginé M. Vincent (du Val-de-Grâce). M. Vincent ensemence V à XV gouttes de l'eau à examiner dans plusieurs tubes contenant chacun 10 centimètres cubes de bouillon additionné de V gouttes d'acide phénique à 5 0/0; les tubes sont ensuite recouverts d'un capuchon en caoutchouc et placés à l'étuve à 42°. Il y a encore d'autres méthodes, mais nous n'indiquons que celles-là, car dans nos recherches nous avons employé seulement la méthode par la gélatine phéniquée de Chantemesse et Widal, et la méthode par le bouillon phéniqué maintenu à 42° C. de Vincent.

Le 26 décembre 1892, une prise d'eau a été faite dans les conditions indiquées, à la fontaine de la rue Pitot; cette fontaine est l'une des plus voisines du réservoir du Peyrou et l'une des premières situées sur la canalisation urbaine. Des ensemencements ont été faits par les deux méthodes de Chantemesse et Widal et de Vincent. Au point de vue de la constatation de la présence du bacille typhique et du coli bacille, nos recherches ont été complètement négatives;

l'eau examinée ne renfermait donc ni l'un ni l'autre de ces microbes.

Le 6 janvier 1893, une prise, faite dans l'aqueduc du Peyrou, à 7 mètres en amont du réservoir, a donné encore avec les ensemencements par la méthode de Vincent des résultats négatifs.

Nous ajouterons que dans les diverses cultures que nous avons obtenues avec les eaux de Montpellier, indépendamment de celles faites pour la détermination de ces microbes, jamais nous ne nous sommes trouvés en présence ni du coli bacille, ni du bacille typhique.

Il est deux microbes anaérobies dont la recherche dans les eaux est extrêmement difficile; nous voulons parler du vibrion septique et du bacille du tétanos. On utilise pour la recherche du vibrion septique sa résistance à une température à 90°. Nos cultures anaérobies ne nous ont pas montré la présence de ces microbes. Ces cultures ont été faites avec l'eau prise en amont du réservoir du Peyrou (2 janvier et 13 janvier 1893) et avec l'eau de la fontaine de la rue Pitot (26 décembre 1892).

En temps d'épidémie cholérique, on montre souvent l'origine aqueuse de l'épidémie en décelant, dans les eaux d'alimentation, la présence du bacille virgule du choléra. Nous avons fait cette recherche le 27 juin 1893, alors qu'une épidémie cholérique, qui a été décrite par MM. Mairet et Bosc, sévissait à l'asile d'aliénés de Montpellier. Notre prise d'eau a été faite à la fontaine de la grande cour du quartier des femmes, quartier dans lequel l'épidémie était plus forte à ce moment que dans le quartier des hommes. La méthode employée a été celle indiquée par Koch et qui consiste à recueillir dans un flacon stérilisé 100 centimètres cubes d'eau, à laquelle on ajoute 1 gramme de peptone et 1 gramme de sel, et que l'on met à l'étuve à 40°. Dès le lendemain, des ensemencements successifs sont faits dans la solution de peptone salé et la gélatine. Nos recherches ici encore ont été complètement négatives.

Enfin, il est une autre espèce que l'on rencontre quelque-

fois dans les eaux d'alimentation, c'est le microbe du charbon; nos cultures faites à diverses dates, et avec l'eau prise en des points différents de la canalisation urbaine, ne nous ont jamais montré la bactéridie.

L'analyse bactériologique amène quelquefois à proscrire une eau de l'alimentation, alors que, sans renfermer de microbes hautement pathogènes, elle contient des germes indiquant une souillure de l'eau par les fumiers, par les fosses d'aisance, par les matières organiques, etc. Trouvons-nous dans les eaux de notre ville l'indice d'une pareille contamination? La plupart des bactéries rencontrées par nous dans une série d'analyses sont des espèces banales sur lesquelles il est inutile d'insister. C'est ainsi par exemple qu'à plusieurs reprises nous avons rencontré, isolé et caractérisé, le *Bacillus mesentericus vulgatus*, le *Bacillus fluorescens liquefaciens*, le *Bacillus luteus*, le *Bacillus subtilis*, le *Micrococcus candicans*. Il y a peu de chose à dire sur la constatation de ces espèces qui ne sont pas pathogènes et qui n'indiquent pas non plus une souillure manifeste des eaux. Nous noterons que dans nos expériences, suivant l'observation de Vincent et de Macé, le *Bacillus mesentericus vulgatus* a résisté à l'action de l'acide phénique et d'une température de 42°, combinées pour la recherche du bacille typhique.

Enfin, nous terminerons l'exposé de nos recherches en indiquant que, pendant les mois de juillet, août, septembre et octobre 1893, nous avons fréquemment rencontré dans l'eau prise soit à l'École de pharmacie, soit à l'hôpital général, des espèces chromogènes qui liquéfiaient la gélatine et donnaient dans les milieux de culture une belle fluorescence verte. L'une de ces espèces, sur laquelle nous nous réservons de revenir, a été isolée et étudiée par nous. Cette espèce nous paraît voisine du bacille pyocyanique, mais non identique à lui. Elle s'est, dans nos expériences, montrée pathogène pour les lapins et pour les oiseaux ; chez les lapins, les voies d'introduction ont été le tissu cellulaire sous-cutané, le péritoine, les veines; les animaux succombent rapidement

avec le bacille dans tous les organes. L'ingestion par la bouche n'a rien déterminé chez la même espèce animale. Nous ignorons si cette bactérie peut avoir une action sur l'espèce humaine.

Sans doute, il est intéressant de savoir qu'il y a dans une eau un bacille chromogène et fluorescigène qui est pathogène pour le lapin, quand on l'injecte directement dans le péritoine, le tissu cellulaire ou les veines, mais au point de vue de l'hygiène, l'importance de ce fait particulier paraît au premier abord discutable, car ce bacille n'a rien produit chez le lapin par ingestion, et on ignore s'il est pathogène pour l'homme. Mais on sait, depuis les travaux de M. Gessard, que, d'une façon générale, la présence dans une eau de microbes doués de la fonction fluorescigène a une signification précise. Autrefois, quand on rencontrait des microbes fluorescents dans les eaux, « on associait déjà leur présence à à l'idée d'une corruption du milieu. Leur importance diagnostique s'accroît dans un sens d'autant plus défavorable à la valeur de l'eau que la corruption dont ils témoignent doit être rapportée plutôt à une origine animale.

« Les végétaux, à la vérité, comprennent des phosphates dans leur constitution : les infusions végétales se montrent pour cette cause, dans les recherches expérimentales, aussi propres à la production de la fluorescence; et même, le composé si universellement associé à la vie, la lécithine a été retrouvée dans un grand nombre de végétaux. Nous avons vu pourtant que, dans les conditions naturelles, c'est en milieu animal seulement que la fluorescence verte s'est montrée à tous les observateurs. D'un autre côté, l'analyse chimique, depuis longtemps, rattache exclusivement à une souillure d'origine animale la présence d'acide phosphorique dans les eaux. L'analyse microbiologique conclura de même sur la présence des organismes fluorescents. De l'existence et du nombre de leurs genres, elle peut, de plus, déduire quelques indications sur le rapprochement ou l'éloignement des causes de la souillure..... L'oxygène en excès, la radiation solaire, la pénurie d'aliments réalisent des conditions funestes aux fonctions, sinon à la vie microbienne. Toutes ces influences auront d'autant plus de chances de s'exercer que le microbe subit depuis longtemps les

vicissitudes du transport dans les eaux. L'apparition de la fluorescence dans la culture des microbes d'une eau témoigne donc que la souillure de l'eau est d'origine animale, et que cette souillure est récente, qu'elle provienne de la pénétration du microbe même dans l'eau, ou d'un renouvellement pour le microbe ancien déjà dans cette eau et sur le point d'en subir les effets de dégradation, de l'aliment phosphaté nécessaire à maintenir ou à ranimer son énergie fonctionnelle (1). »

La constatation de la présence de microbes fluorescents dans les eaux d'alimentation de Montpellier a donc une signification bien déterminée; elle indique la souillure de ces eaux par des matières d'origine animale.

Bien que notre étude bactériologique de l'eau de Montpellier ne soit pas encore achevée, nous avons pensé que les recherches déjà faites pouvaient nous permettre d'apprécier la valeur hygiénique de cette eau d'alimentation.

Cette eau est évidemment de mauvaise qualité.

Sans doute, le nombre des microbes contenus dans ces eaux n'est pas extrêmement considérable, sans doute nous n'y avons rencontré ni le coli bacille ni des microbes hautement pathogènes pour l'homme, mais nous y avons trouvé des microbes fluorescents, très abondants pendant plusieurs mois et pathogènes pour le lapin, cela suffit pour faire considérer ces eaux comme de mauvaise qualité, puisque cela atteste une souillure d'origine animale. On comprend les dangers que peut présenter, au point de vue sanitaire, une eau pareillement souillée et qui pourra fournir un terrain favorable au développement des germes pathogènes les plus nocifs s'ils venaient à y pénétrer. Cette pénétration de microbes pathogènes sera d'ailleurs d'autant plus facile qu'il y a quelque part, ou à la source, ou sur le trajet de la canalisation, un accès ouvert aux matières organiques.

(1) Gessard, *Annales de l'Institut Pasteur*, 1892.

ASEPTISATION DES TERRES CONTAMINÉES

AVANT LEUR TRANSPORT ET LEUR MISE EN CULTURE

Par le Dr **Diverneresse** (1).

A une époque voisine et même contemporaine de la nôtre, il a été exécuté plusieurs grands travaux pour l'assainissement de terrains, l'assèchement de lacs ou de marais : tel que l'assainissement de 800,000 hectares des landes de Gascogne en 1850, le dessèchement de la mer de Harlem, travail qui a duré quinze ans, de 1840 à 1855, du lac de Fucino, œuvre qui a demandé vingt-deux ans, de 1855 à 1877, la construction de nombreux chemins de fer en Algérie à travers des régions malsaines. J'ai fouillé les nombreux rapports auxquels ces différents travaux ont donné lieu, et jusqu'à l'exécution du canal de Tancarville, je n'ai pu trouver dans aucun de ces écrits, œuvres d'ingénieurs distingués, la moindre allusion *à des précautions hygiéniques préventives* qui auraient été prises pour protéger contre les atteintes de la malaria le personnel employé à ces entreprises. Lorsque la fièvre frappait ces ouvriers ou les habitants de la région, les seules mesures que l'on prenait alors, consistaient à éloigner les malades du foyer d'infection, pour leur donner les soins que réclamait leur état. Mais en 1881, époque des grands travaux exécutés sur la Seine à Tancarville, au moment où les fouilles allaient commencer, M. le Dr Gibert, du Havre, qui a si heureusement combattu la dernière épidémie de choléra de cette ville, posait à la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle les questions suivantes :

« 1° Existe-t-il un moyen de mettre les ouvriers à l'abri des atteintes de la fièvre palustre ?

2° Pour protéger, non plus les ouvriers, mais les populations riveraines, existe-t-il une substance chimique bon

(1) Cette communication a été faite à la Société de médecine publique dans la séance du 24 janvier 1894. (Voir plus loin).

©BIUM

marché, capable d'être répandue à profusion sur les remblais et pouvant détruire les causes de la fièvre ? »

Une commission composée de MM. Rochard, Lagneau, Durand-Claye, Vallon, Napias, Martin et Léon Colin fut chargée d'étudier ces questions et d'y répondre. Dans son rapport M. Colin indiqua « les mesures hygiéniques à conseiller aux ouvriers qui travaillent dans les pays marécageux ».

L'attention de M. le ministre des Travaux publics fut éveillée par ces discussions, et il soumit la question à l'Académie de médecine. Ce fut encore M. Colin qui fut chargé par l'Académie de présenter un rapport « sur les mesures hygiéniques à conseiller au sujet de l'exécution du canal de Tancarville ».

Dans ce remarquable travail, après avoir signalé toutes les précautions à prendre en pareil cas pour préserver les ouvriers, M. Colin répondait ainsi à la deuxième question de M. le Dr Gibert : « Oui, il est des substances bon marché capables, non seulement de détruire la cause de la fièvre, mais encore susceptibles de transformer le miasme en richesse agricole. Ces substances sont les semences végétales à culture intensive. »

Ce n'était pas là une réponse très précise à la question, car la culture intensive, quelle que soit son énergie, laisse toujours s'écouler une certaine période dangereuse avant d'absorber complètement les agents de l'épidémie à redouter. Et M. Gibert demandait si l'on connaissait une substance chimique capable de *détruire instantanément* les causes de la fièvre ; substance qui aurait donné bien plus rapidement une sécurité plus complète encore que l'ensemencement.

On ne connaissait donc pas avant 1881 d'autres moyens que la culture intensive pour assainir les terrains nouvellement remués et par là même susceptibles de développer la malaria. Sans doute M. Colin indiquait très judicieusement les précautions que devaient prendre les personnes qui étaient en contact plus ou moins direct avec ces foyers

©BIUM

d'infection; il donnait un moyen puissant pour empêcher les émanations nocives de ces terres une fois leur manipulation terminée. Mais on ne possédait pas encore les procédés pratiques pour *rendre les terres aseptiques avant de les remuer* et de les exposer sur la surface du sol à l'action de l'air et du soleil, ces deux principaux agents de la fermentation et des intoxications telluriques.

On en était donc là, lorsqu'en 1892 la ville de Versailles put obtenir du gouvernement qu'on nettoyât le canal qui traverse son parc et fournit les eaux aux différents bassins.

Par une singulière coïncidence, à la même époque la ville de Paris se décidait, à la suite de nombreuses plaintes des habitants de Saint-Mandé, à curer le petit lac du bois de Vincennes, qui était transformé en un véritable cloaque aux eaux puantes et verdâtres.

C'est au cours de ces deux opérations analogues, et pratiquées simultanément, que pour la première fois on a tenté sur de grandes masses et avec un plein succès de rendre inoffensives et aseptiques avant leur transport, des boues dont la manipulation paraissait pleine de dangers et avait effrayé les habitants de Versailles et de Saint-Mandé. Aussi j'ai cru qu'il pourrait être intéressant de publier cette méthode et les résultats qu'elle a donnés.

Curage du grand canal du parc de Versailles. — Les habitants de Versailles, qui réclamaient à grands cris le nettoyage du canal, furent fort effrayés quand ils apprirent que leurs plaintes avaient été enfin écoutées. Ils se demandaient avec stupeur quelle épidémie allait sortir de ces 85,000 mètres cubes de vase qu'on estimait avoir à extraire du canal. Pour dissiper leurs craintes, MM. les ministres des Travaux publics et des Beaux-Arts, de qui relevait cette question, décidèrent que la Commission départementale d'hygiène, à laquelle furent adjoints un ingénieur des mines, l'ingénieur du département et deux membres du Comité consultatif d'hygiène, M. le professeur Grancher et M. le Dr Thoinot, serait

©BIUM

chargée d'étudier les mesures à prendre pour rendre cette opération inoffensive.

Le grand canal du parc de Versailles présente avec les bassins qui le terminent et le bassin central une superficie totale de 23 hectares environ, sa profondeur initiale paraît avoir été de $1^m,30$ aux extrémités et de $1^m,60$ aux abords du bassin de croisement, qui est lui-même plus profond et d'où part la bonde de fond. Un déversoir de superficie est installé à l'extrémité du bras de Gally.

Il y avait près de cent ans que le canal n'avait été nettoyé, il dégageait une odeur infecte qui avait non seulement chassé les promeneurs de ses rives, mais qui se répandait encore au loin dans la ville, menaçant la santé des habitants ; on avait même dû y interdire la pêche. D'après une étude présentée par le directeur des eaux de Versailles, l'infection des vases était due : à la communication du canal avec des égouts amenant une partie des eaux vannes de la ville et de la commune du Chesnay ; à la décomposition des feuilles tombant des massifs voisins et à celle des végétaux aquatiques. Il présentait en conséquence à la Commission un projet comprenant d'une part la séparation des égouts et du canal, et d'autre part le curage complet des vases. Nous laisserons de côté tout ce qui a trait aux travaux accessoires : isolement du canal et des égouts, remise en état des berges et pose d'une conduite d'alimentation, pour nous occuper exclusivement du curage.

La Commission écarta tout d'abord comme dangereux et insuffisants les projets de mise à sec du canal avec assainissement au moyen de plantes aquatiques et d'ensemencement en avoine. L'administration soumit alors un premier projet qui consistait toujours à mettre le canal à sec, mais à diviser le travail en plusieurs sections, à enlever les boues à la brouette pour les transporter ainsi dans les bois qui longent le canal. Elle demandait cinq ans et 500,000 francs pour cette opération. Cette proposition fut repoussée, car en desséchant le canal et en exposant la vase à l'action de l'eau et

©BIUM

du soleil, on créait les conditions les plus favorables au développement de la malaria; et qu'en laissant ensuite sécher et égoutter ces boues à l'air libre avant de pouvoir les ensemencer, on entretiendrait pendant de longs mois un vaste foyer d'insalubrité et de mauvaises odeurs. Après une nouvelle étude l'administration présentait un deuxième projet qui consistait toujours à employer le dessèchement préalable et le transport à la brouette, mais le travail, qui devait toujours coûter la même somme, aurait été effectué en trois ans au lieu de cinq.

M. Rabot, docteur ès sciences, qui était alors secrétaire de la Commission d'hygiène de Seine-et-Oise et qui en est aujourd'hui le président, proposa de rendre ces boues aseptiques en les traitant par une solution de sulfate de fer et de chaux vive.

Car, consulté en 1887 par le propriétaire de la ferme du Grand-Vivier, près Orsay, qui désirait nettoyer un petit étang, mais craignait les dangers de ce curage, M. Rabot avait pris 1 kilogramme de cette vase et avait cherché d'abord à absorber l'ammoniaque et l'acide sulfhydrique produits de la fermentation des matières albuminoïdes contenues dans ces boues, et cause de leur odeur repoussante. Pour cela il fit un mélange de la vase et d'une solution saturée de sulfate de fer, qui en présence de l'ammoniaque et de l'acide sulfhydrique formait du sulfate d'ammoniaque et du sulfure de fer; il versait la solution de sulfate de fer jusqu'à disparition complète de l'odeur. Les nouveaux produits de ces combinaisons se précipitaient au fond du récipient, entraînant avec eux toutes les matières en suspension dans le liquide, qui redevenait transparent.

Le sulfate de fer agit surtout sur les produits de la fermentation des matières albuminoïdes en les absorbant comme nous venons de le voir. Il retarde même cette fermentation en coagulant les matières albuminoïdes en dissolution; mais il n'a qu'une faible puissance pour empêcher cette fermentation et en détruire les germes. Aussi M. Rabot

©BIUM

ajouta à ce liquide un lait de chaux, antiseptique puissant qui en détruisant les agents de cette fermentation, précipitait en même temps l'excès de sulfate de fer et pratiquait un véritable collage du liquide; il versait le lait de chaux jusqu'à disparition complète de la couleur verte produite dans le liquide par un excès de sulfate de fer. La chaux rend les eaux alcalines, mais au bout de quelques jours l'oxydation s'est produite et ce léger inconvénient disparaît. Après cette expérience de laboratoire, qui lui faisait estimer qu'il fallait 500 grammes de sulfate de fer et 1 kilogramme de chaux vive par mètre cube de vase pour la désinfecter (1), M. Rabot se rendit à la ferme du Grand-Vivier. Il fit monter dans une barque des ouvriers dont les uns agitaient la vase de l'étang à l'aide de bâtons pendant que les autres mélangeaient à l'eau la quantité de la solution de sulfate de fer jugée utile; puis quelques instants après on répandait de la même manière le lait de chaux. Cette opération avait lieu vers 8 heures du matin, et à midi on puisait dans cet étang une carafe d'eau, qui placée sur la table, ne put être distinguée par le propriétaire d'une autre carafe d'eau prise à une source voisine. Quelques jours après on procédait à l'assèchement de l'étang et à l'enlèvement de la vase sans qu'il se dégageât la moindre odeur et sans qu'il se produisît le moindre malaise parmi les ouvriers ou les habitants de la ferme.

En 1888, M. Rabot est appelé aux environs de Crépines dans une ferme dont le propriétaire perdait ses chevaux de fièvre typhoïde et où plusieurs personnes avaient été atteintes de la même maladie; il existait, comme trop souvent, au milieu de la cour une grande mare où venaient s'écouler les purins et s'amonceler excréments et détritus de toute nature. Cette mare fut désinfectée, puis curée suivant le procédé employé à Orsay. Après ce nettoyage on n'a plus eu à signaler

(1) Lorsque l'on traite des matières particulièrement septiques, il serait bon de doubler la quantité de sulfate de fer et de chaux, on devra substituer au sulfate de fer le perchlorure de fer s'il s'agit de cours d'eau contenant beaucoup de matières organiques, afin d'éviter la production ultérieure de sulfures.

©BIUM

un seul cas de fièvre typhoïde soit parmi les hommes, soit parmi les animaux.

Enfin à la suite de la récente explosion des moulins de Corbeil, on avait jeté en remblai sur les bords d'un étang qui longe la voie du chemin de fer, plus de 80,000 mille tonnes de blés avariés mélangés à de la terre, ce qui avait donné naissance à un vaste foyer de fermentation albuminoïde dont l'odeur infectait le pays. En vain les propriétaires des moulins avaient répandu sur cet amas de matières en décomposition pour plusieurs milliers de francs de chaux sans pouvoir empêcher ces effluves nauséabonds. Envoyé par le préfet et par la commission d'hygiène pour combattre ces accidents, M. Rabot fit pratiquer des tranchées dans toute la profondeur de cette masse en fermentation, puis on versa une solution saturée de sulfate de fer, jusqu'à ce qu'elle apparût avec sa couleur verte au fond des fossés. On était certain d'en avoir ainsi saturé tous ces décombres, puis on y ajouta dans les mêmes conditions une solution de chaux vive. Ce traitement suffit pour arrêter la fermentation et détruire les mauvaises odeurs. Lorsque la commission eut connaissance de ces faits, M. le professeur Grancher demanda que des inoculations soient faites avec de la vase prise dans le canal de Versailles, dont une partie serait traitée par cette méthode, et dont l'autre n'aurait pas été désinfectée. Quelques jours plus tard M. le Dr Thoinot donnait le résultat de ses expériences, et s'exprimait en ces termes :

« Les quatre cobayes inoculés par moi avec les boues non désinfectées ont succombé à la septicémie de Pasteur. Les quatre cobayes inoculés avec les boues désinfectées par le système de M. Rabot ont résisté sans une heure de maladie. Et pour qui connaît la résistance extrême du vibrion septique, ce résultat est fort beau.

« En outre M. Pouchet a vu que les boues de Versailles traitées par le procédé de M. Rabot perdaient pour ainsi dire toute leur matière organique : or, avant traitement, il y en avait quelque chose comme 125 millièmes. »

©BIUM

Il fut conséquemment résolu que l'on désinfecterait par cette méthode les vases du canal ; et que le curage se ferait sans qu'il soit mis à sec, mais au contraire en laissant l'eau à son plein niveau, et à l'aide d'une drague suceuse (1) qui aspirerait les boues sous l'eau.

Le curage fut exécuté par un entrepreneur de dragage du port du Havre. La drague naviguait sur le canal plein d'eau, et à l'aide d'un tuyau aspirait par le fond les boues, les pierres et même plusieurs obus, sans troubler sensiblement la couche d'eau. Le mélange de la solution de sulfate de fer se faisait dans le tuyau d'aspiration à raison de 500 grammes par mètre cube ; et la vase ainsi rendue inodore était déversée dans de larges bassins pratiqués sur les bords du canal, au milieu des bois. A leur sortie du tuyau ces boues étaient mélangées à un lait de chaux vive dans la proportion de 1 kilogramme par mètre cube. L'enlèvement des vases, le curage proprement dit du canal sans parler des autres travaux, a été exécuté pendant l'hiver de 1892, il a duré environ quatre mois et a coûté 200,000 francs. La méthode employée peut se résumer ainsi :

1° Prendre la vase sous l'eau afin d'éviter les dégagements de gaz, conséquence inévitable d'une mise à sec.

2° Désinfecter les vases à l'intérieur de la pompe, de façon qu'à leur arrivée au jour elles soient inoffensives, ce qui serait beaucoup plus difficile à obtenir avec le curage à sec, où la désinfection ne peut être que superficielle.

3° A ces précautions on avait ajouté toutes celles prescrites dans le rapport de M. Colin.

Aussi n'a-t-on pas eu à constater, soit parmi les ouvriers, soit chez les voisins de ces travaux, ou les habitants de Versailles, la moindre maladie ou le moindre accident causé par cette opération. Nous devons dire cependant qu'un certain nombre d'arbres, au pied desquels on avait déversé les vases, ont péri, et qu'on est actuellement occupé

(1) Voir, pour la description de la drague, le n° du journal *Le Génie civil* du 2 juillet 1892, article de M G. Richon.

©BIUM

à les couper. Mais il paraîtrait que l'entrepreneur, pour se dispenser de faire un lait de chaux, se contentait de mélanger la chaux à la vase déversée ; dans ce but il avait amoncelé en plusieurs points autour des arbres de grandes quantités de chaux. Et on devrait attribuer le dépérissement des arbres à ce contact longtemps prolongé de la chaux sur certains points. Pourtant la quantité d'arbres atteints est telle qu'il est difficile d'admettre cette seule cause. Il semblerait plus juste de croire à une action directe des grandes quantités de vases répandues, et à leur influence nuisible soit par un excès de la chaux de désinfection, soit peut-être à leur trop grande richesse en azote qui, très favorable à la culture des plantes herbacées, est préjudiciable à la végétation forestière. Il sera donc préférable de ne pas déverser ces boues dans des massifs boisés. On les déposera de préférence dans des tranchées recouvertes en suite d'une mince couche de terre végétale pour y faire de la culture intensive.

Curage du lac de Saint-Mandé. — Le lac de Saint-Mandé, établi sur une partie d'un ancien étang desséché, a été creusé par les soins de l'ancienne liste civile impériale en 1860, après l'exécution de cinq sondages qui ont donné les résultats moyens suivants :

Terre végétale.....	0,35
Terre calcaire mélangée de sable.....	0,30
Glaise mélangée de sable et de terre.....	0,35
Terre calcaire mélangée de sable et de pierrailles.	0,85

On a trouvé au fond de deux des sondages une nappe d'eau d'infiltration qui suivait une couche de glaise s'étendant au-dessous de ces fouilles.

Les travaux du lac, exécutés à la tâche, à la journée et par des travailleurs militaires, ont duré du 31 janvier 1860 au 9 mars de la même année et avaient coûté 25,000 francs. La superficie en eau est de 15,000 mètres, la profondeur au début était de 0,60 en amont et de 0,95 en aval. A l'origine, le lac renfermait trois îles, celle qui existe encore aujour-

©BIUM

d'hui au milieu du lac et deux autres représentant ensemble une superficie de 7,000 mètres environ. Pour alimenter cette pièce d'eau on employait concurremment, au début, l'eau du ru de Montreuil et le débit de la rivière de Gravelle qui, après un parcours de 3,200 mètres environ, vient se jeter dans le lac en formant une jolie cascade au sud du lac.

Mais au bout de sept mois les vases et les immondices entraînées par le ru de Montreuil avaient déjà en partie comblé le lac. De sorte qu'au mois d'octobre de la même année 1860 on fut obligé d'entreprendre de nouveau l'assèchement du lac, afin de pouvoir en enlever les boues en novembre et en décembre. L'épaisseur des vases après asséchement était de 0,16 et le cube de 2,429 mètres.

Après ce nettoyage la ville de Paris fit modifier le contour du lac ainsi que les vallonnements et les plantations de son pourtour. Le ru de Montreuil fut détourné et conduit par un égout hors de la ville. Les deux petites îles furent supprimées et la pièce d'eau approfondie de 0,20 de façon à lui donner un mètre de profondeur d'eau en moyenne, mais sa superficie ne fut pas augmentée : elle est encore restée de un hectare et demi ; enfin elle fut munie d'une bonde de vidange. La rivière de Gravelle fut également approfondie et détournée dans la partie située sur le plateau de Gravelle, pour former un second bras longeant les dépendances du chalet-restaurant de Gravelle. Et dès le début de l'année 1861 le lac de Saint-Mandé est exclusivement alimenté d'eau de Marne, par cette rivière de Gravelle qui reçoit le trop-plein du lac des Minimes, et les écoulements d'eau des routes de la promenade, le long de son parcours.

Ce lac qui, avec les beaux arbres qui l'ombragent, forme une des parties les plus pittoresques du bois, n'avait pas été curé depuis 1860. Depuis trente-deux ans, il recevait donc les feuilles qu'y laissaient choir les arbres, et les reliefs des repas que plus de dix mille promeneurs viennent y prendre chaque dimanche pendant la belle saison. Cependant de

©BIUM

nombreuses familles ont habité pendant plus de vingt ans sur ses bords sans y avoir jamais contracté de fièvres palustres. Ce fait paraîtra moins surprenant si l'on remarque que jamais les débris organiques de son fond n'ont été mis à découvert, et que tout au contraire on maintenait toujours au-dessus, une couche d'eau de un mètre de profondeur. Malgré cela et surtout parce que de temps à autres il se dégageait de cette pièce d'eau des odeurs désagréables, les habitants de Saint-Mandé demandaient depuis de longues années, mais toujours en vain, le nettoyage du lac, lorsque arriva un nouveau conservateur jeune et actif, M. Forestier, qui obtint enfin du conseil municipal de Paris les crédits nécessaires pour l'assainissement du lac. Le projet soumis par le conservateur à M. le directeur des travaux de la ville comportait, à côté des travaux accessoires (dérivation des eaux d'alimentation, modification du déversoir et de la bonde de vidange, remise en état des berges), le curage complet des vases et préalablement leur désinfection.

Mais comme ceux de Versailles, les habitants de Saint-Mandé furent eux aussi très effrayés lorsqu'ils apprirent qu'on allait enfin leur donner satisfaction. En effet, sur les trois quarts du périmètre du lac et à une distance de 60 mètres à peine, s'élèvent de nombreuses maisons à plusieurs étages et de belles villas. Ces voisins principalement manifestaient une vive inquiétude et se demandaient si, par crainte des mauvaises odeurs et des dangers d'une épidémie possible, ils ne devaient pas abandonner leurs appartements pendant cette opération (Voir le plan, p. 247).

De son côté et à cause de ce voisinage des habitations, l'administration n'était pas sans inquiétude. Car M. Forestier estimait que l'épaisseur des vases compactes était de 26 centimètres en moyenne, épaisseur qui devait, en réalité, se réduire après assèchement d'un tiers environ, et n'avoir plus que 17 centimètres. Mais il n'en était pas moins vrai qu'il y aurait encore 2,449 mètres cubes de vases à transporter loin du lac et des habitations.

©BIUM

Aussi pour rassurer l'opinion publique et prouver que l'administration désirait prendre toutes les précautions possibles, le conservateur du bois demanda la nomination d'une commission locale (1) qui devait étudier les mesures à prendre pour rendre cette opération inoffensive, et en surveiller l'application.

Il s'agissait de faire ce curage en obtenant les trois résultats suivants :

1° Pas de danger pour les habitants de Saint-Mandé ;

2° Pas de risques pour les ouvriers employés à cette opération ;

3° Ne pas créer, au lieu de décharge de la vase, un foyer dangereux pour les voisins de ce dépôt.

M. Forestier, très au courant de la question et des études qui se faisaient à ce sujet, proposa à la commission de rendre ces boues inoffensives avant de les transporter, en les traitant par des solutions saturées de sulfate de fer et de chaux vive. De la sorte les habitants de Saint-Mandé n'auraient plus rien à craindre, toute l'opération se réduisant à des transports de terres inoffensives.

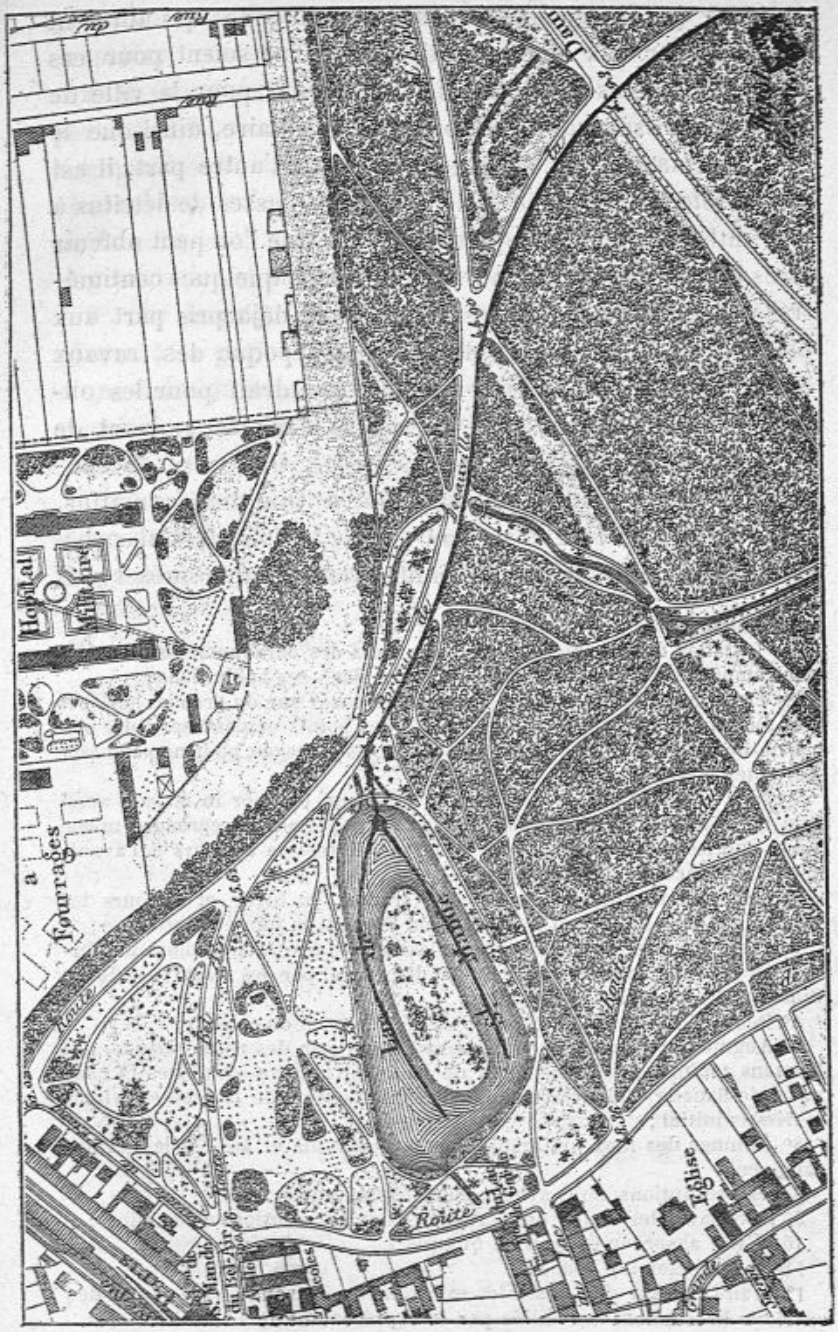
Cette proposition fut adoptée, et le premier point de la question était résolu.

Mais comme supplément de précautions, il fut décidé qu'une barrière placée à une grande distance tout autour du lac, empêcherait le public de s'approcher des travaux.

La deuxième question, celle relative aux ouvriers, paraissait résolue en même temps, les terres à manipuler étant rendues aseptiques. Mais comme les hommes employés à remuer ces boues devaient être en contact bien plus intime, bien plus prolongé que les habitants, et qu'il y avait à

(1) Cette commission se composait de : MM. Rischmann, maire de Saint-Mandé; Quilhou, adjoint au maire de Saint-Mandé; Renaud, membre de la commission d'hygiène d'arrondissement; Drs du Mesnil et Thoinot, délégués du Comité consultatif d'hygiène ; Caumeau, conseiller municipal de Paris; Forestier, conservateur du bois de Vincennes; Bersia, architecte ; Zimmer, Bourse, Lherondeau, Dr Divernceresse, membres de la commission d'hygiène de Saint-Mandé.

©BIUM



Plan du lac de Saint-Mandé.

©BIUM

craindre que les quelques éléments pathogènes qui auraient pu échapper aux agents antiseptiques ne soient pour ces ouvriers la cause de maladies entraînant pour la ville de Paris une responsabilité morale et pécuniaire, ainsi que le faisait remarquer M. Caumeau; et que, d'autre part, il est impossible d'arriver pour de pareilles masses de détritus à une antisepsie aussi complète que celle que l'on peut obtenir dans un laboratoire sur un échantillon de quelques centimètres cubes, M. le Dr du Mesnil, qui avait déjà pris part aux discussions de la Société d'hygiène à l'époque des travaux de Tancarville, fit décider que l'on prendrait pour les ouvriers toutes les mesures prescrites dans le rapport de M. Colin à l'Académie de médecine (1). Outre ces précautions, il fut entendu après discussion : 1° Que tous les matins, en prenant leur café chaud au rhum, les ouvriers absorberaient une petite dose de quinine, tant comme préservatif

(1) Ces mesures peuvent se résumer ainsi :

1° Installer des logements d'ouvriers dans des baraquements bien clos pour empêcher la pénétration des miasmes dans ces habitations;

2° Fragmenter le travail, ne pas le commencer sur de grandes surfaces à la fois, mais attaquer seulement quelques points et n'entreprendre une partie nouvelle que lorsque la précédente est achevée, pour ne pas créer de vastes foyers d'infection;

3° A la moindre atteinte de fièvres palustres, évacuer le malade aussi loin que possible du lieu des travaux; et ne jamais le reprendre même après guérison, car si son accès est passé, il restera toujours à l'avenir sous l'influence de l'impaludisme;

4° Exécuter autant que possible les travaux en hiver, et toujours les suspendre en juillet et en août, et si on le peut, en juin et septembre;

5° N'embaucher que des hommes sains, réduire leur nombre au minimum et les remplacer, autant qu'on le pourra, par des machines afin de diminuer les chances de maladies;

6° Réduire au minimum la durée et la fréquence du contact;

7° Augmenter la résistance des travailleurs par des repas chauds, des boissons toniques, des vêtements de laine sur la peau (ceintures et chemises de flanelle) qui favorisent l'action éliminatrice de la peau et évitent le frisson initial;

8° Allumer des feux qui établissent des courants et brûlent les germes dangereux.

A ces précautions nous avons ajouté les suivantes :

9° Faire laver les mains des ouvriers dans des solutions de sublimé;

10° Faire absorber un peu de quinine;

11° Désinfecter les boues;

12° Faire, autant que possible, exécuter les travaux en régie par des ouvriers directement surveillés par le représentant de l'autorité.

©BIUM

que comme tonique, bien que M. Colin, dans son rapport, considère comme inutile toute médication préventive ;

2° M. Caumeau fit décider que le salaire des ouvriers serait porté à 0,60 de l'heure et le traitement des cantonniers augmenté, afin qu'ils puissent se procurer une nourriture plus substantielle. Car en face du poison tellurique comme en face de tout autre poison, toute cause d'affaiblissement augmente les chances d'intoxication.

3° Sur la proposition de M. le Dr du Mesnil, on devait placer à la porte de sortie du chantier un récipient rempli d'une solution de sublimé pour la désinfection des mains des ouvriers ; et on devait aussi établir la cantine, où ils déjeunaient le matin, à une assez grande distance du lac.

Telles furent les dispositions arrêtées par la commission pour obtenir le deuxième résultat : « Enlever les boues du lac sans faire courir de risques aux ouvriers. »

Enfin pour arriver à la solution du troisième point, M. Forestier déclara qu'il ferait transporter la vase dans une partie sous-bois à remblayer, qui se trouvait à 700 mètres des habitations et était entourée d'un rideau d'arbres verts. Puis au lieu de laisser cette vase exposée à l'air, il se proposait de la faire recouvrir d'une couche de terre végétale que l'on ensemencerait de plantes à croissance rapide (1).

Comme cette opération était beaucoup moins considérable que celle de Versailles, et que les crédits votés étaient très limités, on ne pouvait songer à aspirer les boues tout en conservant l'épaisseur d'eau du lac et à l'aide de la drague suceuse de Versailles. Il fallait, au contraire, vider le lac et faire égoutter les boues, en creusant des tranchées, afin de les rendre assez solides pour être transportées à l'aide de wagonnets. C'était un procédé indiqué par M. Forestier et

(1) Les végétaux à semer ou planter pour obtenir ce résultat varient suivant les climats. Dans les pays chauds on plante des Eucalyptus, dans les régions plus froides on sème surtout des Légumineuses et des Graminées, du Houblon, des Tournesols, on plante des Helianthus, des Paulownias.

©BIUM

rappelant à la fois ce qui avait été fait au Grand-Vivier par le mélange d'une couche d'eau et de la vase avec saturation par le sulfate de fer et la chaux, et ce que l'on avait pratiqué à Corbeil en établissant des tranchées dans l'épaisseur des matériaux à désinfecter. L'opération du curage du lac ainsi réglée devait donc avoir deux phases bien distinctes :

I. *L'assèchement et l'aseptisation des boues;*

II. *La manipulation et le transport des vases desséchées.*

La commission avait ainsi terminé la première partie de sa mission, il ne lui restait plus qu'à surveiller l'application des mesures prescrites; mais avant de se séparer, elle voulut, par l'organe de M. le Dr du Mesnil, attirer l'attention de l'administration compétente sur la question de la glace prise dans des pièces d'eaux contaminées et livrée cependant à la consommation pour être mélangée aux boissons, ce qui était le cas pour les glaces extraites du lac Daumesnil. Cette commission, qui avait été établie à la demande du conservateur, prouvait ainsi son utilité et son esprit d'initiative ; et la question soulevée par elle avait une telle importance et a eu une solution si rapide et si favorable, que je crois utile de la faire connaître dans une note spéciale (1), pour ne pas

(1) M. le Dr du Mesnil expose à la commission que, comme le lac de Saint-Mandé, le lac Daumesnil est alimenté par les rivières du bois, et qu'il reçoit en outre des eaux résiduaires par un égout venant de la caserne des gardes et desservant différentes maisons d'habitations. Tous les hivers un adjudicataire de la ville de Paris extrait de la glace de ce lac et la livre au commerce. Cependant cette glace renferme des souillures de toute nature et son usage présente des dangers sérieux. M. le Dr du Mesnil demande en conséquence que ces extractions de glace soient interdites et propose à la commission d'émettre le vœu suivant :

« La commission, considérant que le lac Daumesnil reçoit les eaux d'égout d'une partie du bois de Vincennes, eaux exposées a être contaminées par des souillures de toute nature, est d'avis que l'usage de la glace prélevée sur ce lac présente des dangers sérieux.

« Elle émet le vœu que ces prélèvements de glace sur le lac Daumesnil soient interdits. »

Ce vœu est adopté à l'unanimité, la commission décide qu'il sera transmis à l'administration municipale de Paris.

En conséquence, cette question fit immédiatement l'objet d'un rapport de principe de M. Forestier à l'administration de la ville. En même temps, ce vœu était signalé au conseil municipal de Paris par M. Caumeau, rapporteur du budget du bois de Vincennes, et qui était un des représentants

©BIUM

trop nous écarter de notre sujet, qui est le lac de Saint-Mandé.

I. *Assèchement et aseptisation des boues du lac de Saint-Mandé.* — Pour pratiquer l'assèchement, on a d'abord arrêté l'alimentation du lac, et on a ouvert la bonde de vidange, afin d'amener l'eau à 15 centimètres environ au-dessus des vases compactes. On avait ainsi un mélange d'eau et de la partie la plus superficielle des boues. En acceptant les proportions données de 500 grammes de sulfate de fer par mètre cube de boues, on devait employer à la désinfection du lac environ 1,200 kilogrammes de sulfate de fer. En admettant, ce qui était au-dessus de la réalité, que le quart de l'épaisseur des boues se trouvait mélangé à la couche d'eau maintenue à la surface du lac, on fit répandre 300 kilog. de sulfate de fer en solution saturée. Après avoir ainsi absorbé les produits de la fermentation des matières albuminoïdes qui pouvaient répandre des odeurs désagréables, on fit jeter 600 kilogrammes de chaux vive dans ce mélange d'eau et de vase saturée de sulfate de fer. Enfin deux jours après, on enleva la bonde de décharge pour finir de vider le lac. Puis pour assécher la vase, on creusa des rigoles et des tranchées divisant en espaces rectangulaires le fond du lac mis à sec, en même temps qu'elles conduisaient à la bonde de vidange les eaux qui s'écoulaient de la vase. Pendant cette opération,

de Paris à la commission de Saint-Mandé. La préfecture de police et le Dr Thoinot pour le Comité consultatif d'hygiène firent alors prélever à différentes reprises des fragments de glace au lac Daumesnil, et le résultat de ces examens a été tel, que l'on a fait exécuter immédiatement dans le bois de Vincennes des travaux pour détourner du lac les eaux résiduaires ou de lavages de routes qui pouvaient le contaminer. Et depuis le 5 novembre 1893, un égout conduit directement ces eaux à la canalisation de Charenton. Les populations voisines du lac Daumesnil doivent donc à la commission de Saint-Mandé et au Dr du Mesnil d'avoir maintenant un beau lac aux eaux limpides et salubres.

Cependant, il serait à désirer que les glaces ainsi extraites des pièces d'eau semblables soient, au moment de leur extraction, colorées par une substance chimique, de telle façon qu'on ne puisse plus les mélanger aux boissons et qu'elles soient uniquement employées à refroidir les récipients renfermant des substances que l'on veut soustraire à l'action de la chaleur. Les glaces fabriquées avec des eaux saines seraient seules absorbées par les amateurs de boissons froides.

©BIUM

on répandait avec des arrosoirs ou autres récipients des solutions de sulfate de fer et de chaux vive.

Puis on laissa les boues s'égoutter ainsi pendant dix-sept jours.

Pendant ce laps de temps, le conservateur du bois de Vincennes veillait à ce que la désinfection fût complète et on revenait aussi souvent que cela semblait nécessaire, c'est-à-dire chaque fois qu'il y avait un peu d'odeur, à l'épandage de la solution de sulfate de fer et de chaux vive. Jamais les voisins n'eurent à se plaindre d'être gênés par ces émanations. Plusieurs fois des membres de la commission, qui avaient tous libre accès sur les chantiers, vinrent visiter les travaux sans jamais constater d'odeur vraiment désagréable.

Puis la vase étant jugée assez solide pour être transportée, on procéda à la deuxième partie de ce travail, c'est-à-dire au curage proprement dit du lac et à l'enlèvement des détritus de toute nature qui l'encombraient.

II. *Manipulation et transport de la vase.* — On installa d'abord sur des madriers de sapin des rails sur lesquels devaient rouler des wagonnets traînés par des chevaux.

Les wagonnets sortaient du lac par la partie Est, qui se trouve être la plus éloignée des habitations, puis suivaient une voie installée sur le trottoir de l'avenue de la Tourelle jusqu'à l'emplacement de l'ancienne pyrotechnie, où se trouvaient de grands vides à remblayer.

C'est pendant cette dernière période du travail que toutes les précautions prescrites par M. Colin furent prises.

Nous n'avions pas à nous préoccuper de l'installation des baraquements; chaque soir les ouvriers pouvaient regagner leur domicile.

Le champ d'opération n'étant que d'un hectare et demi, il n'y avait pas lieu de fragmenter le travail.

Grâce aux précautions prises, nous n'avons pas eu à évacuer de fiévreux, ni par conséquent à en refuser après guérison.

Enfin la saison d'hiver où nous entrions était très favora-

ble pour exécuter ces travaux. Et nous n'avions pas à craindre ce qui se produisit à Bordeaux en 1805, époque à laquelle on dessécha un marais en plein été. Il y eut douze mille malades et trois mille décès.

M. Forestier avait choisi un personnel robuste et sain; afin d'employer le moins d'hommes possible, il avait substitué à la brouette, des wagonnets dont on déplacait les rails suivant les besoins.

Pour diminuer le contact, on avait donné des sabots-bottes et des gants de para moulé aux ouvriers qui maniaient le plus spécialement la vase. Le travail commençait à 6 h. 1/2 du matin pour se terminer à 5 h. 1/4 le soir, avec deux repos d'un quart d'heure le matin à 8 heures et le soir à 3 heures, plus une interruption d'une heure et demie pour déjeuner de 11 h. 1/12 à 1 heure.

Pour augmenter leur résistance aux maladies, chaque ouvrier en étant embauché avait reçu de l'administration une large ceinture de flanelle, étoffe qui active les fonctions éliminatrices de la peau, évite le refroidissement et le frisson initial de la fièvre. Aux repos de 8 heures le matin et de 3 heures l'après-midi, on donnait à chacun une tasse de café chaud sucré (café que nous obtenions à l'aide d'une essence de café concentré). Au café était adjointe un ration de rhum. Le conservateur avait pris pour base de la distribution ce qui est donné au soldat du génie dans les travaux de même nature, c'est-à-dire 10 centilitres par homme et par jour. Le rhum de première qualité était fourni par le service de l'Assistance publique à raison de 2 fr. 18 le litre.

Quatre feux de bois étaient allumés deux heures et demie le matin, deux heures et demie le soir; et cela pendant toute la durée des deux opérations de l'assèchement et de l'enlèvement des vases. Ces feux détruisent sur place les germes ambiants, produisent de grands courants chauds qui font disparaître les couches d'air humide que l'on voit au coucher du soleil se déposer sous forme de brouillard à la surface des endroits marécageux et qui recèlent les germes de

©BIUM

la malaria. De plus, grâce à cette chaleur, à ce mouvement, il se développe une activité plus grande des oxydations atmosphériques, et par conséquent, de la combustion des matières organiques contenues dans l'air ambiant. Enfin les courants chauds ainsi établis n'ont pas pour résultat, comme on pourrait le craindre, de chasser et de répandre au loin les éléments dangereux. Ces courants ne sont pas excentriques, mais concentriques; les feux produisent, en effet, une aspiration des couches d'air voisines, qui plus froides et plus lourdes se précipitent sur ces foyers de chaleur, entraînant avec elles les germes qu'elles renferment et qui viennent ainsi se brûler sur ces brasiers.

En outre, pour se conformer aux précautions supplémentaires réclamées par le Dr du Mesnil, la cantine où les ouvriers allaient déjeuner fut établie sur une hauteur assez loin du lac. Cette cantine était protégée contre la pluie par une bâche, mais de grands feux y étaient allumés, car dans un milieu entaché d'impaludisme rien n'est plus dangereux que le froid.

Une chaudière placée sur un brasier, à la sortie du chantier, permettait d'obliger les ouvriers à se laver dans une solution chaude de sublimé au millième.

Tous les matins au premier repos de 8 heures, en prenant son café, chaque ouvrier absorbait en présence du chef du chantier et du Dr Diverneresse une ou deux pilules de 10 centigrammes de sulfate de quinine, à raison de trois pilules en deux jours.

Pour compléter toutes ces mesures, M. Forestier avait placé, près des wagonnets en chargement, un homme dont l'unique travail était de répandre sur la vase la solution saturée de sulfate de fer. De plus, on saupoudrait de chaux la paroi des wagonnets, et la surface extérieure des boues chargées lorsque le wagonnet était rempli. Au déversement, on répandait à nouveau de la chaux vive, dans une proportion de 200 grammes par mètre cube. Trois mètres cubes ou 2,250 kilogrammes de chaux ont été employés dans la

©BIUM

deuxième partie de l'opération. Les boues ainsi traitées furent transportées dans un endroit à remblayer et recouvertes d'une couche de terre végétale de 5 centimètres d'épaisseur sur une étendue en surface de 1,150 mètres qu'elles occupaient. Au printemps de 1893, ce terrain fut ensemencé avec 30 kilog. de vesce, 1 kilog. de trèfle de Bretagne, 10 kilog. d'avoine.

Cette opération, qui a coûté 10,383 francs, a été commencée le 8 novembre 1892, elle a duré trente-neuf jours avec trente ouvriers et plusieurs chevaux qui étaient employés chaque jour à ce travail.

Tableau des dépenses occasionnées par le curage du lac de Saint-Mandé.

NATURE DES DÉPENSES.	QUANTITÉS.	PRIX de l'unité.	TOTAL.	OBSERVATIONS.
		fr.	fr.	
Heures d'ouvriers....	11.780	0,60	7.068,00	
Heures de chevaux fournis par un entrepreneur.....	1.950	1,29	2.515,50	
Paires de gants en para-moulé.....	4	5,50	22,00	
Kilogrammes de sulfate de fer.....	1.000	9,00 les 100 kil.	90,00	
Mètres cubes de chaux vive.....	5	35,00	175,00	A 750 kilog. le mètre cube, soit au total 3,750 kilog.
Kilogr. d'essence de café.....	15	8,00	120,00	
Kilogr. de sucre cassé.	20	1,15	23,00	
Litres de rhum.....	61	2,18	132,98	
Pilules de sulfate de quinine.....	2.000	13,45 le mille.	26,90	
Sublimé au 1/1000e, flacons.....	20	0,84	16,80	
Flanelle pour les ceintures d'ouvriers.....	»	»	193,50	
Fagots.....	2.475	»	»	Pour mémoire, le bois provenant de l'élagage des arbres de la promenade.
			10.383,68	

Durant le cours de ces travaux pas un des habitants, pas un des ouvriers employés au curage du lac n'a été atteint

©BIUM

de fièvres palustres ou d'autres maladies infectieuses pouvant être attribuées au nettoyage du lac. Un seul ouvrier a suspendu son travail pour cause de maladie, et nous nous sommes assurés, M. le Dr du Mesnil et moi, qu'il s'agissait d'une simple bronchite et qu'il n'avait aucun accident infectieux.

Ce résultat est dû surtout à l'activité et au dévouement du conservateur du bois de Vincennes, qui a fait exécuter ces travaux sous sa direction immédiate et qui a veillé à ce que toutes les mesures prescrites par la commission soient rigoureusement exécutées. Sans doute, il lui aurait été plus facile de mettre ces travaux en adjudication ; mais il est certain qu'un entrepreneur, pour diminuer ses frais et augmenter ses bénéfices, n'aurait pas apporté les mêmes soins, la même diligence dans l'exécution des prescriptions sanitaires; et que nous aurions eu pour le moins des accidents du genre de ceux de Versailles, qui n'ont fort heureusement coûté l'existence qu'à quelques arbres.

De là découle un nouvel enseignement, celui d'ajouter aux prescriptions formulées par M. Colin et par la commission de Saint-Mandé, la recommandation de faire exécuter (à moins d'impossibilité absolue), ces travaux en régie et non par un entrepreneur.

En résumé, qu'il se soit agi d'assainir un étang au Grand-Vivier, de dessécher une mare à Crépines, d'enlever 85,000 mètres cubes de vases à Versailles, de transporter les 2,500 mètres cubes de boue du lac de Saint-Mandé, ou de désinfecter à Corbeil une masse de 80,000 tonnes de blé en fermentation, on a toujours employé les solutions saturées de sulfate de fer et de chaux vive pour rendre ces opérations inoffensives. Sans doute leur mode d'emploi a dû varier suivant l'importance des travaux, les difficultés que présentait chaque cas particulier et les ressources pécuniaires dont on disposait. Au Grand-Vivier, avec quatre ou cinq hommes seulement, on mélangeait à l'aide de bâtons l'eau, la vase et les solutions de fer et de chaux. A Versailles, on employait une drague suceuse faisant l'aspiration sous l'eau. A Saint-Mandé, on

©BIUM

faisait un premier mélange après avoir mis le lac presque à sec; puis on renouvelait ce mélange chaque fois que l'on remuait les boues, soit pour y pratiquer des tranchées dans le but de faciliter leur assèchement, soit pour les charger sur les wagonnets qui devaient les transporter. Mais comme les résultats ont toujours été excellents et que la méthode a toujours été la même, on peut dire que ce procédé paraît être bon et donner une sécurité complète, surtout si l'on peut comme à Versailles et au Grand-Vivier pratiquer l'antisepsie complète sous l'eau et avant la mise à nu des vases.

En l'employant, bien des communes, bien des particuliers peuvent aujourd'hui sans crainte entreprendre certains travaux d'assainissement retardés jusque-là par la légitime appréhension des dangers immédiats qui pouvaient jusqu'alors en résulter, et qui sont aujourd'hui conjurés par l'emploi du sulfate de fer et de la chaux vive. Car il résulte des faits rapportés ici, que depuis les travaux de Tancarville, on a exécuté plusieurs opérations analogues en se soumettant aux prescriptions de M. Colin. Mais qu'en outre, on a pris d'autres précautions qui ont donné d'excellents résultats et ont paru réaliser d'importants progrès. Il serait même à souhaiter que les pouvoirs publics rendent ces précautions obligatoires pour les communes, comme pour les particuliers qui voudraient faire exécuter des travaux de ce genre.

Index bibliographique. — Gever d'Endegeest, conseiller d'État de Hollande: *Dessèchement du lac de Harlem*, La Haye, van Cleef, 1843.

Durand-Claye (Alfred) : *Assainissement de Bruxelles* (*Annales des ponts et chaussées*, 1870). — *Dessèchement du lac Fucino en Italie.* Rapport lu le 19 février 1877, à la section de génie rural de la Société des agriculteurs de France. — *Travaux d'assainissement de Danzig, Breslau, Berlin* (*Revue d'hygiène*, janvier et février 1881).

Chambrelent : *Assainissement et mise en valeur des landes de Gascogne* (*Congrès international d'hygiène*, 1er août 1878, t. II, 1880, p. 224).

Arnould : *Nouveaux éléments d'hygiène*, 2e édition, 1889, page 144.

Colin (Léon) : *Mesures hygiéniques à prendre pour l'exécution du canal de Tancarville* (*Annales d'hygiène*, 1881, t. V, page 467). — *Hygiène des ouvriers qui travaillent en pays marécageux* (*Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 15 novembre 1881, 2e série, 10, p. 1377).

Richou : *Description de la drague suceuse de Versailles* (*Le Génie civil*, 2 juillet 1892).

Nicolas (Adolphe) : *Hygiène industrielle et coloniale, chantiers de terrassements en pays paludéens.* Paris, 1888.

©BIUM

INTOXICATION PAR L'OXYDE DE CARBONE

AUTO-OBSERVATION

Par le Dr **Motet.**

Le « moi, » dit-on, est haïssable. Cependant, parler de soi peut trouver une excuse dans le désir d'être utile, et de préserver ses semblables des dangers qu'on a courus soi-même. J'ai subi une intoxication par l'oxyde de carbone; les conséquences, beaucoup moins graves qu'elles eussent pu l'être, ont été assez sérieuses toutefois pour qu'il y ait intérêt à ce que je dise comment cette intoxication s'est produite, les accidents qui l'ont immédiatement suivie, les troubles qui ont persisté pendant un temps assez long.

Le 31 décembre 1893, ayant à onze heures du matin un rendez-vous cité Trévise, je pris une voiture « chauffée » à l'aide de l'un de ces appareils bien connus constitués par une enveloppe en tôle galvanisée, dans les flancs de laquelle brûle lentement une briquette en charbon aggloméré. Pendant tout le trajet, qui dura une demi-heure, je lus un journal, et j'ouvris une fois la glace de la portière pendant quelques instants. J'arrivai à destination dans un état de santé parfaite, je restai, tant avec le malade que j'étais venu voir, qu'avec sa famille, une heure environ. Je donnai au cocher l'ordre de me conduire place de la Bourse, et je m'installai dans la voiture qui m'attendait, hermétiquement close depuis le moment où j'en étais descendu. Beaucoup plus préoccupé de ce que je venais de voir et d'entendre, de ce que j'allais avoir à écrire sur le cas soumis à mon appréciation, que de toute autre chose, je ne pensai pas à la chaufferette qui pendant mon absence avait rempli la voiture de gaz toxiques, sans odeur qui m'avertit; je quittai la cité Trévise, la voiture s'engagea dans la rue Richer, et tourna pour prendre le faubourg Montmartre. J'estime qu'il n'a pas fallu plus de trois minutes pour arriver là.

©BIUM

Tout à coup, avec une violence inouïe, j'eus la sensation de deux coups portés sur les oreilles, et un tintement d'une vibration aiguë, intense, suivit, puis ma tête fut projetée contre les parois de la voiture. Ce fut un éclair, et j'eus conscience de la cause du malaise que j'éprouvais, puisque j'étendis la main droite, je baissai la glace, et instinctivement je présentai la tête à la portière. C'est là mon dernier souvenir précis, il y a dans mon esprit une lacune, je ne sais pas comment je suis arrivé place de la Bourse; je me retrouve au moment où la voiture s'arrête à l'adresse que j'avais donnée.

J'éprouvais alors un très grand malaise, un état vertigineux des plus pénibles, et des nausées; je pus ouvrir la portière, mais il me fut impossible de descendre. Mes membres supérieurs étaient libres de leurs mouvements, mes membres inférieurs ne m'obéissaient pas. Je fis un effort énergique et je saisis de la main gauche le canon de la lanterne, de la main droite la portière et je pus me mettre debout; le cocher s'aperçut qu'il se passait quelque chose d'insolite et sauta à bas de son siège; effrayé de ma pâleur, il me dit: « Monsieur, vous avez l'air très malade, je vais vous conduire chez un pharmacien. » Je m'y refusai, je le priai seulement de prévenir quelqu'un à la maison où je m'étais fait conduire. Je ne pus rester debout plus d'une ou deux minutes, mes oreilles tintaient, devant moi tout tournait avec une rapidité vertigineuse, je rentrai à reculons dans la voiture et je m'affaissai sur les coussins.

Je n'ai pas perdu connaissance, j'ai donné l'ordre d'enlever la chaufferette et de me ramener au plus vite chez moi. Pendant le trajet, d'environ une demi-heure, j'ai souffert de vertiges continus; à un moment les nausées ont augmenté mon malaise; des efforts de vomissements d'autant plus pénibles que mon estomac était vide, n'ont abouti qu'au rejet d'une petite quantité de matières bilieuses, et le visage baigné de sueurs froides, j'ai eu la crainte d'une syncope. L'air vif qui pénétrait dans la voiture par les glaces que j'avais ouvertes me ranima, et je pus rentrer chez moi,

BIUM

moins prostré que je ne l'étais sur la place de la Bourse. J'ai pu descendre de voiture, et marcher, en vacillant, ayant peine à me tenir en équilibre.

J'étais d'une pâleur mortelle, avec une altération profonde des traits, le visage rapetissé, m'a-t-on dit. Je ne pus que m'étendre sur une chaise longue et je restai ainsi, la fenêtre ouverte, ayant besoin d'air surtout, craignant de faire un mouvement qui provoquerait de nouveau le vertige. Je pris un peu de thé, et j'eus un vomissement après lequel, très fatigué, je fis préparer mon lit.

Quand je voulus me mettre debout je fus repris de vertige, et je ne pus aller seul jusqu'à mon lit. Mes jambes pouvaient se mouvoir; ce qui me manquait, c'était l'équilibre; mes genoux ne se fléchissaient pas, soutenu je me maintenais debout sans peine, livré à moi-même je me sentais entraîné en avant, la chute était certaine. Quand je mis un genou sur mon lit, je pus aisément m'enlever du sol, mais ma tête vint lourdement s'abattre sur le matelas et je me roulai dans mon lit, en fermant les yeux pour échapper un moment au vertige. Quand je fus installé, je me trouvai mieux et je rassurai ma famille très inquiète. D'ailleurs, en dehors du vertige, des nausées, je n'éprouvais rien d'immédiatement alarmant. Je me rendais très exactement compte de tout, je n'avais pas de céphalalgie, pas d'anéantissement somnolent, j'étais très fatigué, rien de plus; je ne me préoccupai que d'un seul fait, c'est de mes fréquentes envies d'uriner; mes urines furent, pendant deux jours, abondantes et claires. Elles changèrent complètement dans la quantité, dans l'aspect, le troisième jour, revenant à l'état normal.

La nuit du 31 décembre au 1er janvier fut pour moi particulièrement pénible, et maintenant que tout est passé, je puis raconter tout ce que j'ai souffert; tous les médecins qui se sont occupés de pathologie cérébrale me comprendront. Je n'ai jamais eu l'engourdissement, la somnolence signalés dans l'intoxication oxy-carbonique. Le dimanche soir, après une journée fatigante, pendant laquelle j'avais

©BIUM

eu deux vomissements, quelques instants après avoir bu du thé, n'ayant rien accepté de plus, j'essayai de m'endormir. Des tintements d'oreilles retardèrent le sommeil ; puis enfin, j'entrai dans un état intermédiaire à la veille et au sommeil, pendant lequel l'idée d'une lettre que je n'avais pas pu écrire dans la journée, bien que j'eusse voulu qu'elle arrivât le lendemain, m'obséda, et je me vis assis à ma table, essayant d'écrire ; les idées tourbillonnaient dans ma tête, associées au tintement d'oreilles ; si j'avais été endormi, je n'aurais probablement gardé qu'un souvenir confus de la difficulté que j'éprouvais à formuler ma pensée, mais je ne dormais pas, je rouvrais à chaque instant les yeux, et l'effort mental sans aboutissant ne cessait pas ; je ne dirai pas que j'étais absolument conscient ; cependant j'arrivais par moments à une véritable anxiété : je me sentais impuissant à associer mes idées ; il s'était fait un dédoublement de ma personnalité ; j'assistais, sans pouvoir me reprendre complètement, aux efforts de mon autre moi qui se débattait dans un chaos, englué, éperdu ; et le moi demi-conscient se demandait avec terreur comment la lutte allait finir. Je ne puis comparer mon état d'anxiété qu'à celui du cauchemar ; la différence c'est que je n'étais pas endormi complètement, mais bien plutôt dans l'état hypnagogique. Je passai une mauvaise nuit, me réveillant à chaque instant en sursaut, et chaque fois que je rouvrais les yeux, j'étais repris de vertiges et de nausées.

Pourtant, le 1er janvier, au matin, j'eus près de deux heures de sommeil profond ; je me sentis un peu mieux au réveil, et je pus écrire un mot à mon excellent confrère et ami M. le Dr Gilbert Ballet qui s'empressa de venir me voir. Je pus m'entretenir très librement avec lui, comme avec M. le professeur Brouardel qui, à la nouvelle de mon accident, vint, avec sa bienveillance accoutumée, s'informer de mon état. Ma mémoire était fidèle ; je pus leur raconter tous les détails de ma désagréable aventure ; ils me quittèrent rassurés sur ses conséquences.

BIUM

La journée du 1er janvier se passa moins mal que je le craignais : je pus suffire à l'expédition d'affaires pressantes, c'était un de mes soucis, et j'éprouvai une satisfaction profonde de n'avoir rien laissé en retard ; mais je payai un peu cher mon application forcée ; je fus repris dans la soirée de vertiges d'une espèce toute particulière et d'illusions de la vue assez singulières.

Un petit lustre suspendu dans ma chambre, en avant de mon lit, et droit devant moi, se mit non pas à tourner, mais à se déplacer latéralement, et j'eus la sensation de l'entraînement à droite, de mon lit, de ma personne ; je ne peux mieux comparer cette sensation de mouvement rapide qu'à celle qu'on éprouve à de certains moments dans un train express. Tout se déplaçait à la fois et le lustre suivait ce mouvement. J'ai remarqué que le tintement d'oreilles était très fort à ce moment. Quand je fermais les yeux, j'étais plus calme ; dès que je les rouvrais, l'illusion se reproduisait, je m'en rendais très bien compte, il ne m'appartenait pas de la faire cesser. Elle se compliqua pendant quelques heures seulement d'une autre sensation visuelle : deux tableaux, deux fusains, placés sur la même paroi, se mirent à sauter devant moi ; ils ne semblaient pas se détacher du panneau, ils conservaient leur inclinaison, ils s'élevaient et s'abaissaient par intermittences régulières ; j'eus l'idée de prendre mon pouls, et je constatai que les sauts étaient isochrones aux battements de mes artères.

Je ne pus rien prendre pendant toute cette journée, sinon un peu de lait. J'eus encore, au moment où j'essayai de dormir, les anxiétés de la veille ; cependant ma nuit fut meilleure ; je dormis paisiblement, sans cauchemar, sans rêves, d'une heure à quatre heures, et de cinq heures à sept heures et demie.

Le matin, je voulus savoir si je serais plus solide sur mes jambes : assis sur le bord de mon lit, je les remuais avec aisance, les réflexes étaient normaux ; je croyais que j'allais pouvoir me tenir debout et marcher, je me laissai glisser, et,

©BIUM

en effet, mes pieds touchèrent le sol, y restèrent fixés; appuyé contre mon lit, je me sentis repris de vertiges, et je fus entraîné sur ma droite ; je serais certainement tombé, si je n'avais été soutenu; je tentai de faire quelques pas, et si solide que fût mon point d'appui, il me fut impossible de prolonger l'essai. Je ne sais pas bien ce qui peut se passer chez l'ivrogne titubant, mais je suis bien obligé de reconnaître que j'avais quelques-unes de ses allures : je raidissais mes jambes de toutes mes forces, elles me portaient sans défaillance tant que je restais immobile; elles étaient prises de mouvements désordonnés dès que je voulais faire un pas. Je dus y renoncer et me remettre au lit. Je me soulevai de terre facilement, ayant mis un genou sur mon lit, mais quand mon autre jambe abandonna le sol, je retombai la face sur les couvertures, et les vertiges me reprirent. J'eus encore, dans la première partie de la nuit, les mêmes troubles que la veille.

J'avais consciencieusement respiré de l'oxygène, j'avais pris de l'eau purgative d'Hunyadi-janos; je me soumettais docilement à toute tentative de revivification de mes globules, et ce ne fut pas sans satisfaction que je sentis s'éveiller l'appétit; mon estomac presque à jeun depuis quarante-huit heures se prêta volontiers à l'expérience, et il me sembla qu'elle était heureuse, que je pouvais la continuer. Ce fut pendant trois jours la seule amélioration que je constatai dans mon état. Tout en moi était libre ; la fatigue cérébrale que j'avais éprouvée tout d'abord quand il me fallait mettre en jeu mon « attention » avait disparu; je lisais avec plaisir, mais je ne pouvais me mouvoir ; j'avais une véritable astasie-abasie (1), avec entraînement du corps, tantôt à droite, tantôt à gauche. Tous mes mouvements étaient normaux quand j'étais étendu ; je dirigeais mes jambes à mon gré ; dès que j'étais debout, la coordination motrice automatique disparaissait ; je n'avais plus d'équilibre ; j'étais semblable à l'enfant qui s'essaie à marcher, et j'étais, comme lui, entraîné, ayant

(1) Voy. Charcot, *Policlinique* du 5 mars 1889, XVIe leçon.

©BIUM

absolument besoin d'un point d'appui pour prévenir une chute. Les vertiges avaient disparu que la perte de l'équilibre persistait encore. Je restai ainsi pendant huit jours, mais je faisais chaque jour un progrès; on eût dit d'un convalescent dont les forces reviennent; dans l'espèce, c'était le retour de la coordination des mouvements; j'avais une attitude assez singulière; je me tenais raide, la tête un peu portée en arrière, comme si elle eût été lourde, et que les muscles du cou eussent été impuissants à l'empêcher de tomber en avant.

Enfin, après quinze jours, , j'ai pu descendre un escalier, à la condition de me tenir solidement à la rampe; je n'eus jamais l'inquiétude du vide ouvert devant moi; je ne craignais qu'une chose, la perte de mon équilibre. Je comptais absolument d'ailleurs sur la force de mes bras qui, à aucun moment, n'ont été atteints, si légèrement que ce soit.

Voilà maintenant six semaines que j'ai été surpris par cette intoxication oxy-carbonique. Je n'ai pas encore retrouvé toutes mes puissances motrices; je n'ai plus de vertiges depuis longtemps, et cependant ma marche n'est pas sûre; j'ai encore des défaillances; je me sens par moments entraîné de côté; pour me servir d'un terme qui dira bien mon état, je ne suis pas solide; comme c'est le seul trouble qui me reste, je ne m'en inquiète plus, ayant pour me rassurer les progrès que j'ai pu suivre, un peu lents à mon gré, mais continus, dans l'amélioration.

Cette auto-observation n'apporte rien de nouveau à l'étude des intoxications oxy-carboniques. Si je l'ai rédigée, c'est pour appeler l'attention sur la rapidité avec laquelle les accidents peuvent se produire. J'ai été empoisonné en moins de trois minutes, et si l'intoxication n'a pas été plus grave encore, c'est que j'ai pu me rendre compte de ce qui m'arrivait et ouvrir la glace de la voiture. Une femme, un enfant, surpris comme je l'ai été, ne s'en seraient pas tirés aussi heureusement que moi. La conclusion qui s'impose est

celle-ci : « Le mode de chauffage des voitures par les chaufferettes à briquettes est dangereux ; il expose à des accidents graves se produisant soudainement. Dans un intérêt de sécurité publique, il doit être supprimé. »

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 8 JANVIER 1894.

Présidence de M. BORDIER.

En l'absence du président et des vice-présidents, M. Bordier prend place au fauteuil de la présidence.

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

La correspondance manuscrite comprend des lettres de MM. Falret, Motet, Briand, s'excusant de ne pouvoir assister à la séance ;

Une lettre de M. le ministre de l'Instruction publique invitant la Société à nommer des délégués au congrès des Sociétés savantes qui se tiendra le 27 mars à la Sorbonne.

La Société charge M. Paul Moreau de Tours de la représenter.

Le Président communique une note de M. Liégey, membre correspondant, ayant pour titre : *L'anarchisme actuel a-t-il quelque rapport avec la triple épidémie morale actuellemment régnante?*

M. MOREAU DE TOURS présente de la part de M. Aubry, membre correspondant, une brochure ayant pour titre : *De l'influence contagieuse de la publicité des faits criminels* (1).

M. CONSTANT lit les conclusions de son rapport sur *les Expertises médico-légales*. Les conclusions de ce rapport sont adoptées par la Société.

La séance est levée à 5 heures.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 24 janvier 1894. — Présidence de M. **Pinard.**

M. LEVASSEUR, président sortant, fait la revue des travaux présentés à la Société en 1893.

(1) Discours prononcé à Lausanne le 13 septembre 1893 au Congrès international contre la littérature immorale et le danger de la publicité des faits criminels.

©BIUM

M. PINARD, président entrant, remercie ses collègues de l'honneur qu'ils lui ont fait. Il leur demande leur aide dans la campagne qu'il veut entreprendre pour faire respecter la loi Roussel qui n'est pas exécutée et faire cesser le commerce des nourrices dont les enfants meurent en si grand nombre.

Précautions prises pour le desséchement du lac de Saint-Mandé, par le Dr DIVERNERESSE (1).

Pansement du mamelon au début de l'allaitement, par M. LEPAGE. — Une des raisons invoquées par les mères pour ne pas nourrir leur enfant, c'est la crainte de complications du côté du sein : crevasses, infections microbiennes dont ces excoriations sont le point de départ. Ces abcès sont en relation directe avec les excoriations du mamelon. L'antisepsie a diminué la fréquence des abcès, mais elle n'a pas eu, sur les crevasses, une influence aussi heureuse.

Avant l'accouchement on recommande, pour tanner la peau, des lotions qui ont presque toutes l'alcool pour base. Mais cette pratique n'empêche pas les crevasses de se produire.

Depuis dix ans, M. Pinard conseille aux nourrices de maintenir sur le mamelon une compresse imbibée d'une solution saturée d'acide borique. Ce pansement a diminué le nombre des lymphangites. Cependant il y a encore, chez les jeunes mères, des élévations fréquentes de température par suite d'infection microbienne dont l'excoriation du mamelon est le point de départ.

M. Lepage conseille de faire un lavage du sein avec la solution suivante :

Bi-iodure de mercure.....	10 à 20	centigr.
Alcool.....	50	grammes.
Eau distillée.....	450	—
Glycérine.....	500	—

S'il n'y a pas d'ulcération, au bout de quelques jours, on remplace cette solution par une solution boriquée. Se produit-il une crevasse, on met sur le mamelon une compresse de tarlatane imbibée de la solution ci-dessus.

Avec le pansement boriqué, sur 331 accouchées, la température dépassait 37 degrés chez 67.

Avec le pansement conseillé par M. Lesage, sur 400 accouchées la température n'a dépassé 37°5 que chez 23. De plus la cicatrisation des crevasses, avec ce pansement, est bien plus rapide et les douleurs sont bien moins vives.

(1) Voyez plus haut page 235. Les *Annales d'hygiène* publient seules le travail complet de M. le Dr Diverneresse, avec un plan.

©BIUM

COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE DE FRANCE

Séance du 22 janvier 1894.

Dans le Finistère, du 1er au 21 janvier, 22 cas de choléra, 7 décès.

A l'hopital de Nancy un second détenu qui y a été transféré est mort du typhus. Une religieuse attachée au service des typhiques a été atteinte et a succombé. Pas de cas nouveaux dans les prisons.

A Soissons, l'admission à l'hôpital d'un vagabond atteint du typhus a déterminé l'apparition de 5 cas intérieurs dans le personnel, dont 3 ont été suivis de décès. A la date du 12 janvier 15 malades étaient en traitement.

A Évreux, un malade du dehors atteint de typhus a été admis à l'hôpital.

A l'extérieur le choléra est en voie de diminution à Constantinople et partout où il a été importé de là sur différents points de l'empire ottoman.

Sont adoptés par le Comité, deux rapports : l'un de M. Jacquot sur une demande de déclaration d'utilité publique avec périmètre de protection pour les sources minérales de Salis-de-Béarn (Basses-Pyrénées) ; l'autre de M. Ogier sur un projet d'adduction d'eau destiné à Balaruc-le-Vieux (Hérault).

CONSEIL DE SALUBRITÉ DE LA SEINE

Séance du 8 décembre 1893.

Autorisation de divers établissements classés. — Examen d'un dossier de construction d'école maternelle.

Chiffons gras, combustion spontanée. — Au cours de cette séance a été lu un rapport très intéressant de M. Jungfleisch sur la combustion spontanée des chiffons gras, ou de tampons pour vernissage, comme cause d'incendies survenus coup sur coup dans des ateliers de vernissage. Cette hypothèse avait conduit un inspecteur des établissements classés à proposer que le Conseil d'hygiène et de salubrité adressât aux industriels une instruction pour leur signaler le danger des huiles riches en oléine et des vernis très oxydables.

M. Jungfleisch ne partage pas cet avis pour les motifs suivants : Les faits de combustion spontanée due à l'oxydation des corps

©BIUM

gras riches en certaines oléines sont aujourd'hui généralement admis. Ils ne portent cependant que sur certaines huiles dont l'usage pour le graissage est en quelque sorte accidentel, dont l'emploi, dans tous les cas, devient de plus en plus rare depuis que les oléonaphtes se substituent en quantité croissante aux huiles grasses exclusivement employées autrefois à lubréfier les machines. Les vernisseurs graissent bien leur tampon extérieurement, mais ce tampon est surtout imprégné des solutions de résine qui constituent le vernis, et la combustion spontanée d'un tampon de vernissage ne paraît pas avoir été jamais constatée.

M. Jungfleisch conclut que dans l'ignorance où on est actuellement des causes d'incendie dans les ateliers de vernissage, il serait prématuré de rédiger l'instruction demandée.

L'avant-projet présenté par M. Humblot pour la dérivation des sources du Loing et du Lunain a été mis en discussion, ses conclusions ont été adoptées et les deux résolutions suivantes, dues, la première à M. Jungfleisch, la seconde à M. Arm. Gautier, sont ensuite votées à l'unanimité :

1° Le Conseil d'hygiène renouvelle le vœu qu'il a déjà émis de voir alimenter uniquement en eau de source la population tout entière du département de la Seine ;

2° Le Conseil d'hygiène émet en outre le vœu que toutes les fontaines accessibles au public et donnant de l'eau de rivière, soit dans les rues, soit dans les maison de Paris, portent ces mots en caractères bien lisibles. — *Eau non potable.*

Le Conseil entend deux rapports : l'un de M. Michel Lévy, l'autre de M. Vessier, sur les appareils de réfrigération installés au Palais de Glace, et sur les améliorations à apporter sur les secours aux noyés, à administrer par les employés de la Compagnie des bateaux-omnibus.

Séance du 22 décembre 1893.

Autorisation d'établissements classés. — Le Conseil entend un rapport de M. Michel Lévy, sur un projet de forage d'un nouveau puits artésien à Saint-Denis.

Embarquement des gadoues. — Le service de la voie publique de la ville de Paris ayant sollicité l'autorisation de faire opérer des embarquements de gadoue à la gare circulaire de la Villette le long du quai de la Sambre, le Conseil est consulté au sujet des inconvénients que les embarquements projetés pourraient présenter au point de vue de la salubrité. Il a donné un avis favorable à l'autorisation aux conditions suivantes :

1° Les bateaux seront mis à part selon leur tour d'arrivée,

©BIUM

et après obtention du permis de l'inspecteur de la navigation ;

2° Toutes les précautions devront être prises pour éviter la chute des égouts dans le bassin ;

3° Aucun dépôt, même momentané, ne pourra être fait sur le port;

4° Le chargement devra avoir lieu directement du tombereau dans le bateau;

5° La durée du chargement ne pourra excéder un jour pour un bateau de moins 60 tonnes, deux jours pour un bateau de 50 à 150 tonnes, trois jours pour un bateau de 150 à 250 tonnes, et quatre jours pour un bateau de plus grande dimension;

6° Les bateaux devront quitter le port aussitôt le chargement terminé, et devront poursuivre leur route, sans discontinuité de jour et de nuit jusqu'après avoir franchi la limite du département;

7° Les chargements de gadoue seront interrompus pendant les arrêts de la navigation sur les rives que les bateaux les contenant auraient à parcourir;

8° Aucune installation ne pourra être faite sur le port sans autorisation de M. le Préfet de la Seine ;

9° Les bateaux partiellement chargés qui ne peuvent quitter le port dans la journée, seront couverts de bâches pendant les interruptions du chargement;

10° L'autorisation ne sera accordée qu'à titre précaire et révocable et sans réserve des droits des tiers. Elle pourra être retirée à une époque quelconque par un arrêté préfectoral, et notamment s'il était constaté qu'une des conditions ci-dessus présente n'avait pas été observée.

Séance du 5 *janvier* 1889.

Installation de M. Schlœsing en qualité de vice-président pour l'année 1894. Lecture des rapports sur différents établissements classés : abattoirs-brûloirs, ateliers de chaudronnerie, de gravures chimiques, vacheries, savonnerie, etc...

M. Nocard lit un rapport sur le transfert d'un clos d'équarissage à Ivry (1) dont les conclusions sont adoptées.

Conservation de la viande et des substances alimentaires. — M. Riche, chargé par le Conseil d'examiner l'action que peuvent avoir sur la santé publique l'usage de la viande et des denrées alimentaires conservées par deux produits employés couramment dans l'industrie, s'est livré à une étude complète de la question. Ses conclusions sont les suivantes :

(1) Voir Nocard, *L'installation des clos d'équarissage* (*Annales d'hygiène*, 1894, tome XXXI, p. 193).

©BIUM

L'un des produits dont il s'agit est un liquide désigné sous le nom de *conservateur;* sa densité est de 1,095 : il renferme par litre 99 gr. 20 d'acide sulfureux uni à de la chaux (bisulfite de chaux).

L'autre substance est une matière solide dit « poudre conservatrice » qui contient 32 p. 100 d'acide sulfureux, à l'état de bisulfite de soude mélangé de sel marin.

Suivant les prospectus distribués par les vendeurs de ces produits, ce sont des matières inoffensives qui permettent de conserver toute viande à l'état frais, sans glace ni sel, ainsi que les abats, poissons, etc., et qui ne changent ni leur aspect ni leur goût.

Après un examen rapide de l'influence exercée par l'acide sulfureux et les sulfates sur l'organisme humain, M. Riche est amené à formuler la proposition suivante : On ne devrait changer, modifier aucun produit naturel employé dans l'alimentation, mais s'il en est un auquel il est surtout défendu de toucher, c'est assurément la viande, l'aliment par excellence de l'homme

L'addition de l'acide sulfureux ou des sulfates aurait un double résultat fâcheux : elle permettrait de mettre en vente des viandes ayant subi une altération plus ou moins forte qui auraient été exclues du marché parce que l'acheteur aurait reconnu qu'elles étaient gâtées et ne constitueraient plus de la viande fraîche. Elle rendrait marchandes des viandes dont les éléments organiques plus ou moins modifiés n'ont peut-être plus, par suite de ces modifications, la valeur nutritive de ces éléments à l'état naturel. Ces viandes renferment des éléments inorganiques qui n'étaient pas dans la substance fraîche, du sulfate de soude ou de chaux, et il n'est pas impossible aujourd'hui que l'acide sulfurique industriel est fabriqué avec des pyrites arsenicales, que les sulfites et les sulfates en résultant ne retiennent des traces de composés arsenicaux.

En conséquence l'addition des sulfates aux viandes fraîches, dit M. Riche, ne peut avoir qu'une action fâcheuse sur leur nature. Le Conseil, à l'unanimité, s'est rangé à l'avis de M. Riche.

Précautions à prendre en cas de maladie contagieuse. — M. Proust donne communication au Conseil d'une instruction rédigée sur la demande de M. le Préfet de police par MM. Dubief et Thoinot médecins-inspecteurs des épidémies, instruction très concise donnant toutes les indications nécessaires au sujet des mesures et précautions à prendre contre les maladies contagieuses.

MESURES GÉNÉRALES. — A. *Déclaration.* — Le médecin doit faire au Préfet de Police et au Maire, la déclaration des cas de maladies

©BIUM

contagieuses tombées sous son observation. (*Loi du 30 novembre 1892. — Art. 15.*)

Maladies dont la déclaration est obligatoire : 1° La fièvre typhoïde; — 2° Le typhus exanthématique; — 3° La variole et la varioloïde; — 4° La scarlatine; — 5° La diphtérie (croup et angine couënneuse); — 6° La suette miliaire; — 7° Le choléra et les maladies cholériformes; — 8° La peste; — 9° La fièvre jaune; — 10° La dysenterie; — 11° Les infections puerpérales, lorsque le secret au sujet de la grossesse n'aura pas été réclamé; — 12° L'ophtalmie des nouveau-nés.

Toutes ces maladies nécessitent des mesures de désinfection.

B. *Transport et isolement du malade.* — Si le malade ne peut recevoir à domicile les soins nécessaires, s'il ne peut être isolé, notamment si plusieurs personnes habitent la même chambre, il doit être transporté dans un établissement spécial.

Le transport devra toujours être fait dans une des voitures spéciales mises gratuitement à la disposition du public par l'Administration.

S'adresser à la Préfecture de Police (*Service des épidémies*), au Commissariat, au poste de police, à la Mairie, rue de Chaligny, 21, ou rue de Staël, 6. La Préfecture de Police, les Mairies et les stations de la rue de Chaligny et de la rue de Staël, sont reliées au réseau téléphonique public.

Le malade, s'il n'est pas transporté, sera placé dans une chambre séparée où les personnes appelées à lui donner des soins doivent seules pénétrer.

Le médecin traitant indiquera le mode et la durée de l'isolement.

Il est recommandé aux personnes qui approchent les malades de ne jamais manger dans la chambre et de se laver fréquemment les mains, surtout avant les repas.

C. *Désinfection.* —La désinfection porte aussi bien sur les objets (linges, literie, vêtements, etc.) ayant été en contact avec le malade, que sur les locaux habités par lui.

A Paris, la désinfection est assurée par le Service des étuves municipales.

Dans la banlieue, par les équipes mobiles de désinfection de la Préfecture de Police.

Mais il est des objets qui doivent être désinfectés dès qu'ils sont souillés : par exemple les chemises, mouchoirs, etc., en un mot tout le petit linge *qui ne doit jamais être blanchi avant désinfection :* cette désinfection s'opère par immersion dans l'eau bouillante pendant dix à quinze minutes.

©BIUM

On doit s'adresser pour la désinfection :

A Paris : A la Préfecture de Police (*Service des épidémies*), à la Mairie, au Commissariat, au poste de police ou aux étuves municipales : rue du Château-des-Rentiers, 73 ; rue de Chaligny, 21 ; rue des Récollets, 6 *bis*.

La Préfecture de Police (*Service des épidémies*) les Mairies, et chacune des étuves municipales sont reliées au réseau téléphonique public.

Des voitures spéciales viennent chercher à domicile les objets à désinfecter et elles les rapportent après leur passage à l'étuve.

Dans la banlieue : Au Maire ou au Commissaire de police.

Dans la banlieue les étuves sont mobiles : elles sont conduites à proximité de l'immeuble où il y a des objets à désinfecter.

Le transport des malades et la désinfection sont faits gratuitement.

Mesures spéciales a quelques maladies. — *Variole.* — La vaccination et la revaccination sont les seuls moyens de prévenir ou d'arrêter les épidémies de variole.

Choléra et fièvre typhoïde. — Le moyen de se protéger contre le choléra ou la fièvre typhoïde, est de ne boire que de l'eau bouillie partout où l'eau d'alimentation est suspecte.

Quand un malade est atteint de fièvre typhoïde ou de choléra, les matières fécales et les matières vomies doivent être soigneusement et immédiatement désinfectées : verser dans le vase un demi-litre de la solution suivante préparée d'avance (eau, 1 litre ; — sulfate de cuivre en poudre, 50 grammes).

Les cabinets d'aisances doivent être désinfectés deux fois par jour de la même façon.

Diphtérie. — Le germe de la diphtérie est contenu dans les produits de l'expectoration (fausses membranes et crachats) : il conserve très longtemps son pouvoir infectieux.

Tous les objets qui ont été en contact avec le malade, doivent donc être rigoureusement désinfectés. Les livres, jouets et autres menus objets seront brûlés après la maladie.

L'isolement du malade est ici absolument nécessaire : les enfants, principalement, ne doivent sous aucun prétexte l'approcher.

Le malade doit avoir son couvert, sa tasse, son verre, etc., et ces objets devront être plongés dans l'eau bouillante après avoir servi. Nulle autre personne ne doit en faire usage.

Cette instruction, destinée à être envoyée dans toute famille où par suite de la déclaration exigée par l'article 15 de la loi du 30 novembre 1892 un cas de maladie contagieuse aura été signalé, a

©BIUM

été adoptée par le Conseil de Salubrité après des observations présentées par MM. Léon Faucher et Lagneau.

M. Proust communique au Conseil le modèle du carnet à souche qui sera remis gratuitement à la disposition des docteurs, officiers de santé, et sages-femmes, à qui incombe la déclaration de tous les cas épidémiques tombés sous leur observation. Par suite d'une entente avec la Préfecture de Police ces carnets vont être établis pour Paris et le département de la Seine dans le plus bref délai. Voici le dispositif d'un avis extrait de ce carnet (1).

Séance du 19 janvier 1894.

Autorisation d'un certain nombre d'établissements classés.

M. Aug. Voisin, chargé d'un rapport sur le traitement de l'asphyxie par submersion au moyen des tractions rythmées de la langue dû à M. le docteur Laborde, demande que l'indication de ce procédé soit ajoutée à l'Instruction sur les secours aux noyés de 1891. Le texte en serait rédigé comme suit : « On peut encore employer le procédé suivant dû à M. le docteur Laborde : Les mâchoires étant écartées et le fond de la bouche étant débarrassé de l'écume, du sable, etc., attirer en avant la langue et exercer des tractions rythmées de façon à imiter le rythme respiratoire, soit avec une pince à mors plats, soit avec les mains. L'apparition d'un hoquet, d'une nausée ou d'un vomissement est un signe de rappel à la vie. Le procédé doit être employé pendant une heure de temps, avec certains intervalles, et jusqu'à l'arrivée du médecin. » Cette proposition a été acceptée par le Conseil.

Jouets toxiques. — Le laboratoire municipal ayant fait à diverses reprises, chez des industriels, des prélèvements de sifflets pour les enfants, dans lesquels l'analyse a révélé la présence de quantités importantes de plomb (jusqu'à 37 p. 100), M. Schutzenberger a été chargé par le Conseil d'examiner s'il y avait lieu de tolérer la fabrication et la mise en vente de jouets établis dans ces conditions, et a émis l'avis suivant, adopté à l'unanimité par ses collègues :

« On pourrait interdire absolument l'usage d'alliages plombifères, ou zincofères, dans la composition de tous jouets destinés à être introduits dans la bouche, tels que sifflets, trompettes, etc.. Quant aux autres objets on pourrait réclamer une couverture de vernis ne contenant pas de couleurs métalliques. Une proscription totale des alliages de plomb ou de zinc dans la composition

(1) Voir au verso, page 274.

page 273 sur 576

©BIUM

Souche à conserver.

Nom du Malade .....

Adresse .....

N° de la Maladie et date .....

Observations .....

.....

.....

.....

A adresser au Préfet de police.

LOI
DU
30 Novembre 1892

Déclaration de Maladie transmissible

le ..... *189* .

N° du Carnet

Nom du Malade .....

Adresse .....

N° de la Maladie .....

Observations (1) .....

.....

.....

.....

(1) Consigner ici les observations que le médecin jugerait utiles sur les mesures prophylactiques à prendre : désinfection, transport, etc.

A adresser au Maire.

LOI
DU
30 Novembre 1892

Déclaration de Maladie transmissible

..... *le* ..... *189* .

N° du Carnet

Nom du Malade .....

Adresse .....

N° de la Maladie .....

Observations (1) .....

.....

.....

.....

(1) Consigner ici les observations que le médecin jugerait utiles sur les mesures prophylactiques à prendre : désinfection, transport, etc.

©BIUM

des jouets, jetterait à notre avis et inutilement une trop grande perturbation dans une industrie importante. »

Transport des matières insalubres. — On a signalé à diverses reprises les émanations fétides que répandent dans Paris le transport des matières insalubres et on a appelé souvent l'attention de l'administration sur la nécessité de mettre un terme à cette cause d'insalubrité. Or, le transport de cette nature est réglé par l'ordonnance de police du 1er septembre 1853 concernant le balayage et la propreté de la voie publique et le transport des matières insalubres, titre VI, dans les articles suivants :

Art. 21. — Les résidus des fabriques de gaz, ceux d'amidonnerie, ceux de féculerie passés à l'état putride, ceux des boyauderies et des triperies ; les eaux provenant de la cuisson des os pour en retirer la graisse, celles qui proviennent des fabriques de peignes et d'objets de corne macérée ; les eaux grasses destinées aux fondeurs de suif et aux nourrisseurs de porcs ; les résidus provenant des fabriques de colle forte et d'huile de pied de bœuf ; le sang provenant des abattoirs ; les urines provenant des urinoirs publics et particuliers ; les vases et eaux extraites des puisards et des puits infectés ; les eaux de cuisson des têtes et des pieds de mouton ; les eaux de charcuterie et triperie ; les raclures de peaux infectes ; les résidus provenant de la fonte des suifs, soit liquides, soit solides, soit mi-solides et en général toutes les matières qui pourraient compromettre la salubrité, ne pourront à l'avenir être transportés dans Paris que dans des tonneaux hermétiquement fermés et lutés.

Toutefois les résidus des féculeries qui ne seront pas passés à l'état putride pourront être transportés dans des voitures parfaitement étanches et les débris frais des abattoirs, des boyauderies et des triperies dans des voitures garnies en tôle ou en zinc, étanches également mais de plus couvertes. Pourront être transportées de cette manière, les matières énoncées dans le paragraphe 1er du présent article lorsqu'il sera reconnu qu'il y a impossibilité de les transporter dans des tonneaux, mais seulement alors pendant la nuit jusqu'à huit heures du matin.

Art. 22. — Le noir animal ayant servi à la décoloration des sirops et au raffinage des sucres, les os gras et les chiffons non lavés et humides ne pourront être transportés que dans des voitures bien closes.

Art. 23. — Les tonneaux servant au transport des peaux en vert et des engrais secs de diverses natures doivent être clos et couverts.

Conformément aux conclusions d'un rapport de M. Nocard, le

©BIUM

Conseil de salubrité a décidé que les *os gras* auquel adhèrent presque toujours des débris organiques très fermentescibles exhalant promptement une odeur infecte permettant de les considérer comme pouvant compromettre la salubrité, il y avait lieu d'ajouter les *os gras* à la nomenclature des matières énumérées dans le premier paragraphe de l'article 21 de l'ordonnance du 1er septembre 1853 ; par contre, l'article 22 de ladite ordonnance devra cesser de s'appliquer aux *os gras*.

VARIÉTÉS

TRAVAIL DES ENFANTS, DES FILLES MINEURES ET DES FEMMES.

Projet de décret portant règlement d'administration publique pour l'exécution des articles 4, 5, 6 et 7 de la loi du 2 novembre 1892 sur le travail des enfants, des filles mineures et des femmes dans les établissements industriels (travail de nuit, repos hebdomadaire, durée du travail). — ADOPTÉ PAR LE CONSEIL D'ÉTAT.

Le Président de la République française,

Sur le rapport du Ministre du Commerce, de l'Industrie et des Colonies ;

Vu les articles 4, 5, 6 et 7 de la loi du 2 novembre 1892, ainsi conçus :

« ART. 4. — Les enfants âgés de moins de dix-huit ans, les filles mineures et les femmes ne peuvent être employés à aucun travail de nuit dans les établissements énumérés à l'article premier.

« Tout travail entre neuf heures du soir et cinq heures du matin est considéré comme travail de nuit ; toutefois, le travail sera autorisé de quatre heures du matin à dix heures du soir quand il sera réparti entre deux postes d'ouvriers ne travaillant pas plus de neuf heures chacun.

« Le travail de chaque équipe sera coupé par un repos d'une heure au moins.

« Il sera accordé, pour les femmes et les filles âgées de plus de dix-huit ans, à certaines industries qui seront déterminées par un règlement d'administration publique et dans les conditions d'application qui seront précisées dans ledit règlement, la faculté de prolonger le travail jusqu'à onze heures du soir, à certaines

©BIUM

époques de l'année, pendant une durée totale qui ne dépassera pas soixante jours. En aucun cas, la journée de travail effectif ne pourra être prolongée au delà de douze heures.

« Il sera accordé à certaines industries, déterminées par un règlement d'administration publique, l'autorisation de déroger d'une façon permanente aux dispositions des paragraphes 1 et 2 du présent article, mais sans que le travail puisse, en aucun cas, dépasser sept heures par vingt-quatre heures.

« Le même règlement pourra autoriser, pour certaines industries, une dérogation temporaire aux dispositions précitées.

« En outre, en cas de chômage résultant d'une interruption accidentelle ou de force majeure, l'interdiction ci-dessus peut, dans n'importe quelle industrie, être temporairement levée par l'inspecteur pour un délai déterminé. »

« ART. 5. — Les enfants âgés de moins de dix-huit ans et les femmes de tout âge ne peuvent être employés dans les établissements énumérés à l'article 1er plus de six jours par semaine, ni les jour de fêtes reconnus par la loi, même pour rangement de l'atelier.

« Une affiche apposée dans les ateliers indiquera le jour adopté pour le repos hebdomadaire. »

« ART. 6. — Néanmoins, dans les usines à feu continu, les femmes majeures et les enfants du sexe masculin peuvent être employés tous les jours de la semaine, la nuit, aux travaux indispensables, sous la condition qu'ils auront au moins un jour de repos par semaine.

« Les travaux tolérés et le laps de temps pendant lequel ils peuvent être exécutés seront déterminés par un règlement d'administration publique. »

« ART. 7. — L'obligation du repos hebdomadaire et les restrictions relatives à la durée du travail peuvent être temporairement levées par l'inspecteur divisionnaire, pour les travailleurs visés à l'article 5, pour certaines industries à déterminer par un règlement d'administration publique. »

Vu l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures;

Vu l'avis de la Commission supérieure instituée par l'article 22 de la loi précitée;

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ART. 1er. — Dans les industries et aux époques ci-après déterminées, les femmes et les filles âgées de plus de dix-huit ans pourront être employées jusqu'à onze heures du soir sans qu'en aucun cas la durée du travail effectif puisse dépasser douze heures par vingt-quatre heures :

©BIUM

Industries.	Époques de l'année.
Ameublement, tapisserie, passementerie pour meubles	Décembre, janvier.
Bijouterie et joaillerie	Décembre, mai.
Chapeaux (Confection de) en toutes matières pour hommes et femmes	Février, mars.
Confections, coutures et lingeries pour femmes et enfants	Décembre, avril.
Confections pour hommes	Mars, octobre.
Dorure sur bois et sur métal pour ameublements (Voir ameublement).	
Fleurs artificielles	Février, mars.
Fourrures (Confection des)	Novembre, décembre.
Imprimeries typographiques	Du 15 novembre au 15 décembre et du 15 juin au 15 juillet.
Imprimeries lithographiques	Décembre, janvier.
Papier (Transformation du), fabrication des enveloppes, du cartonnage des cahiers d'école, des registres, des papiers de fantaisie	Novembre, décembre.
Papiers de tenture	Mars, septembre.
Plumes de parure	Du 16 août au 15 octobre.
Reliure	Décembre, juillet.
Tabletterie et industries qui s'y rattachent	Novembre, décembre.
Teinture, apprêt, blanchiment, impression, gaufrage et moirage des étoffes	Avril, octobre.
Tissage des étoffes de nouveauté destinées à l'habillement	Du 15 avril au 15 mai et du 15 octobre au 15 novemb.
Tulles, dentelles et laizes de soie	Du 1er février au 31 mars.

ART. 2. — Il pourra être dérogé d'une façon permanente aux dispositions des paragraphes 1 et 2 de l'article 4 précité, pour les industries et les catégories de travailleurs énumérées ci-dessous, mais sans que le travail puisse dépasser sept heures par vingt-quatre heures :

Industries.	Travailleurs.
Imprimés (Brochage des)	Filles majeures et femmes.
Journaux (Pliage des)	—
Mines (Allumage des lampes de)	—

ART. 3. — Les industries énumérées ci-après sont autorisées à déroger temporairement aux dispositions relatives au travail de nuit, sans que le travail effectif des femmes, filles ou enfants employés la nuit puisse dépasser dix heures par vingt-quatre heures :

Industries.	Durée totale des dérogations,
Chapeaux (Confection de) en toutes matières pour hommes et femmes	30 jours.

©BIUM

Industries.	Durée totale des dérogations.
Confections, couture et lingerie pour femmes et enfants	30 jours.
Confiseries	90 jours.
Conserves alimentaires de fruits et de légumes	—
Conserves de poissons	—
Délainage des peaux de mouton	60 jours.
Fleurs artificielles	30 jours.
Fourrures (Confection des)	—
Imprimeries typographiques	—
Imprimeries lithographiques	—
Parfums des fleurs (extraction)	90 jours.
Pâtes alimentaires	30 jours.
Plumes de parure	—
Réparations urgentes de navires et de machines motrices	120 jours (enfants au-dessus de 16 ans).
Tonnellerie pour l'embarillage des produits de la pêche	90 jours.

ART. 4. — Dans les usines à feu continu où des femmes majeures et des enfants du sexe masculin sont employés la nuit, les travaux tolérés pour ces deux catégories de travailleurs sont les suivants :

Usines à feu continu.	Travailleurs.	Travaux tolérés.
Distilleries de betteraves.	Enfants et femmes.	Laver, peser, trier la betterave, manœuvrer les robinets à jus et à eau, aider aux batteries de diffusion et aux appareils distillatoires.
Fer et fonte émaillés (Fabriques d'objets en).	Enfants	Manœuvrer à distance les portes des fours.
Huiles (Usines pour l'extraction des).	Enfants	Remplir les sacs, les secouer après pressage, porter les sacs vides et les claies.
Papeteries	Enfants et femmes.	Aider les surveillants de machines, couper, trier, ranger, rouler et apprêter le papier.
Sucre (Fabriques et raffineries de).	—	Laver, peser, trier la betterave, manœuvrer les robinets à jus et à eau, surveiller les filtres, aider aux batteries de diffusion, coudre des toiles, laver des appareils et ateliers, travailler le sucre en tablettes.
Usines métallurgiques	Enfants	Aider à la préparation des lits de fusion, aux tra-

Usines à feu continu.	Travailleurs.	Travaux tolérés.
		vaux accessoires d'affinage, de laminage, de martelage et de tréfilage, de préparation des moules pour objets de fonte moulée, de rangement des paquets, des feuilles, des tubes et des fils.
Verreries.....	Enfants.....	Présenter les outils, faire les premiers cueillages, aider au soufflage et au moulage, porter dans les fours à recuire, en retirer les objets, le tout dans les conditions prévues à l'article 7 du décret du 13 mai 1893.

Lorsque les femmes majeures et les enfants sont employés toute la nuit, leur travail doit être coupé par des intervalles de repos réprésentant un temps total de repos au moins égal à deux heures.

La durée du travail effectif ne peut d'ailleurs dépasser, dans les vingt-quatre heures, dix heures pour les femmes et les enfants.

ART. 5. — Les industries pour lesquelles l'obligation du repos hebdomadaire et les restrictions relatives à la durée du travail pourront être temporairement levées par l'inspecteur divisionnaire, pour les enfants âgés de moins de dix-huit ans et les femmes de tout âge, sont les suivantes :

Briqueteries en plein air; — Chapeaux (Confection de) en toutes matières pour hommes et femmes; — Corsets (Confection de); — Confections, couture et lingerie pour femmes et enfants; — Conserves de fruits et confiseries, conserves de légumes et de poissons; — Corderie en plein air; — Délainage des peaux de mouton; — Fleurs artificielles; — Fleurs (Extrait des parfums des); — Fourrures (Confection des); — Imprimeries typographiques; — Imprimeries lithographiques; — Plumes de parure; — Réparations urgentes de navires et de machines motrices; — Teinture, apprêt, blanchiment, impression, gaufrage et moirage des étoffes; — Tissage des étoffes de nouveauté destinées à l'habillement.

ART. 6. — Chaque fois que les chefs des industries dénommées à l'article 3 voudront faire usage de la faculté inscrite audit article, ils devront en donner avis douze heures à l'avance à l'inspecteur ou à l'inspectrice et au maire de la commune.

Cet avis fera connaître la date à laquelle commencera et le temps que devra durer la dérogation.

©BIUM

Une copie de l'avis sera immédiatement affichée dans un endroit apparent des ateliers et y restera apposée pendant toute la durée de la dérogation. Une copie de l'autorisation sera également affichée dans les cas prévus par l'article 5.

ART. 7. — Le Ministre du Commerce, de l'Industrie et des Colonies est chargé de l'exécution du présent décret.

Ce projet de décret a été délibéré et adopté par le Conseil d'État, dans sa séance du 29 juin 1893.

REVUE DES JOURNAUX

Les eaux d'alimentation en France, par M. BECHMANN (*Revue scientifique*, 28 octobre 1893). — M. Bechmann a commencé une enquête dans le but de savoir comment sont alimentées, en eau, les villes de France.

Les résultats fournis par les premières réponses faites à son questionnaire par 691 villes, sont les suivants :

Au point de vue des eaux de boissons ;

113 villes boivent de l'eau de rivière ;
219 — — de source ;
215 — — de nappe ;
144 villes ont une alimentation mixte (eau de source et eau de nappe).

Ces différences dans la provenance de l'eau n'entraînent pas de différence sensible dans le chiffre de la mortalité, qui est de 25,5 p. 1000 pour les villes alimentées en eau de rivière ; 25,5 p. 1000 en eau de source ; 23 p. 1000 en eau de nappe ; 25 p. 1000 pour les villes qui ont une alimentation à l'eau mixte.

Au point de vue du traitement qu'on fait subir à l'eau avant sa distribution :

18 villes emploient la décantation ;
20 — les galeries filtrantes ;
20 — les puits filtrés ;
15 — les filtres à sable, gravier, charbon ;
32 — des procédés divers.

En ce qui concerne la qualité des eaux, les degrés hydrotimétriques sont : de 10 à 15° pour les eaux de rivière ; de 20 à 25° pour les eaux de source.

L'examen bactériologique montre notamment que 17 villes (eaux de source), 22 villes (alimentation mixte) ont de l'eau qui contient moins de 500 microbes.

©BIUM

Les travaux exécutés dans le but de distribuer l'eau ont suivi une progression ascendante. C'est ainsi qu'il y a eu :

7	distributions d'eau	avant l'année 1700 ;
8	—	de 1700 à 1800 ;
4	—	de 1800 à 1820 ;
94	—	de 1820 à 1870 ;
74	—	de 1870 à 1880 ;
92	—	de 1880 à 1892 ;

Et aujourd'hui sur 691 villes, il y en a 449 qui ont des distributions régulières.

Au point de vue du volume consommé :

Pour 78 villes (eau de rivière) la consommation est de 113 litres par tête ; pour 114 (mixtes), de 114 litres par tête ; pour 284 villes (eau de source) de 102 litres.

Si l'on recherche le mode d'exploitation qui a la préférence, on trouve que l'exploitation par la commune elle-même est réalisée par 284 villes ; il y a 129 villes qui dépendent d'une compagnie fermière ; 23 où il y a exploitation par un particulier.

Quant au mode de distribution, on compte 126 villes distribuant à robinet libre, 29 au robinet de jauge, et 48 au compteur.

Égouts. — 448 villes accusent des égouts ; c'est approximativement le même nombre que celles qui ont des distributions d'eau. Sur ce nombre, 27 font l'épandage en prairies ; 337 conduisent les eaux d'égout à la rivière et 40 à la mer.

Il y a donc, au moins, 337 cours d'eau transformés en dépotoirs.

Vidanges. — 294 villes ont exclusivement des fosses fixes, 2 ont exclusivement des fosses mobiles, 261 appliquent les deux systèmes de vidanges, et 17 le tout à l'égout.

On voit qu'il y a encore à travailler, en France, à l'assainissement des villes.

Empoisonnements par l'huile d'armes, par M. le Dr Reboul (*Gazette des Hôpitaux*, 1893). — Et, d'abord, qu'est-ce que l'huile d'armes, ce liquide d'un jaune ambré, trouble, à reflets verdâtres sur les bords du verre, laissant au fond des bouteilles de nombreux flocons blanchâtres et qui n'a que faiblement l'odeur de pétrole? Si nous lisons la théorie, nous voyons que c'est de l'huile d'olives épurée, à laquelle on a fait subir une préparation pour la rendre moins oxydable ; si nous interrogeons un chef armurier, il nous répond que c'est de l'huile de naphte. En effet, l'huile d'armes employée aujourd'hui est presque toujours d'origine minérale, d'origine diverse et de composition variable, souvent à l'état brut, ou bien épurée plus ou moins complètement. Celle dont nous avons à nous occuper ici était formée de résidus de dis-

BIUM

tillation de pétrole que l'on emploie également pour les machines, autrement nommée *huile lourde*, *vaseline liquide*; substance éminemment dangereuse pour l'appareil digestif.

Or, c'est à ce produit qu'il faut attribuer les accidents que l'auteur décrit ainsi : « Appelé au milieu de la nuit au fort de Besoncourt (Belfort), je trouve toute la garnison en émoi, car, depuis la veille à six heures (il était deux heures du matin), presque tous les hommes qui avaient assisté au repas du soir étaient plus ou moins malades : mal de tête, nausées, vomissements, coliques, diarrhée abondante. D'ailleurs ce qui se passait sous nos yeux nous en apprenait plus que tous les comptes rendus verbaux. La cour du fort était sillonnée d'hommes plus ou moins vêtus se dirigeant vers les cabinets à des allures diverses, suivant qu'une diarrhée pressante hâtait leurs pas ou que le hoquet précurseur ralentissait leur marche. Beaucoup n'achevaient pas l'étape, quelques-uns échouaient au port; et sur la route du retour, nous rencontrions ces malheureux se traînant avec peine, le visage défait, au front perlé de fine sueur, répondant difficilement à nos questions, présentant enfin, dans l'ensemble de leur physionomie, la fatigue de l'homme qui a subi des orages intimes et la crainte de celui qui en attend encore.

« A l'intérieur des chambres, le tableau n'est pas plus gai; des malades n'ont pu quitter leur lit, et leur repas, à moitié digéré, couvre le sol.

« Il n'y a pas à en douter, nous sommes en présence d'un empoisonnement collectif, et le poison a été absorbé au repas du soir, puisque, nous le répétons, presque tous les hommes y ayant pris part ont été malades et eux seuls. »

Une enquête soigneuse lui montra que la coupable en l'espèce était la salade assaisonnée avec de l'huile d'armes en guise d'huile d'olives. De là tout le mal et les accidents qui, d'ailleurs, n'eurent pas de suites très fâcheuses.

Le lait et les substances toxiques. — Le lait absorbe singulièrement les odeurs et les substances volatiles. Un soir, on avait laissé, dans une chambre de malades, un bol plein de lait assez près d'une fiole mal bouchée contenant de l'eau de goudron. Le lendemain, le lait sentait le goudron très fortement. Le même fait s'est produit pour une tasse de lait déposée dans le voisinage d'essence de térébenthine. Le lait n'était plus buvable. Il n'est pas douteux que le lait ne possède un pouvoir d'absorption considérable. Du reste, on a voulu savoir à quoi s'en tenir à cet égard et l'on a placé à portée de jarres de lait des pots renfermant des matières odorantes. Huit heures après on a goûté à ces laits.

©BIUM

Les résultats sont les suivants : Le gaz de houille donne une odeur très distincte ; la térébenthine une odeur très forte; les oignons, très forte; la fumée de tabac, très forte; le musc, légère ; l'huile de paraffine, très forte, l'asa fœtida, distincte ; le poisson pourri, très mauvaise ; le camphre, modérée; etc. Les échantillons de lait conservent leur odeur pendant quatorze heures. Il faut donc éloigner le lait de toute substance volatile. On peut en conclure encore que, étant données ces propriétés absorbantes, il est bon d'éloigner le lait des chambres de malade et de ne jamais boire le lait qui a séjourné près d'une personne atteinte de maladie microbienne.

Les maladies des peigneurs de chanvre. — On les attribuait jusqu'ici aux poussières végétales inhalées. Pour M. Salomon (de Savigné-l'Évêque, Sarthe), ils sont les résultats d'une intoxication par les principes actifs du chanvre, qui sont des poisons du système nerveux. Ces ouvriers ont une maigreur extrême, une atrophie générale, un teint terreux et une pigmentation brune de la peau qui les font reconnaître par les habitants du pays. Leur démarche est incertaine, leur physionomie triste, leur ventre rétracté; ils présentent, en un mot, un aspect de déchéance et de cachexie qui résultent d'un empoisonnement chronique. (*Revue générale de clinique et de thérapeutique*, 6 septembre 1893.)

L'obésité au point de vue des assurances sur la vie (*Wiener med. Presse*). — Voici les conclusions auxquelles ont abouti les recherches de M. E. Kirsch : 1° Une obésité moyenne ne doit pas, en général, être pour l'expert un motif de refus pour une police ordinaire d'assurance; 2° si l'obésité est héréditaire, si dans les antécédents de famille du candidat il existe des cas de diabète sucré ou d'hémorragie cérébrale, l'expert devra se montrer très circonspect; 3° si l'obésité est forte, une prudence beaucoup plus grande est nécessaire et l'on doit examiner avec un soin extrême le cœur et les urines. L'homme très obèse est, au point de vue de la santé, un colosse aux pieds d'argile. L'irrégularité du pouls ou la bradycardie prononcée sont alors de très mauvais pronostics; 4° quand l'obésité forte coïncide avec l'alcoolisme chronique, les chances de survie sont très réduites.

L'alimentation qui procure le plus de chaleur et le plus de force musculaire, intellectuelle et morale, par le Dr Gallavardin (*Lyon médical*, sept. 1893). — Cette étude intéressante se termine par les conclusions suivantes :

Nous devons, pour accroître notre chaleur organique et nos forces musculaire, intellectuelle et morale, nous habituer, dès l'enfance, à digérer le mieux possible :

©BIUM

1° Toutes les matières grasses : lait, crème, beurre, chocolat, cacao, graisse de viande, moelle des os, huiles végétales et animales ;

2° Les féculents, particulièrement ceux contenant le plus de matières grasses ou sucrées ;

3° Les diverses matières sucrées ; miel, confitures, fruits les plus sucrés ;

4° Consommer le moins de viande possible, dont les savants nous ont montré l'infériorité et les inconvénients ; sous ce rapport, le professeur Bouchard nous propose l'exemple des enfants anglais dont, dit-il, « l'alimentation se compose surtout de thé, de lait, de beurre, de graisse, de riz, de pommes de terre, de fruits ; la viande est donnée une seule fois par jour, et jamais un enfant anglais ne mange de viande après deux heures de l'après-midi ; »

5° Les végétariens feraient preuve d'ignorance s'ils rejetaient en bloc toute la viande, car celle-ci contient deux parties ayant des propriétés différentes et même opposées, la partie maigre et la graisse. La graisse de viande contient, comme le beurre, 83 p. 100 de matières grasses, et la moelle des os contient, comme l'huile d'olive, 96 p. 100 de matières grasses. Dès lors, la graisse de viande et la moelle des os devraient être utilisées par les végétariens comme leurs équivalents, le beurre et les huiles végétales ;

6° Les matières grasses, féculentes et sucrées, sont les trois sortes d'aliments constituant les véritables d'aliments d'épargne, puisque, tout en augmentant la chaleur et les forces, ils ralentissent, diminuent l'usure des liquides et tissus de l'organisme ;

Je suis étonné que, après avoir constaté ces faits, les auteurs n'aient pas donné à ces aliments la qualification précitée que je me vois, le premier, obligé de leur attribuer ;

7° Il ne faut pas exclure de l'alimentation des pays chauds les matières grasses, parce qu'elles produisent de la chaleur que leurs habitants ont en excès. Mais il est néanmoins avantageux qu'ils en consomment, quoiqu'en plus petite quantité, parce qu'elles produisent consécutivement de la force et parce que, un observateur l'a constaté, elles calment la faim et la soif. Il semble que les indigènes des pays chauds aient fait cette dernière observation. Ainsi, le fellah, en Égypte, n'ayant pas de beurre ni d'huile à son service, se nourrit surtout de maïs, qui contient quatre fois plus de matières grasses que le froment. D'autre part, chez les nègres de l'Afrique équatoriale, le caloulou, plat national du Dahomey, est constitué par dix espèces de plantes nageant dans des flots d'huile de palme. Ces deux observations m'ont été rapportées par le R. P. Chautard, des Missions africaines de

©BIUM

Lyon, qui a résidé dans ces deux pays. En outre, les habitants des pays tropicaux font une grande consommation du gée ou beurre conservé.

D'autre part, le professeur Grandeau (de Nancy) nous apprend qu'on récolte dans le monde entier 776,400,000 hectolitres de froment et 1 milliard d'hectolitres de maïs.

Il estime à 300 millions la quantité d'hectolitres de maïs consommé par l'homme. Or, Humboldt a remarqué que le maïs était consommé surtout dans les pays chauds, comme en Égypte, en Italie, dans l'Amérique tropicale, etc., peut-être parce que, sous un moindre volume, il calme la faim et la soif.

D'ailleurs, les matières grasses, qui constituent un aliment préservatif et même curatif du rachitisme, peuvent être consommées avec avantage dans ce but, même dans les contrées les plus chaudes du globe.

De la désinfection par pulvérisations, par M. LAVERAN. — L'auteur a fait quelques expériences dans le but de rechercher quel est le meilleur liquide à employer en pulvérisations pour pratiquer la désinfection. Il a expérimenté sur les principaux bacilles pathogènes : bacille d'Eberth, bacille de Lœffler, bactéridie charbonneuse, bacille pyocyanique, etc.

Le lysol à 5 p. 100 est un bon désinfectant, mais il a l'inconvénient d'encrasser rapidement les pulvérisateurs, de répandre une mauvaise odeur et de tacher les mains.

Le crésyl à 4 ou 5 p. 100 donne des résultats comparables à ceux du lysol, mais présente les mêmes inconvénients.

Le sublimé à 1 p. 1,000 a l'inconvénient d'attaquer les métaux ; il en résulte un affaiblissement assez rapide de la solution.

L'acide phénique à 5 p. 100 donne, au contraire, de très bons résultats : il détruit la plupart des bacilles pathogènes, sauf la bactéridie charbonneuse, et n'a guère d'autre inconvénient que son odeur. C'est donc à cette solution que nous conseillons d'avoir recours de préférence chaque fois qu'on voudra réaliser la désinfection au moyen de pulvérisations. (*Société de Biologie*, 25 mars 1893.)

L'huile employée comme fermeture de conduits des urinoirs. — Depuis trois ans on a cherché à établir à Vienne des urinoirs sans lavages à grande eau, et les tentatives faites dans ce sens ont réussi. L'absence d'odeur a été obtenue à l'aide d'un mélange huileux disposé dans des siphons particuliers placés au niveau du sol le long de la paroi des urinoirs. Le siphon est d'abord rempli d'eau pour l'amorcer, puis d'une couche d'huile d'un centimètre au moins de hauteur.

L'ean s'écoule d'abord, repoussée par l'urine ; mais l'huile qui est plus légère surnage au-dessus des liquides aqueux et forme une couche qui empêche la circulation de l'air et les mauvaises odeurs. Les parois que l'urine peut souiller sont lavés chaque jour avec un pinceau imbibé d'huile. Les surfaces ainsi huilées ne se laissent plus mouiller par l'urine; celle-ci s'écoule rapidement et ne peut plus subir la fermentation ammoniacale. L'huile agit, de plus, comme antiputride.

Les frais de premier établissement et d'entretien reviennent moins cher que l'écoulement d'eau continu et cette disposition est avantageuse non seulement pour la voie publique, mais encore pour les édifices publics, les écoles, les hôpitaux, etc. De plus, on réalise ainsi une économie d'eau de lavage fort importante pour la ville. Les appareils à construire sont, d'ailleurs, fort simples et très pratiques.

CHRONIQUE

Création de stations maritimes intercommunales. — Le Conseil général de la Seine, sur la proposition de M. Vaillant, a voté la résolution suivante dans sa séance du 6 décembre 1893:

« Le Conseil général,

« Considérant :

« Qu'à la suite de délibérations favorables à la proposition du soussigné pour la création de stations maritimes thermales, etc., à frais communs de la ville de Paris, du département de la Seine et des départements et communes ayant également intérêt à la création de ces stations temporaires et permanentes, cette proposition fut adoptée le 18 novembre 1892 par le Conseil général et à une séance du même mois par le Conseil municipal de Paris;

« Que, le 18 novembre 1892, le Conseil général et ensuite le Conseil municipal de Paris ont pris la délibération suivante :

« Le Conseil général,

« Vu les résultats déjà acquis par l'entente des communes et « des départements pour des œuvres d'assistance telles que la « création d'hospices intercommunaux;

« Rappelant la délibération du 16 juillet 1891, par laquelle il de- « mandait à l'Administration un mémoire sur les voies et moyens « d'amener une entente avec les communes et départements « avantageusement placés à cet effet pour qu'il fût créé à frais

« communs des « sanatoria » ou stations sanitaires temporaires et « permanentes ;

« Insistant sur la valeur économique et pratique de cette solu- « tion complémentaire des créations directes projetées,

« Invite de nouveau l'Administration :

« A rechercher et à lui proposer les moyens par lesquels Paris « et le département de la Seine, par entente avec d'autres com- « munes et départements et avec leur concours, pourraient éta- « blir des sanatoria, des stations sanitaires temporaires et perma- « nentes, maritimes, thermales, sylvestres et alpestres, pour la « convalescence des malades, le développement des enfants débiles, « et tout particulièrement pour la guérison de l'anémie et de la « scrofulose et la prévention de la tuberculose. »

Cabinets d'aisances. — L'insuffisance du nombre des cabinets d'aisances dans un immeuble où habitent de nombreux locataires constitue, au point de vue légal, une cause grave d'insalubrité.

Les conditions dans lesquelles sont bâtis un grand nombre d'anciens immeubles constituent une cause permanente de danger pour l'hygiène et il arrive le plus souvent que les commissions instituées pour l'assainissement des logements insalubres se heurtent à l'inertie des propriétaires. C'est ainsi que trop fréquemment et précisément dans les maisons les plus peuplées de certains quartiers de Paris, le nombre des cabinets d'aisances est insuffisant.

A ce propos, le Conseil d'État, statuant au contentieux, vient de rendre une décision sur laquelle pourra s'appuyer l'administration pour arriver à faire exécuter les travaux d'amélioration jugés indispensables.

Il s'agissait, dans l'espèce, d'une maison sise à Paris, et composée de trois corps de bâtiments dont deux, comprenant chacun cinq étages habités par de nombreux locataires, sont dépourvus de cabinets d'aisances. Il n'en existe qu'un dans l'escalier du troisième corps de bâtiment et un dans la cour. Néanmoins, le propriétaire résistait aux injonctions de la Commission des logements insalubres, confirmées par le Conseil de préfecture. Mais le Conseil d'État vient de décider en dernier ressort que l'insuffisance du nombre des cabinets, eu égard au nombre de personnes habitant un immeuble, est, par suite des conséquences qu'elle entraîne, une cause grave d'insalubrité pour les corps de logis qui en sont dépourvus. Il a, en conséquence, rejeté le recours du propriétaire, qui sera contraint d'exécuter les travaux prescrits.

Le Gérant : HENRI BAILLIÈRE.

CORBEIL. Imprimerie CRÉTÉ.

©BIUM

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE



MÉMOIRES ORIGINAUX

LE SECRET MÉDICAL

Par M. le Professeur **P. Brouardel.**

Leçons recueillies par M. le Dr REUSS.

Messieurs,

Permettez-moi de consacrer les premières leçons du cours de médecine légale au secret médical, qui est, parmi les prérogatives de notre profession, l'une des plus belles et des mieux consacrées par la tradition.

Dans ces dernières années, un certain nombre de questions qui se rattachent au secret médical ont été ou soulevées ou renouvelées. L'opinion publique et l'opinion médicale se sont émues, sont devenues hésitantes ; dans le domaine judiciaire, certains faits ont été mal interprétés ; il me paraît nécessaire de revenir sur la théorie du secret médical et de vous exposer une fois de plus quels seront, à ce point de vue, les devoirs que vous aurez à remplir.

Il y a quelques années, j'ai publié sur « le secret médical » un petit livre (1) conçu dans un esprit absolument analytique. Ce plan a des avantages, mais il a aussi un inconvénient : la théorie semble avoir disparu sous les considérations pratiques, et je ne sais si l'on m'a bien compris. Je vais repren-

(1) Brouardel, *Le secret médical*. Paris, 1887, 2e édition. Paris, 1893.

dre aujourd'hui la question, mais je renverse en quelque sorte l'exposé de la doctrine.

Trois catégories de personnes sont intéressées dans l'interprétation du secret médical : le malade et la famille du malade, le médecin et la société au double point de vue du pouvoir judiciaire et de la santé publique. Nous allons examiner successivement les interprétations des intéressés.

Et d'abord, qu'est-ce qu'un secret dans la vie ordinaire ? C'est une confidence faite par une personne à une autre avec la conviction intime que celle-ci ne la révélera pas. L'individu qui révèle la confidence ainsi faite sous le sceau du secret, commet une trahison. Mais il y a des choses, confidentielles par nature, que l'on dit sans lui faire aucune recommandation à une personne que l'on sait discrète et non pas à une autre que l'on sait bavarde ; une fois qu'une personne a révélé une confidence, on ne lui confie plus rien de secret, on ne lui dira que les choses qui peuvent être répétées sans inconvénient. Que de nuances, messieurs, entre ces deux points extrêmes : confier sous le sceau du secret, ou faire une confidence livrée à la discrétion d'un ami !

Eh bien, le secret médical ne diffère pas beaucoup du secret ordinaire. Voyons comment les anciens le comprenaient. Je ne parle pas en ce moment du Code, qui nous oblige à garder le secret professionnel. Le secret professionnel existait avant le Code, il fait partie de la tradition médicale. Rappelez-vous le serment d'Hippocrate et la formule qui le termine : « *Quoi que je voie ou entende dans la société, pendant l'exercice ou même hors de l'exercice de ma profession, je tairai ce qui n'a jamais besoin d'être divulgué, regardant la discrétion comme un devoir en pareil cas.* »

Hippocrate dit donc tout simplement qu'il ne faut pas dévoiler les choses confidentielles.

L'ancienne Faculté de médecine de Paris, faisait prêter à ses jeunes docteurs le serment suivant, dont la formule a une concision énergique et presque lapidaire :

« *Ægrorum arcana visa, audita, intellecta eliminet nemo.* »

©BIUM

Pour qu'il y ait un secret médical, il faut donc (et j'ai l'air de dire une grosse naïveté) qu'il y ait un secret et que le médecin ait vu ou entendu ou compris ce secret. Lorsqu'il a inséré l'obligation du secret dans le Code pénal, le législateur n'a fait que donner une forme légale à la tradition ; l'article 378 du Code pénal est ainsi conçu : « *Les médecins, chirurgiens et autres officiers de santé, ainsi que les pharmaciens, les sages-femmes et toutes autres personnes dépositaires, par état ou profession, des secrets qu'on leur confie, qui, hors le cas où la loi les oblige à se porter dénonciateurs, auront révélé ces secrets, seront punis d'un emprisonnement d'un mois à six mois et d'une amende de* 100 *francs à* 500 *francs.* »

Une grande difficulté était créée, dans la pratique, par la rédaction de cet article : le législateur dit, en effet, « *les secrets qu'on leur confie* ». Aussi jusqu'en 1883, les tribunaux ont-ils toujours émis l'opinion et jugé, que le secret réellement confié au médecin, était seul visé par l'article 378.

Et Trébuchet a pu écrire : « Un médecin appelé auprès d'une femme qui est menacée d'une fausse couche explore l'état des parties génitales ; il trouve une plaie au museau de tanche..... une tentative d'avortement a été faite : il n'en peut douter, il n'est pas tenu au secret par la loi, car on ne lui a rien confié. »

Ici, Messieurs, les médecins sont d'un avis tout à fait opposé. Leur autorité peut être mise en doute ; j'aime mieux m'appuyer sur l'opinion de Dalloz et des autres jurisconsultes, qui ne sauraient admettre, eux non plus, l'interprétation de Trébuchet. Dans le cas que je viens de citer, notamment, on ne peut prétendre que la femme qui appelle un médecin pour qu'il procède à l'examen de ses parties génitales ne lui confie rien : elle lui a au contraire en permettant cette exploration intime, tout confié, sans qu'elle ait dit la parole qu'il lui coûtait le plus de prononcer.

Est-ce que dans les rapports entre clients et médecins ceux-ci ne se trouvent pas souvent dépositaires de secrets de ce genre ?

©BIUM

Il n'est donc pas nécessaire qu'une chose soit confiée sous le sceau du secret pour qu'elle soit confidentielle.

Les éléments constitutifs du secret médical sont de trois ordres : ils comprennent la *nature de la maladie, certaines maladies* à cause de leur pronostic, *certaines circonstances de fait* qui font qu'une chose non secrète de sa nature le devient par l'occasion dans laquelle elle est survenue.

Examinons d'abord les éléments du secret ressortissant à la nature de la maladie ; nous avons en première ligne ce que l'on est convenu d'appeler les *maladies secrètes :* je n'y insisterai pas autrement. Viennent ensuite les maladies qui ont la réputation d'être *héréditaires :* supposez un père de famille ayant des enfants à marier ; s'il y a eu des cas de tuberculose, d'épilepsie ou d'aliénation mentale parmi les siens, il désire que ce fait reste secret et il le dit à son médecin, parce que le public s'imagine que ces affections sont héréditaires : le médecin ne doit pas révéler ces faits.

Remarquez bien qu'il ne saurait ici, en aucune façon, être question d'une discussion doctrinale ; la conduite du médecin doit être dictée par l'interprétation que le public donne aux faits et non pas par une doctrine médicale.

Au point de vue du pronostic, signalons les *maladies ayant la réputation d'entraîner plus ou moins rapidement la mort du malade.* Mais un certain nombre de ces états morbides peuvent s'améliorer rapidement ou demeurer compatibles avec une activité physique et intellectuelle suffisantes : dire, par conséquent, qu'une personne est atteinte de l'une ou de l'autre de ces maladies, c'est l'exclure des emplois qu'elle peut convoiter, annihiler ses rêves d'ambition.

Les exemples sont faciles à trouver ; quand un médecin dit d'un individu qu'il est phtisique, pour le public il annonce sa mort à brève échéance ; eh bien, nous connaissons tous des hommes en pleine activité physique et intellectuelle, qui à un moment donné ont présenté des signes évidents de tuberculose, et qui survivent depuis vingt, trente et quarante ans ! Il en est

©BIUM

du diabète comme de la phtisie ; les diabétiques peuvent vivre un temps illimité. Moi-même je fus appelé en 1863 à donner mes soins à un gros mercier de la rue de Rivoli qui était diabétique ; son frère et sa sœur étaient dans le même cas. Cet homme est mort il y a quatre ans, son frère et sa sœur vivent encore. Dans l'albuminurie, les accidents urémiques mettent la vie du malade dans un péril extrême, mais on en peut guérir : témoin l'un de mes amis, qui faisant partie de l'armée de Bourbaki fut atteint, après Villersexel, d'une néphrite très grave, et eut des accidents urémiques ; il en guérit et est aujourd'hui l'un de vos maîtres dans les hôpitaux de Paris.

On ne saurait s'entourer de trop de précautions non plus quand il s'agit d'un cas d'aliénation mentale. Legrand du Saulle a raconté le fait suivant : Deux frères viennent le trouver, l'un d'eux entrant le premier dans son cabinet lui explique que son frère n'est plus le même ; que ses allures, son humeur, son caractère ont changé... puis Legrand du Saulle examine le malade et en le reconduisant dit à son premier interlocuteur : Votre frère a une paralysie générale à son début avec à peu près trois ans de survie... Immédiatement le frère valide fait contracter à l'autre une assurance sur la vie de 100,000 francs dont il touche le bénéfice en effet trois ans après.

Vous voyez donc, Messieurs, par ces quelques exemples, que dans certains cas nous ne devons pas révéler le nom de la maladie, puisque nous pouvons, en le révélant, ouvrir le champ aux plus fâcheuses interprétations de la part du public, et que nous devons être d'autant plus prudents et plus réservés que le pronostic peut être plus gros de conséquences.

Venons *aux circonstances de fait :* Un accouchement n'a rien de secret, puisque tous les jours nous recevons des lettres imprimées par lesquelles nos amis nous annoncent la naissance de leur enfant. Mais cet accouchement peut devenir un fait absolument secret quand il s'agit d'une

jeune fille séduite, qui accouche clandestinement ; la révélation de cet accouchement serait pour elle un éternel déshonneur.

Vous savez si aujourd'hui les duels sont tenus secrets ! Ils font le bonheur des reporters qui ne nous épargnent ni le texte des procès-verbaux, ni les moindres détails de la rencontre. Mais dans certaines circonstances un duel peut revêtir un caractère de clandestinité qui rend le secret obligatoire. Cela a été le cas dans une affaire connue au palais sous le nom de procès Saint-Pair ; le chirurgien qui avait assisté au duel, appelé devant le tribunal, s'est réfugié derrière le secret médical et a été condamné parce que la formule qu'il donnait à sa réserve n'était pas alors acceptée par la justice.

Le choléra n'est pas une maladie secrète, tant s'en faut ; c'est d'ailleurs la seule maladie infectieuse qui puisse tuer en quelques heures ; supposez un individu pris du choléra et succombant dans l'appartement, dans la chambre d'une dame chez laquelle il n'aurait pas dû être ; supposez un homme foudroyé dans une maison mal famée ; il est de règle en ce cas que le défunt soit transporté dans un hôtel voisin ; on prévient la famille qu'il y a eu décès sur la voie publique et que l'on a transporté le corps à l'hôtel. Ici le secret est tout aussi obligatoire et il est organisé à Paris avec la connivence très heureuse de la préfecture de police.

Tels sont les éléments du secret médical ; ils sont présentés sous une forme nécessairement schématique et je n'ai pas besoin de vous dire que la conscience du médecin joue dans leur appréciation un rôle supérieur.

Quelle est l'interprétation que les malades eux-mêmes font du secret médical ? Ah ! vous serez souvent stupéfaits de la désinvolture avec laquelle ils font des confidences dont ils ignorent les conséquences et que nous tairions.

Un malade, ou la famille de ce malade ne chercheront jamais à cacher qu'il a eu une rougeole, une diphtérie, une fièvre typhoïde ; l'un vous dira très bien que sa mère

est morte du choléra, l'autre s'étendra avec complaisance sur la longueur de sa maladie et sur le traitement qu'il a dû suivre. Le rôle du médecin est ici beaucoup plus délicat ; il doit être plus réservé non seulement parce qu'il connaît les conséquences de ses confidences, mais encore parce que le médecin ne dit pas toujours la vérité, ni au malade, ni à sa famille. Supposez que vous vous trouviez en présence d'un client atteint d'une dilatation de l'aorte, avec une large insuffisance. Lui diriez-vous qu'il est menacé de mort subite ? Évidemment non ; vous lui donnerez des conseils, vous lui direz d'éviter les mouvements brusques, la fatigue, les ascensions ; vous ne direz pas davantage à sa femme qu'elle peut, un matin, trouver son mari mort à côté d'elle. Ces révélations pourraient avoir un effet désastreux. En 1877, je fus consulté par une personne de province atteinte d'une insuffisance aortique. Ce malade était un grand chasseur. Je me contentai de lui donner quelques conseils de prudence, et je le rassurai. Mais avant de quitter Paris, il s'en alla trouver un de mes confrères, ancien chef de clinique de Bouillaud, qui se crut obligé de l'avertir qu'il avait une insuffisance aortique, qu'il ne devait plus chasser, qu'il ne devait jamais sortir seul, puisque son affection le prédisposait à une mort subite. Le malade épouvanté revint chez moi, pâle et dans un état indescriptible ; je maintins mes affirmations rassurantes et pour trancher le différend entre mon confrère et moi, je proposais au malade d'aller le lendemain voir Bouillaud lui-même. Prévenu par moi, celui-ci voulut bien répéter au malade ce que je lui avais dit : « Mais, dit alors celui-ci, je suis allé chez le Dr X. parce que je savais qu'il a été votre chef de clinique. » Bouillaud lui répondit en souriant : « Caligula avait bien fait son cheval consul ! » Le malade est parti rassuré, il a continué à chasser et il est mort l'année dernière..... d'une pneumonie ; il a donc eu seize ans de survie.

Si l'on vous amène une jeune fille pâle, amaigrie, toussotante, direz-vous, après l'avoir examinée, qu'elle a des ba-

©BIUM

cilles dans l'un des sommets des poumons? Vous direz qu'elle a une congestion pulmonaire, vous l'enverrez dans le Midi, où elle peut guérir; dans ce cas particulier même, l'interprétation du secret médical doit être beaucoup plus étroite, à cause de la question du mariage.

S'agit-il du petit mal épileptique : vous ne direz pas que le malade est un épileptique, vous le rangerez dans la catégorie des nerveux.

Vous voyez donc à quelles précautions le médecin est astreint, vous voyez avec quelle prudence il doit agir, vous voyez que le pronostic l'oblige à ne pas dire la vérité tout entière.

Il est d'autres cas encore où le secret doit être absolu ; dans les questions d'*assurance sur la vie*, par exemple; il y a vingt ans, les Compagnies d'assurance réclamaient de la personne qui voulait se faire assurer, un certificat émanant de son médecin traitant, du *medicus familiaris*, et relatant et son hérédité morbide et les maladies dont elle avait pu être atteinte. Mais depuis une campagne vigoureusement menée par Cerise, Marotte et Moutard-Martin, elles ont renoncé à ces prétentions. En admettant que la personne qui voulait s'assurer déliât le médecin du secret professionnel en ce qui la regardait elle-même et les maladies qu'elle avait pu contracter, elle ne pouvait le délier du secret en ce qui concernait son hérédité morbide. C'est là le secret d'une famille entière et non pas d'un seul individu. Donner un certificat à l'un et le refuser à l'autre, c'est indiquer clairement que celui à qui vous le refusez est dans un mauvais état de santé : il faut donc refuser absolument de donner un certificat, et non seulement celui que l'on vous demande du vivant de l'assuré, mais encore le certificat *post mortem* que les Sociétés réclament au médecin traitant. La chose a été jugée d'ailleurs et les juges ont donné tort aux Compagnies.

Un boulanger du Havre meurt six mois après qu'il se fut assuré pour 10,000 francs; il laisse des enfants en bas âge; la Compagnie, avant de s'exécuter, demande au médecin qui

a soigné le défunt dans sa dernière maladie un certificat relatant le genre et la durée de cette maladie, s'appuyant en cela sur un article 19 de ses conditions générales. Le médecin refuse le certificat et le tuteur des enfants mineurs attaque le médecin ; mais le tribunal donna gain de cause à celui-ci, déclara que le fameux article 19 invoqué par la Compagnie devait être considéré comme nul et non avenu, car l'assuré ne pouvait engager son médecin sans son consentement, et condamna la Compagnie à payer le montant de l'assurance aux héritiers.

Élucidons encore un dernier point : supposons que la discorde s'est mise dans une famille dont vous êtes le médecin. Les époux plaidant en séparation, tous les deux vous disent : « Je vous délie de votre secret, dites ce que vous savez! » Personne, Messieurs, n'a le droit de nous délier de notre secret ; vous ne direz rien. C'est chose jugée d'ailleurs. Dans l'affaire Rémusat, plaidée devant la cour de Grenoble, le mari était accusé par sa femme de lui avoir communiqué la syphilis. Le mari nie le fait énergiquement et délie de son secret son médecin, le *medicus familiaris* appelé en témoignage. Mais celui-ci refuse de parler, se retranche derrière le secret professionnel et la Cour lui donne raison.

Il y a quelque temps, MM. Guillot et Demange soumirent à la Société de médecine légale la question suivante : Une veuve, mère de deux filles, se remarie ; elle amène un jour à son médecin sa fille aînée, disant qu'elle a de mauvaises habitudes et priant le médecin de lui faire de la morale. Plus tard, elle se brouille avec son second mari et l'accuse d'entretenir des rapports avec sa fille aînée. Elle appelle en témoignage le médecin, qu'elle a mis au courant des habitudes vicieuses de sa fille. Le médecin refuse de répondre ; MM. Guillot et Demange demandaient à la Société de dire si le médecin délié de son secret par l'une ou l'autre partie pouvait et devait parler. La Société de médecine légale a déclaré que le médecin ne devait pas se laisser délier de son secret professionnel.

Vous voyez donc, Messieurs, que le médecin est tenu au

secret bien plus étroitement que ne se l'imaginent les clients qui, en général, font de bien plus graves révélations que lui.

Examinons maintenant comment la Société interprète la règle du secret médical. Au point de vue judiciaire et criminel la question se pose d'une façon bien simple. La théorie du législateur est en effet celle-ci: Quelque infâme que soit un individu, il doit trouver, pour les soins de sa santé, la protection nécessaire, et s'il a été blessé en commettant un crime il faut qu'il puisse se faire soigner sans crainte d'être dénoncé. C'est une théorie assurément très belle et très élevée.

Malheureusement l'article 378 dit textuellement : « *les secrets qu'on leur confie* », et jusqu'en 1853, la jurisprudence constante a été de n'accepter comme *secrets confiés* que ceux qui l'avaient été réellement sous le sceau du secret. C'est à Cazeaux que revient l'honneur d'avoir pour la première fois fait admettre, en 1853, par la Cour, la phrase suivante : « *Je considère comme confidentiels les rapports qui ont amené à ma connaissance ce que vous me demandez, et je ne puis vous répondre.* »

Ainsi le médecin doit refuser de répondre sur les faits sur lesquels on l'interroge, du moment où il ne les connaît que parce qu'il a été appelé comme médecin, et qu'il les considère comme confidentiels. Telle est, en effet, la jurisprudence constante aujourd'hui et elle semble définitivement consacrée par l'arrêt rendu par la Cour de cassation dans « l'affaire Watelet ». Ai-je besoin de vous rappeler ce procès? En 1885, un médecin, injustement attaqué dans son honneur professionnel, se défend dans une lettre adressée à un journal, parle d'une consultation qui a eu lieu au lit de son malade, cite le nom du professeur Fournier et donne sur l'affection à laquelle a succombé son client de nombreux détails. Condamné en première instance et en appel à 100 francs d'amende, le Dr Watelet vit la Cour de cassation confirmer le jugement pour le motif qu'il avait révélé au public un ensemble de faits secrets par leur nature et dont il n'avait eu connaissance qu'à raison de sa profession.

C'est là, Messieurs, une conquête dont nous pouvons être fiers, car elle consacre la vieille doctrine de notre ancienne Faculté :

« Ægrorum arcana visa, audita, intellecta eliminet nemo! ».

L'indignité même de notre client ne vous délie pas vis-à-vis de lui : apppelé dans le cabinet du juge d'instruction, vous lui direz : « Je considère comme confidentiels les faits sur lesquels vous m'interrogez, je ne les connais que parce que je suis médecin et je ne puis donc vous répondre. » N'oubliez pas que la fonction du juge d'instruction est de faire jaillir la vérité ; vous le mettez donc souvent dans une grande difficulté, par votre réserve ; vous le gênez dans l'exercice de sa mission, il n'acceptera donc pas votre affirmation avec une déférence très aimable. Mais le secret médical, avec tous ses éléments, est un bloc, pour me servir d'un mot à la mode et vous ne pouvez pas le laisser entamer (1).

Lorsque le médecin doit faire des réserves, c'est, disent tous les auteurs, au moment de prêter serment et avant de jurer qu'il doit les formuler. Le contraire a été jugé à la Cour de Paris, dans un procès récent. M. Bouchez a voulu faire ses réserves avant de prêter serment ; le président le pria de prêter serment d'abord et l'assura qu'il accepterait ses réserves après : la Cour adopta cette manière de voir.

Quoi qu'il en soit, le médecin doit toujours comparaître et doit répondre sur tous les faits qui ne sont pas confidentiels. Telle est en effet la doctrine de la Cour et de la Société. La Société s'est départie d'une arme puissante en protégeant, par le secret médical, le coupable au point de vue de sa santé ; mais elle n'entend pas, pour cela, que l'universalité des faits incriminés soit englobée dans ce secret.

Quand un médecin a été commis pour exécuter une expertise médico-légale, son rôle n'est plus le même. Il est tenu au secret tant que dure l'instruction, parce que souvent la vérité se trouve plus vite lorsqu'il n'y a pas d'indiscrétion, et surtout

(1) Les aides du médecin ne sont pas couverts par l'article 378. La Cour de cassation n'admet pas qu'ils se retranchent derrière le secret médical.

©BIUM

parce que la personne poursuivie peut être renvoyée des fins de la plainte par une ordonnance de non-lieu.

C'est souvent ainsi que se terminent une grande partie des accusations d'attentats à la pudeur. Le rapport du médecin-expert constate en effet qu'il n'y a rien ou qu'il y a quelque chose, c'est-à-dire que l'accusation est ou non fondée. Je n'ai pas besoin d'insister sur le dommage irréparable qu'une indiscrétion peut faire courir à l'honneur d'une famille en ce cas !

Mais si la cause vient aux assises ou devant le tribunal le jour où le médecin est appelé à la barre, le secret n'existe plus ; le secret devient en effet la chose publique, le médecin-expert dit ce qu'il sait. Le secret professionnel du médecin-expert est donc éminemment conditionnel. S'il y a une ordonnance de non-lieu, ce secret est et demeure définitif et perpétuel ; si l'affaire suit son cours, si elle est plaidée, il n'y a plus de secret.

Enfin, dans certaines circonstances, il ne saurait y avoir de secret du tout ; c'est lorsqu'il s'agit des *certificats de santé ;* supposez que dans une affaire la procédure soit arrêtée par la maladie d'une des deux parties. Le rapport du médecin chargé de vérifier cet état de maladie est immédiatement communiqué à la partie adverse, parce que la procédure est interrompue ; et il faudra lui communiquer de nouveau, pour que la procédure puisse être reprise, le second rapport par lequel l'expert constatera que la maladie a pris fin. Il ne saurait ici être question du secret médical.

La publicité des certificats de santé est donc la seule exception autorisée à la loi de 1808, qui déclare que tous les actes de l'instruction et de la procédure demeurent secrets.

Messieurs, c'est parce que la différence qui existe entre le secret de l'instruction et le secret du rapport de santé est et a été mal comprise que je tiens à m'en expliquer. Je désire qu'il n'existe pas de malentendu à ce sujet.

Vous avez pu voir dans une affaire récente, combien de récriminations a suscitées la publication d'un rapport médico-

légal, qui n'était qu'un certificat de santé, c'est-à-dire un document qui par sa nature même n'était nullement secret.

Je vais en quelques mots vous exposer les faits :

Le 20 juin 1893, le chef de cabinet du ministre des affaires étrangères, M. Revoil, vint me trouver à six heures du soir et me pria de partir le soir même pour Bournemouth voir M. Cornélius Herz, à l'effet de savoir s'il pouvait être transporté hors de son domicile. Il ajouta que les ministres désiraient que je partisse sans les voir et sans avoir d'eux une lettre, pour éviter toute suspicion de pression. Je déclarai que je ne pouvais partir le soir même, et que je ne voulais pas partir seul. Nous allâmes ensemble chez M. Bouchard, qui ne put m'accompagner; à la suite d'incidents relatifs à un de ses élèves, il était brouillé avec M. Cornélius Herz, son intervention aurait pu être considérée comme une marque de mauvais vouloir pour ce dernier; d'autre part, M. Potain avait été le médecin de Herz à Paris, il aurait été soupçonné de trop de bienveillance.

M. Charcot, bien qu'il fût déjà très souffrant, consentit à m'accompagner; il ne voulait pas se dérober à cette pénible épreuve, il considérait comme un devoir d'éclairer l'opinion publique sur l'état réel de Cornélius Herz. Nous partîmes le lendemain matin à 8 heures; à 10 heures du soir, nous étions près du malade. Après nous être assurés qu'il était réellement très souffrant, nous ajournâmes au lendemain matin un examen complet.

Le lendemain, les médecins consultants étaient arrivés de Londres, et MM. Ferrier, Brunton, Fraser, Malcolm Mc Hardy, nous firent un excellent accueil. Je le note avec intention, Messieurs, c'est la première fois à ma connaissance que des médecins étrangers ont été appelés à faire officiellement un acte médico-légal en dehors de leur pays. Nous étions envoyés en Angleterre pour contrôler la véracité des certificats faits par les médecins désignés plus haut et les rapports de MM. Andrew Clarke et Brunton. Nos confrères avaient été violemment attaqués par une partie de la presse française,

©BIUM

rien ne révéla dans leur attitude que notre intervention leur fût désagréable, ils furent d'une courtoisie parfaite. Je souhaite, Messieurs, que si un jour les rôles étaient renversés, si des médecins anglais venaient en France contrôler nos assertions, ils reçoivent de nos confrères un semblable accueil.

Le malade, âgé de quarante-huit ans, en paraissait soixante-cinq au moins, les chairs étaient amaigries, flasques. La faiblesse était extrême. Après une heure d'examen, Cornélius Herz eut devant nous une crise d'angoisse avec dépression du pouls, sueurs froides, on entendait au niveau de la crosse de l'aorte un bruit de souffle doux. La rate était volumineuse (12 à 15 cent.). La température du corps présentait une singularité, elle était notablement plus basse dans les membres du côté gauche que dans ceux du côté droit. Cette différence fut la même lors de notre premier examen, au commencement et à la fin du second. Les renseignements fournis par nos collègues anglais nous apprirent que Cornélius Herz avait été reconnu diabétique en 1890, qu'il avait été soigné par les Drs Reliquet et Potain. La quantité de sucre rendue en un jour aurait atteint, en 1891, 362 grammes. Lors de notre visite, les urines contenaient de l'albumine, mais il n'y avait plus que 8 grammes de sucre.

Le 6 février 1893, Cornélius Herz à la suite d'une promenade sur la falaise de Bournemouth aurait eu une aortite aiguë, suivie probablement d'une embolie splénique. De plus, il y avait des crises ayant toutes les apparences de l'angine de poitrine. L'alimentation était devenue très difficile, il y avait des vomissements incoercibles, et on avait dû renoncer à alimenter le malade par la voie stomacale, depuis quelques jours on ne le nourrissait plus que par la voie rectale.

Nous déclarâmes que le transport du malade était impossible, qu'une rémission dans la marche de la maladie était possible, mais qu'une terminaison fatale pouvait survenir brusquement.

©BIUM

Des dépêches envoyées d'Angleterre annoncèrent les jours suivants que l'agonie commençait, que Cornélius Herz était mort, etc. On nous considéra comme les auteurs de ces divers bruits, et nous ne démentîmes rien, parce que, bien qu'il ne s'agît que d'un certificat de santé, et que par conséquent notre rapport ne soulevât pas la question du secret professionnel, nous savions que Cornélius Herz lisait les journaux, et nous pensions humain de ne pas aggraver l'état du malade en lui faisant passer sous les yeux les diverses possibilités graves consignées dans notre rapport.

Je crois inutile, Messieurs, de défendre, dans cet amphithéâtre la mémoire de Charcot; vous l'avez connu : il suffit. Je ne me permettrai pas davantage de défendre ici l'honorabilité de nos collègues d'Angleterre, qui sont la gloire médicale de leur pays. On nous avait, disait-on, montré un faux Cornélius Herz; le vrai jouait au crocket, il voyageait en France, etc., tous ces racontars font plus d'honneur à l'imagination de ceux qui les ont inventés, qu'à notre propre nation.

En septembre et octobre 1893, les attaques recommencèrent et à la fin d'octobre, le gouvernement pria M. Dieulafoy et moi de procéder à un nouvel examen. Messieurs, Cornélius Herz nous dit lui même qu'il était beaucoup mieux; il mangeait, il avait engraissé, il n'y avait plus de vomissements, l'œil, la voix, tout indiquait une amélioration que constataient avec nous nos collègues d'Angleterre. La lésion aortique avait diminué, le volume de la rate était moindre. M. Dieulafoy et moi déclarâmes que Cornélius Herz pouvait être transporté à Londres.

Cette conclusion souleva des clameurs assez violentes et l'étonnement parut grand. Il semblait que l'on n'avait jamais vu un malade atteint de diabète, d'albuminurie ou d'affection du cœur, avoir une rémission dans la marche de sa maladie.

Nous n'avions pas publié le premier rapport, parce que nous n'avions pas voulu ajouter aux angoisses du malade mais comme nous avions appris que ses médecins ou ses

©BIUM

hommes d'affaires le lui avaient communiqué, que, nous l'avions trouvé en train de corriger les épreuves de sa traduction en anglais, nous pensâmes que, puisque la question du secret médical ne pouvait être soulevée, nous devions essayer de couper court aux légendes en le publiant *in extenso*.

Tels sont les faits, Messieurs, et je vous les expose sans réticence, parce que l'histoire médico-légale de l'affaire Cornélius Herz pourra vous être utile plus tard.

En province, Messieurs, où beaucoup d'entre vous seront appelés à pratiquer la médecine légale, les discussions, les animosités que vous soulèverez seront encore plus vives qu'à Paris; si vous déclarez que la personne soumise à votre expertise est, par raison de santé, incapable de comparaître devant les juges, vous aurez contre vous ses ennemis. Quand quelques semaines après vous déclarerez que sa santé lui permet de comparaître, vous aurez contre vous tous ses amis. Pour peu que le prévenu soit une personnalité tant soit peu marquante, ce sera la ville tout entière qui vous jettera la pierre.

Nous en avons fini avec le secret médical, devant la justice. Rappelez-vous que si le pouvoir judiciaire consent à se démettre pour un instant, en faveur du médecin qui donne ses soins à un criminel qui a été blessé en perpétrant son crime, de ses fonctions les plus importantes, il entend ne se dessaisir que dans les cas où il y a un secret réel.

Quelle doit être la conduite du médecin, au point de vue du secret médical, lorsqu'il s'agit de la santé publique? Nous nous trouvons ici en face d'une loi toute nouvelle, puisqu'elle n'est devenue exécutoire qu'au mois de décembre 1893, et qui impose au médecin la déclaration des cas de maladie contagieuse qu'il soigne dans sa clientèle.

Nous sommes en France en présence d'une situation très périlleuse. La natalité diminue chez nous d'une façon constante. Il y a sept ans encore on disait : Dans 180 ans la population de la France aura doublé, tandis qu'elle aura quintuplé en Angleterre et en Allemagne. Malheureuse-

ment les statistiques de 1890, 1891, 1892 constatent un état encore plus lamentable ; elles enregistrent tous les ans 20,000 décès de plus que de naissances : en 180 ans, à ce compte-là, la population française aura diminué de moitié. Voilà des constatations qui n'ont pas besoin de commentaires? Les Économistes ont multiplié les conférences et les projets pour remédier au mal. Ils veulent augmenter la natalité. Est-ce possible ? est-ce pratique? Je ne le crois pas; sous ce rapport chacun fait ce qu'il peut ou ce qu'il veut, et l'intérêt particulier l'emportera toujours sur l'intérêt général : la diminution de la natalité est une conséquence du morcellement de la propriété et des exigences toujours croissantes de la vie nouvelle.

Comme hygiénistes nous devons raisonner différemment : nous ne pouvons forcer les enfants à venir au monde, mais nous pouvons empêcher les gens qui sont au monde de mourir ; ce n'est pas sans raison que l'on a appelé *maladies évitables* tout un groupe d'affections meurtrières, telles que : la variole, la fièvre typhoïde, la fièvre puerpérale, pour ne parler que de celles-là.

Ces maladies sont évitables, je le répète, et en voici la preuve ; pour la variole, il a suffi d'introduire la revaccination dans l'armée pour que la variole ne s'y montre plus ; il y a vingt ans on enregistrait 4 à 500 décès varioleux par an dans l'armée, on n'en compte plus actuellement que 12 ou 14.

En Prusse, la variole tuait en 1835, 27 individus sur 100,000 ; aujourd'hui la proportion n'est plus que de 0,39. Un effort soutenu et continu peut donc faire disparaître une maladie.

Pour 198 villes allemandes, la mortalité par variole est de 0,4 ; en Suisse, elle est de 0,8 ; en Angleterre, grâce aux ligues anti-vaccinatrices, de 6,4 ; en Belgique, de 9,5 ; en Autriche de 54,2 ; en France, de 35,0. Vous voyez que notre statistique nous place presque au bout de l'échelle. Nous perdons, en France, 14,000 varioleux par an ; je puis citer Douarnenez, où l'on enregistra en 1887 et 1888, 844 décès varioleux, ce qui fait, eu égard à la population de la ville, 2,000 décès

©BIUM

par 100,000 individus. La variole sévit surtout sur des sujets agés de moins de 30 ans; l'individu est donc supprimé avant qu'il ait pu faire souche, il est perdu pour la reproduction.

La fièvre typhoïde est, elle aussi, une maladie que l'on peut éviter; en voici un exemple frappant. A Angoulême, sur une garnison de 10,000 hommes, il en mourait 76 par fièvre typhoïde; la ville change son eau d'alimentation; grâce aux travaux effectués l'eau potable est désormais de bonne qualité; de 76 pour 10,000, la mortalité typhique tombe à 2,7, le même phénomène s'observe dans la population civile; mais ce chiffre de 2,7 prouve de plus qu'il existe encore dans la ville des puits dont on se sert et dont l'eau est contaminée, et que des individus étrangers à la ville y sont venus déjà malades et y ont succombé.

La fièvre typhoïde peut donc elle aussi être supprimée par des mesures d'hygiène appropriées.

Quant à la fièvre puerpérale, ai-je besoin de vous rappeler la campagne menée si vigoureusement par M. Tarnier dont elle restera l'éternel honneur? Vous n'ignorez pas qu'autrefois, sur 100 accouchées, la fièvre puerpérale enlevait à la Maternité, 17, 20 et 30 malades. M. Tarnier a pu dire, sans crainte d'être démenti, qu'il mourait tous les ans à Paris 1,600 femmes en couches de trop. Les pratiques les plus rigoureuses d'antisepsie et d'asepsie ont rendu cette maladie très rare à Paris; mais elle existe encore en province, parce que les sages-femmes infectent successivement leurs clientes; les exemples ne sont pas rares de ces lamentables séries où du fait d'une seule sage-femme on voit mourir 5, 6, 10, 15 accouchées les unes à la suite des autres.

Cependant la disparition de la fièvre puerpérale à Paris prouve que, de ce chef également, il est possible d'abaisser la mortalité en France.

Au point de vue économique, la mortalité, par les affections évitables, présente une perte sèche. Je vous citerai à cet égard un fait personnel. Quand j'étais étudiant, j'eus la fièvre typhoïde. Mon propriétaire rencontra ma mère dans

©BIUM

l'escalier et lui demanda de mes nouvelles; elles n'étaient pas très bonnes et le propriétaire répondit à ma mère : « Ce serait grand dommage si votre fils mourait, car il n'a encore rien rapporté et il a déjà beaucoup coûté. » C'est qu'en effet toutes ces maladies frappent les jeunes gens au moment même où les sacrifices, consentis pour leur éducation ou pour leur apprentissage, n'ont encore pu porter de fruits. Le nombre des typhiques qui meurent annuellement en France est de 15,000 environ : ajoutez ce chiffre aux 14,000 varioleux qui succombent annuellement et vous arrivez à un total de près de 30,000 individus qu'il eût été possible de conserver à leur famille et à la patrie.

Ce n'est pas seulement la question du repeuplement qui doit nous préoccuper : l'intérêt immédiat de la patrie, l'intérêt de la défense nationale est également en jeu. Vous rappelerai-je ce qui est arrivé lors de l'expédition de Tunisie ? Un bataillon vient de Perpignan, où régnait la fièvre typhoïde, un autre séjourne quelques jours à Toulon avant de s'embarquer; il y prend la fièvre typhoïde, et chacun d'eux la répand dans une des deux brigades du corps expéditionnaire; celui-ci comptait 20,000 hommes; en quelques semaines il eut 4,500 typhoïdiques et 844 succombèrent.

Qu'adviendrait-il si un fait pareil se reproduisait au moment d'une complication européenne ! Est-ce un fait isolé? Non pas. Lors de la conquête du Tonkin, un corps expéditionnaire se réunit près de Marseille au camp du Pas-des-Lanciers, on devait y former trois régiments; la fièvre typhoïde y fut importée par des troupes venant de Lorient; au bout de 15 jours, il fallut opérer la dislocation du camp; ce fut un désastre, les hôpitaux de Marseille, de Toulon, d'Aix étaient encombrés de malades.

Il y a donc là un intérêt national d'autant plus urgent que sur toutes nos frontières nous avons des places malsaines : Perpignan, Aix, Marseille, Troyes, pour ne citer que celles-là.

La société a d'autant plus le droit de se préoccuper d'une situation pareille que nous ne vivons plus en France dans les

©BIUM

mêmes conditions qu'autrefois. Jadis l'armée était isolée du reste de la nation; aujourd'hui les échanges entre la population civile et la population militaire sont constants : non seulement tout Français valide est obligé de passer un certain nombre d'années à la caserne, mais il y revient à intervalles réguliers comme réserviste ou comme territorial. Les hommes qui entrent dans les casernes y apportent les maladies qui sévissent dans leur ville ou dans leur village, ceux qui en sortent rapportent chez eux les maladies qui sévissaient à la caserne. En 1886 une épidémie de fièvre typhoïde éclata à Clermont-Ferrand : les territoriaux faisaient précisément leur période d'exercice de 13 jours dans les casernes de la ville; ils reviennent chez eux et on a pu suivre de village en village 17 foyers typhiques disséminés par eux, à leur retour (1).

A côté de la variole, de la fièvre typhoïde, de la fièvre puerpérale, je citerai encore la diphtérie et la phtisie, qui se propagent dans les écoles, les collèges et les casernes.

L'armée a fait des efforts inouïs pour se mettre à l'abri de la fièvre typhoïde. La mortalité qui était jusque dans ces derniers temps de 13 à 1,500 décès typhiques annuels est tombée en 1893 à 500. C'est à l'usage généralisé dans les casernes d'une eau potable, filtrée au filtre Chamberland, qu'est dû ce résultat.

Nous, médecins hygiénistes, nous devons aider l'armée de toutes nos forces, et pour cela nous devons contribuer à l'assainissement de plus en plus intégral du territoire. Les rassemblements de troupes nécessaires, ne se feront plus dans une caserne, au moment d'une conflagration européenne : ils se feront dans les villes frontières, sur des terrains, dont nous devons poursuivre et hâter l'assainissement, afin de ne pas se voir renouveler les néfastes expériences de Tunisie et du camp du Pas-des-Lanciers. C'est un devoir national, car il y va de la vie même de la nation.

(1) Brouardel et Chantemesse, *Enquête sur les causes de l'épidémie de fièvre typhoïde qui a régné à Clermont-Ferrand* (*Annales d'hygiène*, 1887, tome XVII, p. 385).

BIUM

On a fait de nombreuses objections à la loi sur l'obligation de la déclaration des maladies contagieuses ; il me paraît qu'on oublie que ce n'est pas la première fois que le législateur exige, de la part du médecin, des déclarations pareilles.

Il y a d'abord une déclaration que vous connaissez tous, c'est la déclaration des naissances. Sous peine d'être condamné, le médecin doit déclarer la naissance d'un enfant qu'il a mis au monde si le père ne le fait pas. Il y a là quelquefois de réelles difficultés, soit qu'il s'agisse de naissances illégitimes, soit que la mère, en instance de divorce, accouche clandestinement. Vous avez un moyen bien simple d'obéir à la loi, sans compromettre pour cela le secret qui vous est confié ou que vous avez surpris. Vous allez trouver le maire de l'arrondissement ou de la commune et vous lui dites : « Il est né dans votre arrondissement ou dans votre commune un enfant, que voici ; je ne vous dirai ni la maison où il est né, ni le nom du père, ni celui de la mère ». L'enfant sera inscrit comme né de parents inconnus, domicile inconnu et votre déclaration sera acceptée.

Je ne crois pas que vous connaissiez beaucoup de questions où le secret médical soit plus intéressé que dans celle-là.

Mais, dira-t-on, c'est-là un genre de déclaration tout à fait particulière et qui n'a aucun rapport avec celle des maladies contagieuses.

Cependant, par l'article 13 de la loi de 1822, le gouvernement avait exigé déjà la déclaration des maladies épidémiques venues du dehors; la population à cette date était épouvantée par les désastres que la fièvre jaune accumulait en Espagne et en Portugal ; le gouvernement édicta des peines pouvant aller jusqu'à cinq ans d'emprisonnement contre les médecins convaincus de n'avoir pas fait la déclaration des cas de choléra survenus dans leur clientèle ; la jurisprudence permet heureusement de diminuer notablement la portée de ces mesures vraiment draconiennes.

La loi du 30 juin 1838, sur les aliénés, oblige, d'un autre côté, le médecin à rédiger un rapport dans lequel il dira si

©BIUM

l'individu qu'il a examiné est aliéné, comment il est devenu aliéné et s'il est dangereux pour lui ou pour ceux qui l'approchent. Vous faites ce rapport, vous le signez, violez-vous le secret médical? Vous ne le violez pas, la loi l'a jugé ainsi dans un procès qui a eu son heure de célébrité. Un médecin avait, en effet, publié dans un journal de médecine le rapport médico-légal fait sur l'état d'une de ses clientes, qui avait été placée quelque temps dans un asile d'aliénés et qu'il n'avait pas désignée par son nom. La cliente se reconnaît dans la « Madame X... » de l'observation ; elle assigne le médecin en justice. Le tribunal le condamna pour avoir violé le secret médical, non pas dans son rapport, mais pour avoir publié le fait dans un journal.

A l'Étranger, la législation est bien plus draconienne; en Allemagne et en Hollande, on met un drapeau sur la porte des individus atteints d'une affection contagieuse. En 1885, lors du Congrès international d'hygiène réuni à la Haye, j'ai vu ce drapeau flotter sur le palais du roi : la petite princesse Wilhelmine avait la rougeole.

En Angleterre, le respect de la liberté individuelle est poussé très loin et, cependant, cette liberté est obligée de s'incliner devant les lois sanitaires. Un malade atteint de scarlatine, par exemple, ne peut pas rester dans un hôtel, il faut qu'il soit transporté à l'hôpital.

Vous voyez donc, Messieurs, que l'intervention du législateur dans nos actes médicaux lui est dictée par la conscience qu'il a de nos devoirs sociaux. Cette intervention, je le répète, n'est pas une innovation. La loi française oblige le médecin à déclarer les maladies contagieuses : à l'étranger, la loi est plus sévère et plus tyrannique, puisqu'elle autorise le médecin à condamner une maison et à faire transporter le malade à l'hôpital. Nous ne sommes pas allés jusque-là.

Dans cette question de la déclaration des maladies contagieuses, l'opinion publique a eu d'intéressantes fluctuations. Lorsque la loi de 1892 sur l'exercice de la médecine, et remarquez que cette loi n'est ni la loi de M. Chevandier, ni

©BIUM

celle de M. Cornil, ni celle de M. Brouardel, mais bien la loi du Parlement tout entier, lorsque la loi de 1892 est venue à la Chambre, on ne lui fit pas grand accueil. C'est une loi d'intérêt particulier, disait-on, une loi d'intérêt médical, et l'on restait indifférent. Mais à la lecture, l'opinion publique se fit. Et voyez à quel point souvent ces revirements d'opinion sont rapides. Comme commissaire du gouvernement, j'avais demandé que les médecins chargés par la justice de procéder aux expertises médico-légales soient pris parmi ceux que leurs études préliminaires et spéciales rendaient aptes à accomplir cette mission. J'ai été battu par 400 voix contre 100; il fut déclaré dans la loi que tout médecin devait obéir aux réquisitions de la justice. Eh bien, quand il s'est agi de voter l'article relatif à la déclaration des maladies contagieuses, pas un des nombreux médecins qui siégeaient alors sur les bancs de la Chambre ne protesta! L'article fut voté à l'unanimité. Au Sénat, un seul médecin, le Dr Lourties, exprima l'avis que cet article soulèverait, dans la pratique, certaines difficultés. Ces difficultés, je vais vous en parler tout à l'heure : elles résident surtout dans l'obligation où nous sommes de ne pas compromettre les intérêts médicaux.

L'intervention du législateur, Messieurs, n'est légitime que si elle est efficace. Elle a actuellement deux moyens à sa disposition pour devenir efficace. Le premier est de veiller sur l'eau d'alimentation. Cette eau doit être pure et exempte de toute contamination. Vous savez tous que des villes, décimées par la fièvre typhoïde, ont vu cette maladie disparaître complètement lorsqu'elles eurent donné à leurs habitants une eau potable de bonne qualité. Lorsqu'en 1887, au congrès d'hygiène de Vienne (1), j'ai porté cette affirmation, que la qualité de l'eau d'alimentation et la production de la fièvre typhoïde étaient en connexion intime, j'ai eu contre moi Pettenkofer, Hueppe et toute l'école allemande. Depuis lors tous les hygiénistes allemands, sauf Pettenkofer, et avec

(1) Brouardel, *Des modes de propagation de la fièvre typhoïde, conférence au Congrès de Vienne* (*Ann. d'hyg.*, 1887, tome XVIII, p. 385).

©BIUM

eux Hueppe et Koch, ont reconnu la justesse de ma théorie.

Koch a écrit, à la fin de la préface qu'il a mise en tête de sa remarquable étude sur le choléra de Hambourg : *La mortalité d'une ville par fièvre typhoïde est le réactif de la pureté de l'eau servie à cette ville.* Moi-même j'avais dit : *Une ville ne perd par le choléra ou la fièvre typhoïde que le tribut que lui impose son eau d'alimentation.* Les deux propositions sont identiques. Universellement admise aujourd'hui, cette vérité n'est d'ailleurs plus discutée nulle part, et aux conférences sanitaires de Venise et de Dresde, comme à celle de Paris, personne n'a songé à la révoquer en doute.

Le choléra de Hambourg en a fourni un exemple frappant d'ailleurs. Hambourg et Altona sont deux villes juxtaposées et enchevêtrées l'une dans l'autre ; elles ont ensemble 1 million d'habitants environ. Altona boit de l'eau qui n'est pas filtrée, Hambourg boit de l'eau filtrée; aussi est-il mort à Altona 10,000 personnes à peu près du choléra et seulement 150 environ à Hambourg.

Une rue qui sépare les deux villes appartient d'un côté à Hambourg, de l'autre à Altona ; du côté de Hambourg, un îlot de maisons, ce que nous appelons à Paris une cité, reçoit l'eau de la canalisation d'Altona ; cet îlot a été pris, et en huit jours il y est mort quarante personnes, les autres immeubles du côté hambourgeois de la rue ayant été épargnés.

Eh bien, eu égard à cette question de l'eau potable, pouvons-nous faire actuellement ce que notre devoir nous commande de faire? Non, nous ne le pouvons pas. En voici un exemple : A Caen, il existait un puisard, autour duquel se déclaraient tous les ans un certain nombre de cas de fièvre typhoïde; vous savez qu'en Normandie on appelle *puisards*, des puits ou des fosses dans lesquels se déversent avec les eaux de pluie toutes les ordures des environs. Le maire, convaincu de la nocuité de ce puisard, prend un arrêté qui oblige le propriétaire à le fermer. Le propriétaire attaque l'arrêté du maire, qui est déféré au conseil d'État et à la Cour de cassation. Le conseil d'État déclare que l'arrêté

©BIUM

est parfaitement licite, et qu'il doit recevoir son exécution. La Cour de cassation décide que le maire n'avait pas le droit de prendre l'arrêté; qu'il avait bien le droit de dire que le puisard était insalubre et qu'il fallait le purifier, mais qu'il n'avait pas le droit de dire comment il fallait le purifier. Le maire, en présence de ces deux décisions contradictoires, émanant de deux juridictions également hautes, n'insista pas. Le puisard existe toujours, et depuis 1892 il y a eu 17 nouveaux décès typhiques autour de ce puisard.

Lorsque la loi sanitaire, qui en ce moment est soumise à l'examen du Sénat, aura été votée et promulguée, nous ne nous trouverons plus en face de pareilles difficultés.

Le second moyen que le législateur a à sa disposition, c'est la désinfection : je ne vous décrirai pas, Messieurs, les appareils à désinfection; je n'empiéterai pas sur les terrains réservés de l'hygiène. Je me contenterai de vous citer le fait suivant : En 1893, où pour la première fois il a été possible d'organiser un service de désinfection à Paris, il y a eu, malgré une épidémie de rougeole, une épidémie de coqueluche et une épidémie de scarlatine, 2,500 décès à la suite d'affections contagieuses de moins que les années précédentes.

La surveillance des eaux d'alimentation et la désinfection, telles sont donc les deux seules barrières efficaces que la société, représentée par l'État, peut actuellement opposer avec succès aux maladies contagieuses; quelques exemples m'aideront à vous le démontrer.

En 1886, au mois de février, le choléra éclate en Bretagne; on pouvait craindre que le reste de la France ne fût envahi. M. Charrin fut délégué pour combattre l'épidémie; je lui recommandai de surveiller particulièrement les sources et les puits, et je suis fier du résultat qu'il a obtenu. Grâce à la loi de 1822, M. Charrin a pu être investi de pouvoirs dictatoriaux, qui mettaient son autorité au-dessus de celle du préfet, du général, des maires, etc. Grâce à mes recommandations, M. Charrin fit fermer les puits partout où un cas de choléra

©BIUM

s'était déclaré; il fit garder chaque puits fermé par un gendarme pour empêcher qu'on n'y revînt puiser de l'eau. Au bout de douze jours, le choléra avait disparu. M. Charrin crut pouvoir revenir à Paris; il n'y était pas arrivé que les gendarmes ne gardaient plus les puits, et que l'épidémie opérait une rentrée triomphale. M. Charrin retourna en Bretagne, y séjourna plus longtemps cette fois-ci et le choléra n'y reparut plus.

En 1892, le 17 août, on apprend que le choléra est au Havre; les rapports atténuaient quelque peu la gravité de l'épidémie à cause d'un certain concours de pompiers qui avait eu lieu le 15 août. Ils assuraient néanmoins que les mesures commandées par les événements avaient été prises et que, notamment, la désinfection s'opérait rapidement et facilement. MM. Proust, Thoinot et moi arrivâmes au Havre le 17 août à minuit, et je dis au médecin chargé du service sanitaire que le lendemain, à sept heures du matin, j'irai voir fonctionner l'étuve à désinfection : personne ne savait ce qu'était devenue cette étuve, et ce n'est que le lendemain qu'elle fut retrouvée sous le hangar où elle avait été remisée lors de son envoi, l'année précédente : à ce moment, il y avait 70 cas par jour; la désinfection rigoureuse est organisée; il n'y a plus que 40 cas au bout de dix-huit jours; au bout de trois semaines, il n'y en avait plus que 3 ou 4. La persistance de ces cas isolés est facile à expliquer : nos collègues du Havre, trop imbus des idées d'hygiène pure, avaient exagéré les mesures prophylactiques et ils avaient fait ce que nos mœurs françaises ne nous permettent pas de faire : ils avaient exigé le transport des individus atteints à l'hôpital. Dès lors les familles ne déclaraient plus leurs malades. La nature de la maladie à laquelle ceux-ci succombaient n'était relevée que par la statistique des décès.

Les pratiques de la désinfection au contraire ont été acceptées par toute la population havraise sans un murmure, sans une récrimination. Il en a été de même dans le Pas-de-Calais et dans la Somme, où l'épidémie se montra égale-

ment et où les mêmes mesures l'arrêtèrent promptement.

Voulez-vous me permettre d'ajouter quelques mots au point de vue de la propagation médicale des affections contagieuses? Le choléra et la fièvre typhoïde pénètrent dans l'économie surtout par les voies alimentaires, et en particulier, c'est l'eau de boisson qui leur sert de véhicule. Quand on observe des cas de fièvre typhoïde ayant éclaté presque simultanément et disséminés dans la population d'une ville, on peut être sûr que tous ces cas doivent leur origine à une cause commune. Partout où il en a été ainsi, on a reconnu l'origine hydrique de l'épidémie. Mais l'eau n'est pas le seul véhicule de l'infection : il faut faire entrer en ligne de compte l'insalubrité des logements et les contacts multiples. Certes, dans une famille de bons bourgeois propres, habitant un appartement de trois à quatre pièces bien aérées et bien tenues, servis par des domestiques soigneux, les contacts entre le malade et les personnes saines de son entourage sont peu nombreux et peu inquiétants. Mais dans une famille d'ouvriers au contraire, où la femme et les enfants vivent dans une seule et unique chambre, où, s'il y a un malade, le contact journalier et perpétuel des linges, des déjections, etc., est immanquable, où les enfants notamment accomplissent toutes leurs fonctions physiologiques (absorption et excrétion), il se formera nécessairement un foyer infectieux; tandis qu'il n'y a et il n'y aura qu'un malade dans la famille bourgeoise, il y en aura successivement trois ou quatre, chez les ouvriers.

Si vous voulez avoir dans leur maximum les preuves de l'influence de ces contacts, cherchez-les dans les asiles d'aliénés : les aliénés ont une susceptibilité extrême à prendre le choléra : je vous citerai à ce sujet l'épidémie de l'asile de Bonneval, que j'ai étudiée avec M. Thoinot, et dans laquelle il a été impossible d'attribuer un rôle à l'eau de boisson (1). C'est le jeune garçon du débitant de tabac de la localité, qui

(1) Brouardel et Thoinot, *Épidémie de choléra à l'asile des aliénés de Bonneval* (*Ann. d'hyg.*, 1893, tome XXIX, p. 209).

©BIUM

a rapporté de Paris le contage cholérique; c'est par contact que le choléra a été transporté du débit de tabac à l'asile et par les contacts ultérieurs qu'il s'y est propagé.

Les voies aériennes offrent à la contagion une autre porte d'entrée; le mécanisme de cette pénétration est bien connu. Trousseau raconte l'histoire d'une mercière de la rue de l'Échiquier dont l'enfant avait pris la variole. Cet enfant est soigné dans la boutique où les clientes se succèdent toute la journée; il n'est séparé des acheteurs que par un paravent. Au bout de très peu de temps, le quartier entier était infesté de variole et 12 personnes environ succombèrent.

La scarlatine se transmet de la même façon. Une dame, que je pourrais vous nommer, va chez sa couturière pour essayer une robe de velours. Elle trouve l'enfant de la couturière, convalescente d'une scarlatine, installée dans l'atelier et semant les pellicules de la desquamation sur la robe de velours qu'on allait lui livrer. Naturellement cette dame ne prend pas sa robe : mais les autres robes qui traînaient dans l'atelier et que la couturière a livrées ont certainement dû propager la scarlatine.

Quant à la diphtérie, je vais vous citer un fait bien curieux et tout récent. J'ai reçu, il y a quelques jours, une lettre d'un de mes confrères me racontant le cas suivant. Il donnait ses soins à l'enfant d'une blanchisseuse, lequel était atteint de diphtérie ; il avait fait tous ses efforts pour que le petit malade fût éloigné de la chambre où l'on blanchissait le linge; il ne put réussir. Quand la maladie fut terminée, il demanda que la pièce fût désinfectée : et là, Messieurs, nous nous heurtons à une difficulté que la loi sanitaire peut seule trancher. Le médecin dont je parle pouvait faire désinfecter le linge et les effets de l'enfant et de la mère ; mais il n'avait pas le droit de faire désinfecter le linge repassé par la blanchisseuse et qui appartenait à ses clients. Il put adroitement savoir à quelles personnes ce linge appartenait pour la plupart; et il a constaté successivement plusieurs cas de diphtérie chez les clients de cette blanchisseuse.

©BIUM

Rien n'est persistant comme le germe de la diphtérie ; les années ne lui font pas perdre sa virulence. Nous n'avons que la désinfection pour le détruire ; nous devons donc largement en user.

Les modes de contamination sont pareils à la campagne et dans les villes : je vous cite surtout comme particulièrement dangereux les puits, les horribles puits autour desquels s'accumulent toutes les ordures auxquelles l'eau de pluie sert de véhicule et qui contaminent ainsi soit par contact direct, soit par infiltration l'eau d'alimentation. Je m'imaginais autrefois, Messieurs, qu'en France, le Midi seul avait le triste privilège du jetage à la rue. Mais dans mes voyages j'ai acquis la conviction que le Centre, que l'Ouest, que l'Est n'étaient pas mieux partagés : la matière fécale traîne partout en France, partout elle infecte le sous-sol, partout elle contamine les rivières et les puits.

Dans les petites localités, la question des contacts, dont je vous disais un mot tout à l'heure, joue un bien plus grand rôle que dans les villes. Lors de l'épidémie de suette dans le Poitou, en 1887, nous avons constaté que ce sont toujours les personnes qui ont le plus de rapports avec le public qui sont les premières atteintes, c'est-à-dire les épicières, les débitants de tabac, etc.

L'année dernière, nous avons eu une petite épidémie de typhus : le mode de propagation de cette épidémie a été bien simple. Le typhus est une maladie de saleté, une maladie de loqueteux; elle a été transportée d'étape en étape par ces gens miséreux, que l'on appelle des *cheminaux*. Les cheminaux vont du Havre à Paris, de Paris au Havre ou de Paris à Tours, de Paris au Mans et *vice-versâ ;* ils font toujours le même trajet, s'arrêtent dans les asiles de nuit, dans les étables des fermes, etc. A qui ces cheminaux ont-ils communiqué la maladie ? à des gendarmes, parce que les gendarmes sont en contact avec eux, les interrogent, et les font souvent coucher au violon ou à la chambre de force ; à des gardiens de prison, à des sœurs

©BIUM

dans les hôpitaux, à des médecins, à des avocats, à des juges d'instruction, à des magistrats. Toutes ces catégories de personnes sont en contact avec les cheminaux. N'est-ce pas là un procédé de propagation des plus curieux, d'autant plus que les seuls pays infectés ont été ceux que les cheminaux parcourent continuellement? On a pu faire disparaître ce typhus au moyen de la désinfection.

Depuis quatre ou cinq ans, le gardien chef de la prison de Mantes, quand il lui arrive un cheminau, fait de son autorité privée déshabiller cet individu, lui donne un costume particulier et lave ses vêtements dans une solution de sublimé; il n'y a pas eu un cas de typhus à la prison de Mantes, l'année dernière.

A Lille, les cheminaux logent dans trois ou quatre garnis qu'ils eurent bientôt infectés; on fit désinfecter ces garnis. Mais l'épidémie de typhus y renaissait sans cesse: c'est que les cheminaux en y revenant les réempestaient toujours. On fit alors des désinfections systématiques et quotidiennes: l'épidémie disparut.

On peut donc, par la désinfection, arrêter et faire disparaître une épidémie; sur ce point-là les médecins sont tous d'accord; à Venise, à Dresde, à Paris jamais une voix ne s'est élevée contre cette affirmation. Il peut y avoir des difficultés administratives ou diplomatiques sur l'application de la désinfection, il n'y en a pas sur la doctrine.

Messieurs, il est nécessaire que vous sachiez que vous vous heurterez à certaines difficultés. Un médecin reconnaissant une affection contagieuse doit déclarer cette affection à l'autorité compétente. Ce médecin peut penser, non sans raison, que la dénonciation faite, il ne sera plus rappelé par la famille : Il est certain qu'il en sera parfois ainsi, mais je dois pourtant ajouter que, partout où elle a été appliquée, la désinfection a été acceptée et demandée par le public. J'ai voulu me rendre compte de l'état de l'opinion à ce sujet, en Paris et en province: à Paris en 1893, sur 34,000 opérations de désinfection, la désinfection a été

BIUM

demandée 8,000 fois par les familles, sans que le médecin soit intervenu, notamment pour des cas de tuberculose. En général, les familles demandent la désinfection deux fois plus souvent que les médecins.

On ne trouvera donc pas dans les villes autant de difficultés qu'on le croit à appliquer la loi nouvelle ; on n'en trouvera pas dans la partie éclairée de la population, qui comprend les services que rend la désinfection et la sécurité qu'elle procure. On n'en trouvera pas dans la classe ouvrière; l'ouvrier est content que l'on s'occupe de lui, qu'on veille sur ses intérêts; ses journaux le tiennent au courant des progrès de l'hygiène, il ne s'opposera pas à la désinfection. Il en est autrement, hélas ! du petit commerçant, du petit boutiquier, qui s'imaginent que leurs affaires périclite-raient le jour où leurs voisins sauraient que l'on a désinfecté chez eux. La difficulté n'est pas ailleurs, dans les villes.

Pour ce qui est de la campagne, je citerai encore une fois ce que j'ai vu dans le Poitou, en 1887, lors de l'épidémie de suette. Nous avions deux étuves mobiles avec lesquelles nous parcourions les localités contaminées; quand nous arrivions dans un village, nous désinfections les matelas, les couettes, les lits de plume, etc. Oh! Messieurs, il était bien difficile de persuader aux habitants de laisser introduire leur literie dans l'étuve. C'était surtout le premier matelas que nous avions de la peine à obtenir. L'étuve était entourée de curieux ; en voyant que le matelas n'était pas abîmé par la désinfection, qu'il était plus propre, plus rebondi, plus moelleux, les assistants perdaient leur défiance ; ils apportaient en foule leur literie et pas seulement celle qui avait servi aux gens atteints de suette. Tous étaient heureux de se débarrasser de leurs puces et de leurs punaises, dont nous leur montrions les cadavres, l'opération terminée.

Vous n'aurez donc, à la campagne comme à la ville, des difficultés bien grandes que de la part du petit commerçant, du petit détaillant. Mais il ne faut pas, à cause de ces difficultés, compromettre l'intérêt supérieur de la société et de la patrie.

©BIUM

Du reste, ces difficultés vont en partie disparaître. Nous demandons dans la loi sanitaire, votée par la Chambre et soumise au Sénat, que la déclaration des maladies contagieuses soit obligatoire pour l'hôtelier ou le logeur et le père de famille au même titre que pour le médecin. Le législateur ne pouvait, dans une loi sur l'exercice de la médecine, faire intervenir le logeur ou le père de famille ; il ne pouvait parler que du médecin. Logiquement la loi sanitaire aurait dû être présentée et votée avant la loi sur l'exercice de la médecine ; mais celle-ci était déposée depuis longtemps, et elle a passé la première. Quand la loi sanitaire sera votée, le médecin ne se heurtera plus au mauvais vouloir de ses clients : il pourra leur dire que si lui, médecin, ne déclare pas la maladie contagieuse qu'il a diagnostiquée, ce sont eux, logeurs ou pères de famille, qui seront punis avec lui. Tant que nous ne serons pas outillés convenablement, tant que nous ne serons pas armés partout pour la désinfection, tant que nous manquerons de matériel ou de personnel, nous ne pouvons faire condamner des gens pour n'avoir pas demandé une désinfection qui ne pourrait peut-être pas être pratiquée. Quand la loi sanitaire qui nous donnera un outillage complet sera votée, le refus de la déclaration compromettra la responsabilité des familles au même titre que celle du médecin.

Quelles conclusions faut-il tirer de ces faits, Messieurs ? Quand, en 1881, la loi sur les épizooties fut promulguée, on nous reprocha amèrement d'avoir fait une loi pour protéger la santé des animaux et de n'avoir rien fait pour sauvegarder celle des hommes. Cette lacune n'existe plus; ce reproche, nous ne l'encourrons plus.

En faisant son devoir strict, le médecin pourra diminuer la mortalité annuelle, en France, de 40,000 décès environ, 40,000 décès représentant à peu près 400,000 malades. Le médecin a donc à remplir un devoir social, auquel il ne peut plus se soustraire. N'exagérez pas la portée du secret médical, qui est d'ailleurs conservé même pour les maladies que vous devez déclarer : il suffit qu'il y ait un secret pour que

©BIUM

vous puissiez le dire et pour que vous ne déclariez pas le cas y afférent. N'oubliez pas que l'article 378 est très menacé dans l'opinion publique: non parce qu'il est souvent invoqué par les médecins, mais parce qu'il sert à une foule de gens, qui ne sont pas médecins, à s'embusquer derrière lui.

Ce secret, d'ailleurs, tel que nous l'entendons, n'existe nulle part qu'en France. En Angleterre on ne le connaît pas, et lorsque le médecin est appelé devant la justice, il est obligé de dire ce qu'il sait ; en Allemagne, en Autriche il est tout autrement interprété ; en Italie, où il n'existe pas, on cherche à l'établir.

Ne nous retranchons donc pas obstinément derrière notre secret médical. Agissons au contraire loyalement, soumettons-nous à la loi et ne faisons pas échouer, de gaîté de cœur, une réforme aussi utile et dont j'ai réussi, je l'espère, à vous démontrer la haute portée sociale.

DYNAMITE ET DYNAMITEURS (1)

Le but de ce travail n'est pas d'alarmer les esprits, mais de les prévenir et de leur fournir une connaissance plus exacte des conceptions criminelles modernes. La défense contre les malfaiteurs sera plus aisée, quand leurs attaques seront mieux connues.

Le musée de New-Scotland-Yard, avec sa belle collection d'engins destructeurs, nous a été d'une très grande utilité. Il existe, dans ce musée, une salle spécialement consacrée aux attentats par explosifs, exécutés pendant ces dernières quinze années. La collection est due au colonel Majendie, inspecteur en chef des explosifs, et au colonel A. Forel; à ces deux experts, on vient d'en associer un troisième, le docteur Dupré, chimiste.

Le colonel Majendie, un des experts les mieux connus, est

(1) Traduit de *The Strand Magazine*, fév. 1894, t. VII, nº 38.

©BIUM

un homme jeune encore, d'une énergie indomptable, et d'un caractère très entier. La pièce qu'il occupe à l'Home-Office est pour ainsi dire tapissée de machines infernales, de placards de dynamite, de détonateurs, etc. L'auteur a visité New-Scotland-Yard, sous les auspices du colonel Majendie.

Attentats à la dynamite. — Les plus sérieux attentats à la dynamite ont commencé en 1881.

En effet, le 14 janvier de cette année, un attentat fut dirigé contre les casernes de Salford. Les bâtiments en ont à peine souffert, mais un jeune homme fut tué, et un autre blessé.

Dans les attentats dont la description va suivre, on n'eut qu'une seule fois à déplorer la mort d'une victime.

La veille de Noël 1892, une machine infernale éclata au Detective-Office, dans l'Exchange-Court, au château de Dublin. Un agent de police y trouva la mort.

Le nombre de tentatives criminelles par dynamite monte, en faisant abstraction de quelques explosions de minime importance, aux chiffres suivants :

Pour l'année	1881 ...	9	attentats.	Pour l'année	1887 ...	15	attentats.
—	1882 ...	5	—	—	1888 ...	2	—
—	1883 ...	10	—	—	1889 ...	3	—
—	1884 ...	12	—	—	1890 ...	5	—
—	1885 ...	8	—	—	1891 ...	6	—
—	1886 ...	4	—	—	1892 ...	7	—

L'émotion produite par l'explosion de Salford, en 1881, fut profonde. Le premier échantillon déposé au musée de New-Scotland-Yard, était un objet d'une forme bizarre, une sorte de biberon (fig. 1) trouvé dans un tramway; il y a quelques raisons de croire qu'il ne s'agit pas là d'une machine infernale proprement dite. L'inventeur ne se fit d'ailleurs jamais connaître, et la bouteille attend encore son propriétaire.

A côté de cet échantillon se trouve un corps ressemblant à s'y méprendre à un morceau de charbon (fig. 2). Parmi les engins employés, celui-ci est sûrement le plus meurtrier. Rempli d'une poudre explosive, ce simili-charbon est déposé dans la chambre de chauffe d'un bâtiment. Le chauffeur le

prend comme combustible et le jette dans le foyer incandescent. On devine le reste.



Fig. 1. — Biberon.

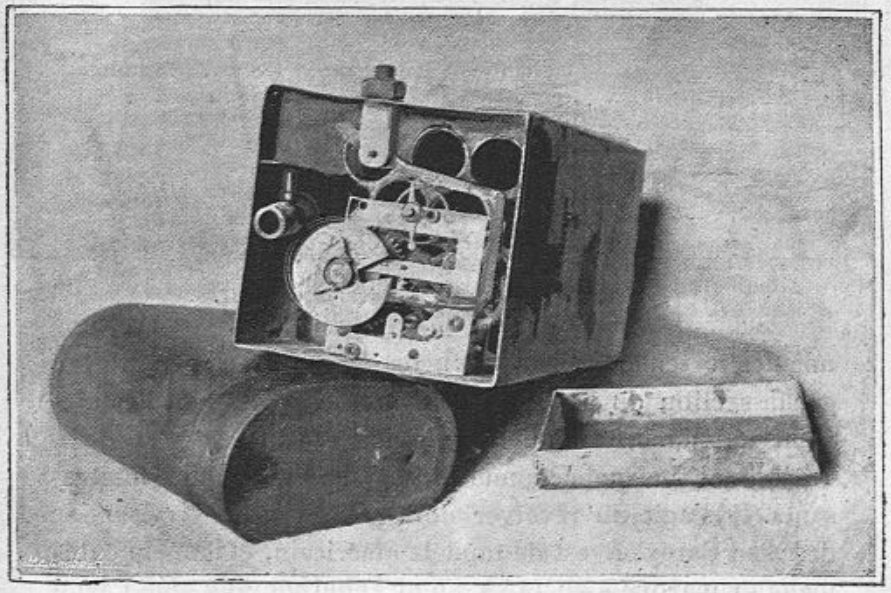


Fig. 2. — Charbon explosif.

Machines infernales. — Un autre spécimen, est une des quatre machines trouvées le 2 juillet de la même année à

Fig. 3. — Machine infernale trouvée sur la *Bavaria*.

Liverpool sur la *Bavaria* (fig. 3) ; deux jours auparavant on avait découvert six autres machines sur la *Malta*. Placées

©BIUM

dans des barriques de ciment, ces machines contenaient de la liguine-dynamite, dont l'explosion est provoquée par un mécanisme ordinaire d'horlogerie. Ces machines avaient pour gaines des boîtes en plomb de 9 pouces de long sur 4 de large.

La machine infernale trouvée en 1881 (fig. 4) est essentiellement constituée par un mouvement d'horlogerie destiné à faire tomber, au moment précis, un petit couteau sur

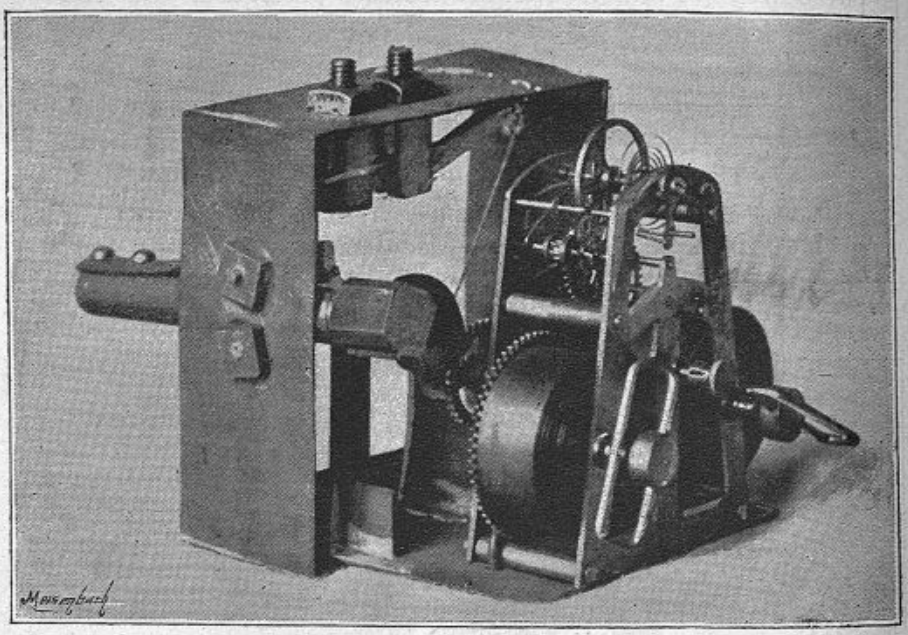


Fig. 4. — Machine de la période de 1881.

une ficelle tendue retenant un ressort ; celui-ci, rendu libre par la section du fil, va percuter une capsule dont l'éclatement enflamme les matières explosives.

L'échantillon collectionné en 1882 est des plus intéressants. Il s'agit du revolver dont O'Donnel se servit pour tirer sur Carey. Il est de modèle américain, et dans le catalogue sa marque est : 147 A.

Le pot d'étain, divisé en deux compartiments, est également curieux. Il servait à importer en Égypte de la poudre en contrebande ; il était fait de telle façon que la sonde

©BIUM

exploratrice du douanier, plongée dans son intérieur, revenait recouverte d'huile.

On y voit également plusieurs échantillons de cigares (fig. 5) ne se distinguant en rien d'un cigare ordinaire. Un monsieur, qui ne vous aime pas avec effusion, et qui connaît surtout nos pauvres faiblesses, vous offre un cigare « quelque chose de très choisi ». Le monsieur si aimable est pour vous un parfait étranger ; mais vous acceptez son offre, parce qu'il est peu fréquent de refuser un cigare. Vous l'allumez, et quelque temps après il fait explosion. Le cigare

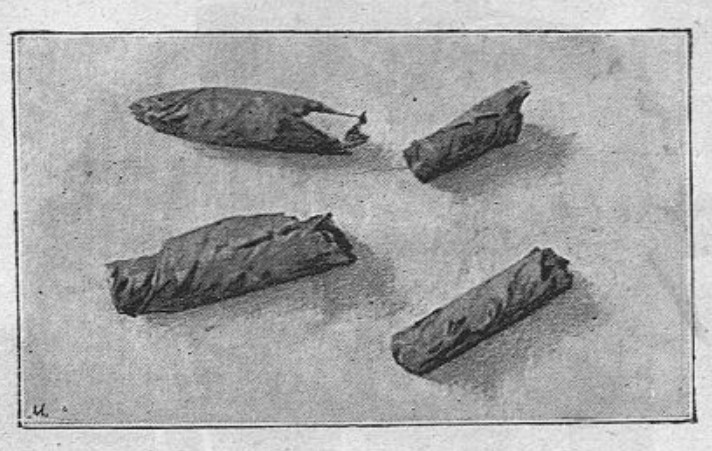


Fig. 5. — Cigares explosifs.

contient en effet, placé vers sa partie moyenne, un explosif enveloppé d'un papier bleu.

Plus loin on voit une petite boîte à thé dont la forme rappelle un minuscule pot à lait et dont la trouvaille date de 1882. On suppose qu'elle contient de la dynamite, mais elle n'a jamais été ouverte. Le destinataire de cet engin était M. Forster, secrétaire en chef de l'Irlande.

Ce n'est pourtant qu'en 1883 que les autorités commencèrent à être vraiment alarmées.

En effet, aux premiers jours de cette année, une série d'attentats furent commis. Glasgow était le théâtre de ces opérations. Dans la nuit et le matin du 20 et 21 janvier, trois explosions eurent lieu, les trois dues à la liguine-dynamite.

©BIUM

La première se fit à l'usine à gaz de Tradeston le 20 janvier ; la seconde à Possil-Bridge et la troisième à la gare de Buchanan-Street. Il n'y eut que des dégâts matériels, considérables il est vrai ; mais pas de perte d'homme à déplorer. Les champs d'explosion furent photographiés et, grâce à la courtoisie du colonel Majendie, nous pouvons reproduire quelques épreuves. Celle prise dans l'usine à gaz montre les

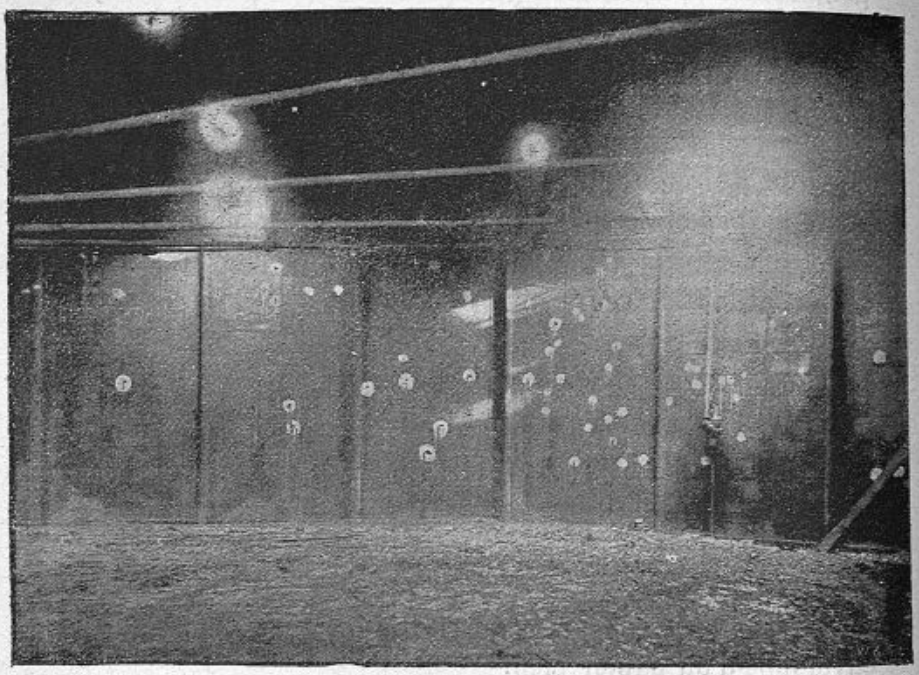


Fig. 6. — Explosion de Glasgow ; le gazomètre.

perforations des parois du gazomètre, par les débris projetés dans une direction opposée au point où se fit l'explosion (fig. 6). Il est heureux que les auteurs de ce crime (dix personnes furent condamnées) n'aient possédé que des notions fort imparfaites sur la meilleure méthode applicable à la destruction d'une usine à gaz.

On croit généralement qu'il est facile de faire sauter une usine à gaz ; or il n'en est rien. Pour qu'un gazomètre soit dangereux il faut qu'il soit vide ; s'il est plein de gaz, il ne

©BIUM

contient pas d'air, et pour que le gaz devienne explosif, son mélange à l'air est indispensable. Dans le cas qui nous occupe, le gazomètre n'était qu'endommagé, de sorte, qu'une fois le gaz consumé, Glasgow fut pendant quelque temps en pleine obscurité.

Le colonel Majendie raconte un détail relatif à cette première affaire de Glasgow. Il arriva en Écosse en grande hâte, pourvu d'un seul vêtement. Après avoir passé un temps considérable dans le gazomètre, ses habits répandaient une certaine odeur. Le lendemain à déjeuner, Sir John Hawkshaw lui fit observer, en plaisantant, « qu'il sentait un peu comme un rat hors de son trou ». Un des habitués du restaurant, se retournant vers sa compagne au moment où le colonel payait sa note, lui dit : « Bonté divine, Jenny, il y a ici une épouvantable fuite de gaz ! »

Les crimes de Glasgow furent suivis, le 15 mars, de deux autres attentats :

l'un près du rebord d'une fenêtre des bureaux du *Times ;*

l'autre au bureau du gouvernement local à Whitehall ; les dégâts causés par ce dernier furent considérables.

L'attentat du *Times* avorta. Le colonel Majendie put trouver le tube et la matière explosible employée dans la circonstance ; ce tube, témoin muet, était identique à celui de Glasgow, et à ceux trouvés sur les individus condamnés.

L'affaire la plus sérieuse dont le colonel Majendie eut à s'occuper fut celle de Birmingham, où l'on découvrit, le 5 avril 1883, une fabrique de nitro-glycérine ; une grande quantité de ce dernier explosif avait été apportée à Londres. Un agent de Birmingham, déjà aux aguets, put arrêter un individu qui voyageait en métropolitain avec un bagage un peu spécial, consistant en une paire de souliers de pêche contenant chacun 70 centimètres cubes de nitro-glycérine ; l'explosif fut transporté à Woolwich et détruit sur place.

L'accusé Whitehead et ses complices avaient loué un local, dont ils firent une librairie. Le colonel Majendie, accompagné de Dupré, y pratiqua une perquisition adroite ; elle

©BIUM

eut pour résultat la découverte, dans l'arrière-boutique, d'une chaudière remplie d'acide sulfurique sur lequel surnageait une certaine quantité de nitro-glycérine. Celle-ci enlevée, les experts, continuant leurs recherches, trouvèrent dans une pièce à côté un grand nombre de touries, dont l'une ne contenait pas moins de 170 litres de nitro-glycérine, absolument pure.

La situation était grave et embarrassante. On ne pouvait répandre sur place cette énorme quantité de nitro-glycérine. Une explosion aurait été imminente. D'autre part, il était impossible de rendre publique cette découverte, de peur d'affoler les habitants : le colonel Majendie se décida à entourer tous ces récipients d'une grande quantité de glace, afin d'empêcher toute explosion. A leur retour de Liverpool, où les experts étaient aller chercher des instructions, le froid avait produit ses effets salutaires. A l'aide du kieselguhr, que Nobél considère comme le meilleur absorbant de la nitro-glycérine, celle-ci fut mélangée à de la dynamite et le tout déposé dans un endroit près de Birmingham à fleur de terre et brûlé ensuite sans aucune conséquence fâcheuse.

Le chemin de fer métropolitain fut, en octobre 1883, le théâtre de deux nouveaux attentats. Le premier, suivi d'explosion, eut lieu entre Charing-Cross et Westminster, heureusement sans perte de personnes et sans avoir causé des dégâts sérieux. Le second, effectué dans la même nuit, à Praed-Street, fut plus néfaste. L'explosion mit en miette trois voitures et blessa soixante-dix personnes.

Le mois suivant, quatre attentats eurent lieu dans quatre stations de Londres, dont l'un réussit malheureusement. Le 26 février 1884, une explosion endommagea le vestiaire du London-Brigthon and South-Coast Railway à Victoria-Station (fig. 7). Les 27 et 28 février et 1er mars, on découvrit des machines infernales pourvues de poudre Atlas de fabrication américaine, devant éclater sous le coup d'un détonateur retenu par un mécanisme d'horlogerie, dans des bagages déposés aux gares de Charing-Cross, Paddington et Ludgate-Hill.

©BIUM

Dans ces cas le mouvement d'horlogerie avait fonctionné, et nous reproduisons (fig. 8) celui trouvé à Paddington, caché dans un cache-poussière, au vestiaire de la gare. Voici un extrait d'un rapport officiel sur une de ces machines :

« Le cache-poussière, non fermé, qui avait été déposé le lundi 25 février, entre 7 et 9 heures du matin, était maintenu à l'aide de deux courroies ; à l'inspection on trouva

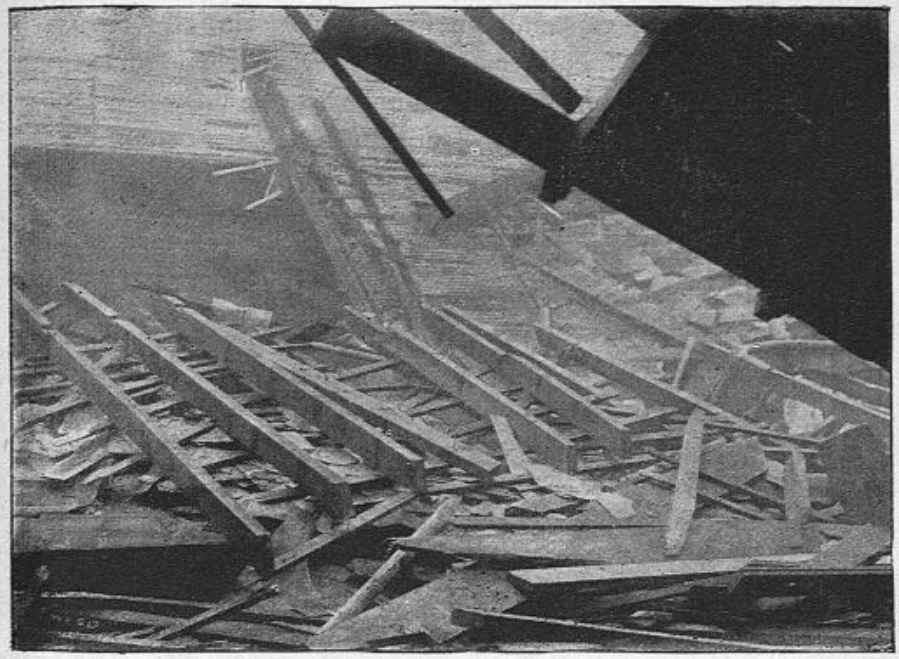


Fig. 7. — Explosion du vestiaire à Victoria-Station.

plusieurs paquets dont l'aspect bizarre fit penser à des explosifs à la dynamite. Transporté à l'arsenal de Woolwich, le cache-poussière fut ouvert en notre présence. L'examen démontra que celui-ci, outre deux vêtements sans valeur, contenait quarante-cinq paquets enveloppés de papier paraffiné. Ces paquets étaient chargés d'une substance, dont les caractères rappellent ceux de la liguine-dynamite, inusitée en Angleterre, mais très employée en Amérique pour des besoins industriels. Chaque paquet por-

©BIUM

tait ces mots imprimés : Atlas-Powder A, et pesait une demi-livre environ.

Les paquets, soigneusement placés dans le cache-poussière, enveloppaient une boîte de fer étamé, peinte en jaune et mesurant 6 pouces sur 5,5. Le couvercle à charnière, qui obturait la boîte, était fortement maintenu à celle-ci à l'aide d'un peu de poix de cordonnier.

La boîte, une fois isolée, fut ouverte avec toutes sortes de précautions. Elle contenait un réveil américain, circulaire, le cadran en haut; le timbre était déplacé. L'horloge, sortant de la fabrique Antonia Clock Company de New-York, était du modèle appelé : Point du jour. Ces réveils se vendent en détail à Londres et leur prix est de 12 francs environ.

La plaque postérieure du réveil était enlevée et remplacée par un petit pistolet de poche, dont la poignée en bois avait été retirée; le pistolet était fixé au moyen d'un fil de cuivre au mouvement de l'horloge; la spirale, à l'aide d'un autre fil, était tournée de telle manière que le réveil en tournant devait tomber sur une des extrémités de la manivelle; celle-ci, en heurtant la détente du pistolet, devait enflammer l'amorce.

Tous ces mouvements eurent lieu; mais l'engin n'avait pas éclaté parce que l'amorce du pistolet avait manqué. Le réveil était monté pour midi, heure à laquelle la batterie du pistolet avait probablement joué. L'horloge se trouva arrêtée sur quatre heures quatorze.

Une grande quantité de poudre Atlas entourait le pistolet, dont le canon portait vers sa gueule plusieurs détonateurs puissants. Quelques-uns contenaient également des fusées au fulminate de mercure et au chlorate de potasse, à la dose assez forte de treize grains. Ces amorces devaient faciliter l'explosion de la masse de dynamite qui se trouvait autour de la boîte d'étain.

Il est intéressant de noter que l'usage des mouvements d'horlogerie dans la technique des explosifs, n'est pas nouveau. Les machines infernales importées subrepticement

©BIUM

d'Amérique à Liverpool en 1881, de même que la machine de Thomas, dont l'explosion eut des conséquences terribles à Bremerhaven le 17 décembre 1873, étaient toutes amorcées avec des mouvements d'horlogerie.

Dans la rotonde du musée d'artillerie de Woolwich, il existe une sorte de fusil à pierre amorcé par un mouvement d'horlogerie, et destiné à faire éclater une mine sous-marine ou une torpille; mais il est certain que depuis le dernier

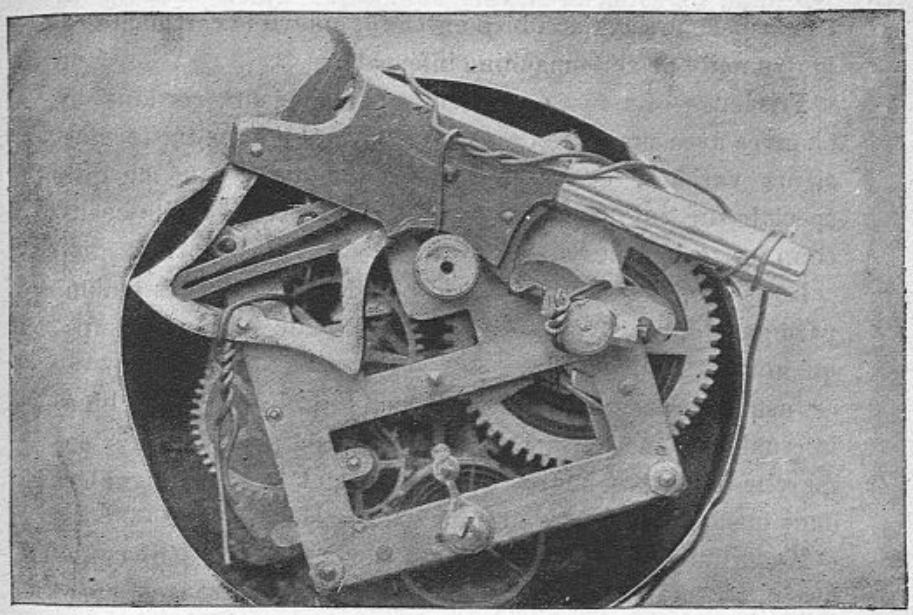


Fig. 8. — Machine à mouvement d'horlogerie trouvée à Paddington.

siècle, les engins ont progressé, et celui de Paddington est vraiment remarquable; mais il n'en est pas moins vrai qu'à Charing-Cross, le mécanisme avait raté, après avoir admirablement joué, parce qu'on avait oublié de mettre du fulminate sur les points de la cartouche où la détente venait frapper. A Paddington, la batterie avait également joué, mais la cartouche ne partit pas. Quand on fit l'essai de ces cartouches, 9 partirent à la fois; 6 ne firent explosion qu'après avoir été touchées dans leur partie principale par la

©BIUM

batterie, et 5 se montrèrent absolument rebelles à toute explosion.

Quand l'horloge fut trouvée à Paddington, le mouvement marchait régulièrement (fig. 8). La dynamite n'avait pas éclaté, le ressort de la batterie ayant rencontré une petite protubérance qui en provoque le relâchement. Le colonel Ford, ayant emporté cette horloge chez lui pour la montrer à sa femme, les secousses de la voiture suffirent à déclancher le ressort et la batterie du pistolet descendit pendant la nuit. Les inspecteurs avaient, bien entendu, enlevé la cartouche et la dynamite de cette machine infernale.

Fusées. — La fusée est formée par plusieurs cordons de chanvre avec une âme de poudre à canon. Il en existe plusieurs variétés, et chaque fabricant appose une marque spéciale sur les fusées qu'il confectionne, ce qui facilite beaucoup les recherches policières.

Nous avons allumé une fusée. Elle brûle à une vitesse d'un yard par minute; il est très facile de les faire durer le temps qu'on veut.

Jusqu'à présent nous avons décrit deux types de machine infernale : le mécanisme d'horlogerie, qui peut être mis en marche quelques heures avant d'agir, et la fusée signalée dans quelques-unes des premières explosions.

Machine à mécanisme d'horlogerie et à fusée combinés. — La machine infernale trouvée à Cork et conservée à New-Scotland-Yard présente ces deux types combinés. C'est une boîte en bois d'environ un pied qui est divisée en plusieurs compartiments; dans un de ces compartiments se trouve un mouvement d'horlogerie auquel est adaptée une fusée qui aboutit dans un autre compartiment rempli de poudre à canon; en enlevant le couvercle de la boîte, on met en marche le mouvement d'horlogerie, la fusée prend feu et la poudre éclate.

Bombes à explosion. — Arrivons maintenant à l'arme anarchiste la plus meurtrière, à la bombe à explosion instantanée par choc. Cette bombe, à l'instar des obus à balles

employés dans l'artillerie, ne saurait viser qu'un seul résultat : la destruction de la vie humaine; elle est donc essentiellement destinée à tuer. Trois de ces bombes chargées de dynamite (fig. 9), furent trouvées le 11 avril 1884, à Birkenhead, chez un nommé Daly, condamné depuis à la réclusion perpétuelle.

Les bombes ancien modèle avaient la forme d'un œuf, avec une cheminée comme celle d'un fusil, et une capsule à percussion. Leurs extrémités étaient inégales au point de vue du poids, de sorte que la machine penchait du côté

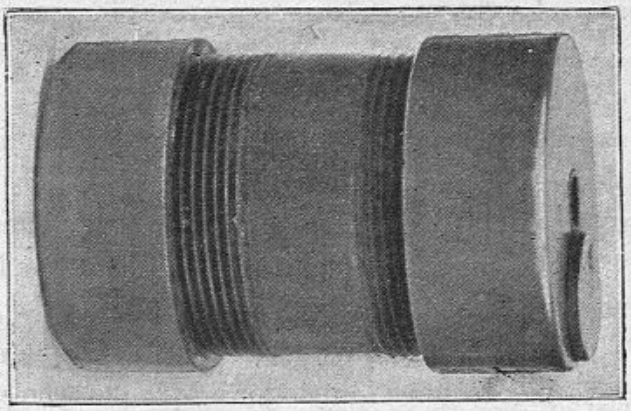


Fig. 9. — La bombe de Daly.

voulu. La bombe de Barcelone, tout en étant sphérique, était construite de cette manière. C'est la bombe du type Orsini.

Telle n'était pourtant pas la bombe de Daly; celle-ci contenait un petit flacon rempli d'acide sulfurique; une boule en plomb occupait le fond du flacon. En tombant, la bombe doit déterminer une secousse dont le résultat immédiat est de faire casser le flacon par le plomb violemment déplacé; l'acide sulfurique se répand et son contact met le feu à une substance très inflammable, dont l'éclatement fait partir un détonateur et finalement la charge même de dynamite. Les expériences du colonel Majendie lui ont démontré qu'il ne s'écoulait pas de temps appréciable entre la chute et l'explosion de la bombe. Elles prouvèrent en outre que le pouvoir

©BIUM

meurtrier de cette dernière est épouvantable. Le colonel fit éclater une des bombes Daly dans une chambre de fer qui sert aux essais avec les obus de Woolwich; une douzaine de mannequins de bois occupaient cette pièce, et après l'explosion les douze mannequins ne montraient pas moins de cent cinquante-huit blessures. Les pièces de métal qui se trouvent

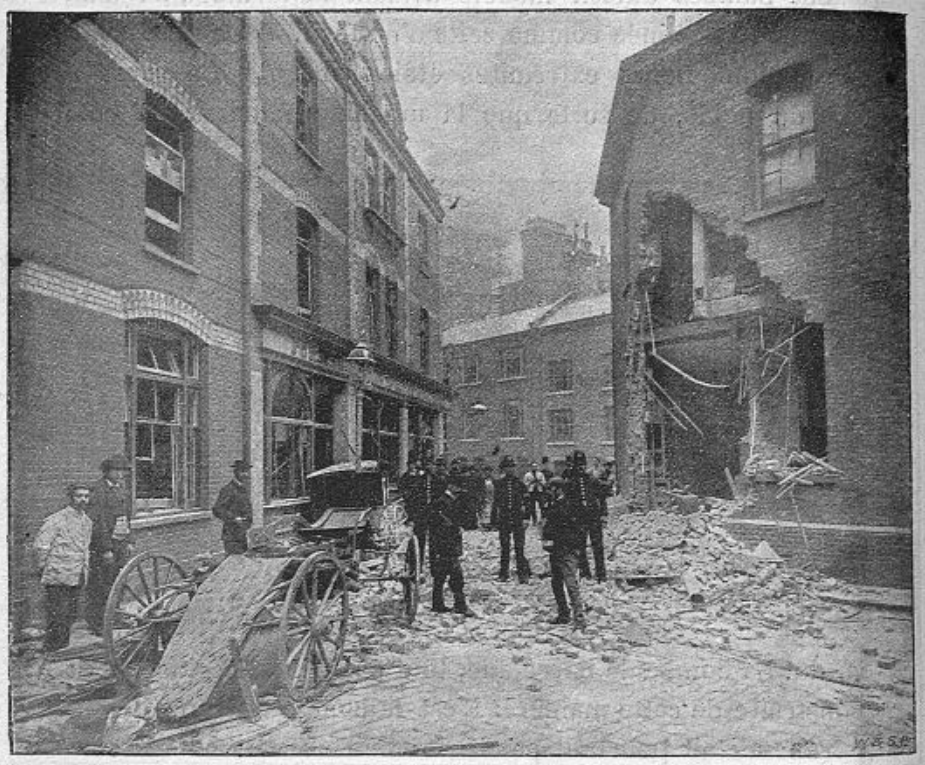


Fig. 10. — Explosion à Scotland-Yard.

dans la bombe Daly, sont aptes, chacune prise à part, à tuer un homme. Devant le tribunal, Daly invoquait pour sa défense que les bombes pouvaient servir à la pêche à la dynamite. « Oui, répondit le colonel Majendie, mais personne ne se soucie de prendre le poisson de cette manière. »

En la même année 1884, dans la nuit du 26 mai, trois explosions eurent lieu, et un sac chargé de poudre « Atlas » fut trouvé dans Trafalgar-Square.

©BIUM

La première explosion fut dirigée contre le club Junior-Carlton, St-James-Square, où quatorze personnes furent blessées.

La seconde s'effectua, environ quinze secondes après celle de Junior-Club, dans la résidence de sir Watkins Wuilliams Wynn, St-James-Square. « Quoiqu'une réunion ait eu lieu, dit le rapport officiel, dans cet appartement au moment de l'explosion, les assistants n'eurent heureusement aucun



Fig. 11. — Explosion à Scotland-Yard.

accident, sauf une dame blessée à la main par un débris de glace. » Ces personnes durent leur salut au fait qu'elles ne se tenaient pas à l'endroit directement opposé à la fenêtre sous laquelle l'explosion eut lieu, mais dans une partie de la chambre, où elles étaient à peu près à l'abri. A la porte de la maison, deux domestiques furent blessés, dont un grièvement; avec ces deux derniers il y eut en tout trois personnes atteintes par cette explosion.

©BIUM

Le troisième attentat, fécond en accidents, eu lieu à neuf heures vingt du soir à Old-Scotland-Yard. L'engin fut placé à l'extérieur d'une pièce affectée au personnel de la sûreté. L'explosion emporta une partie du bâtiment, endommagea considérablement quelques voitures en stationnement et les édifices voisins, et blessa plusieurs personnes (fig. 10 et 11).

La dernière explosion de 1884 se fit sous London-Bridge (pont de Londres), et n'a déterminé que très peu de dégâts; mais il n'est pas douteux que les auteurs de l'attentat

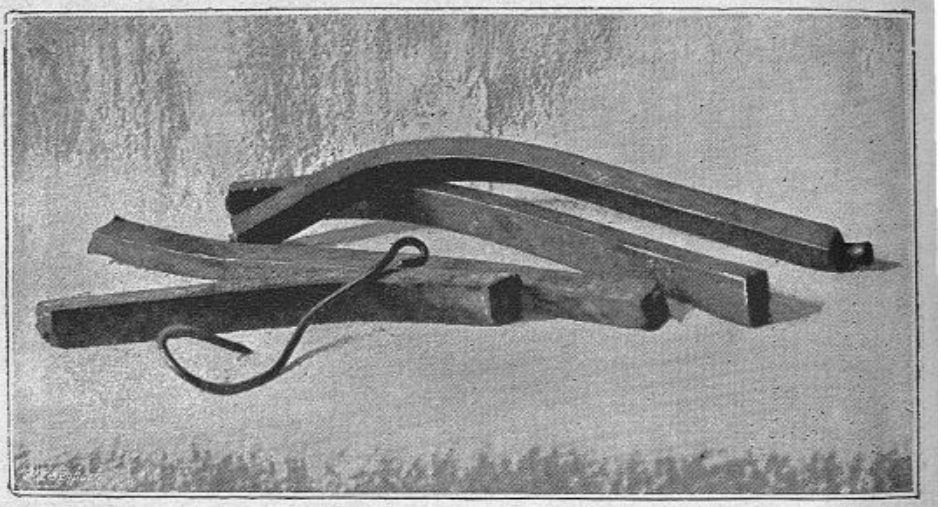


Fig 12. — Débris de l'explosion de London-Bridge.

ont trouvé la mort dans cette tentative criminelle. Les précautions prises quelque temps auparavant pour la défense de quelques ponts sur la Tamise, avaient fait échouer cet attentat. Le fac-similé très réduit des barres tordues et des crampons arrachés (fig. 12), donne une idée de la force de l'explosif employé, et de la gravité qu'aurait pu prendre l'attentat si les canaux d'écoulement du pont n'avaient été obturés par le service des ponts et chaussées.

L'année 1885 est la dernière de ces trois années néfastes. On trouva à Liverpool à cette époque un tube en cuivre à fusée chargé de nitro-glycérine (fig. 13). L'écoulement de

©BIUM

l'acide sulfurique dans le tube était réglé par des feuilles de papier, dont le nombre était proportionnel au temps que la machine devait mettre pour éclater.

Le 24 janvier de la même année, une explosion eut lieu à la tour de Londres causant de sérieux dégâts (fig. 14).

Dans la même nuit une bombe à poudre « Atlas », semblable à celle de la tour, ravagea le Westminster-Hall.

Enfin le troisième attentat, célèbre celui-là, eut lieu à la

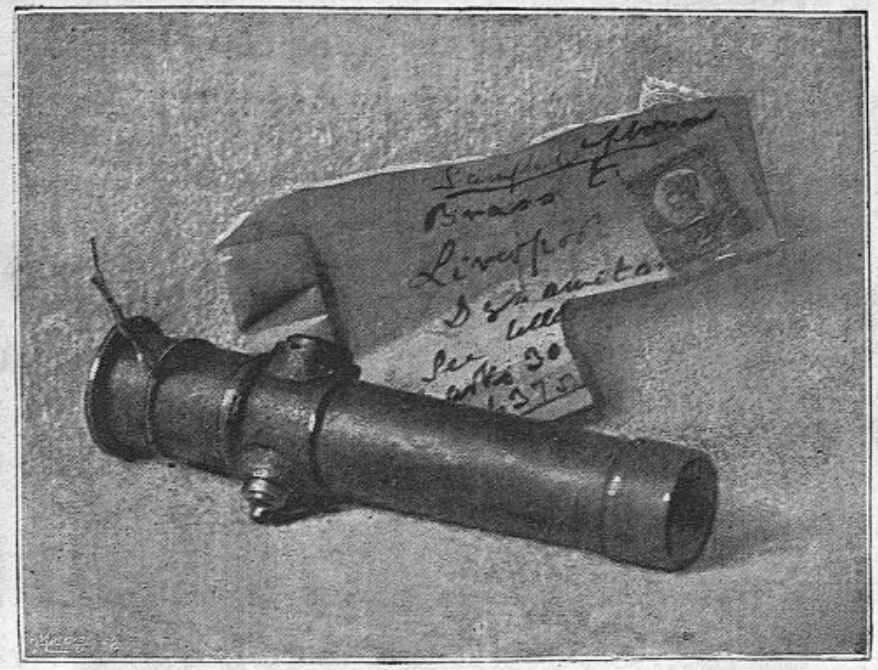


Fig. 13. — Tube en cuivre à fusée contenant de la nitro-glycérine et trouvé à Liverpool.

Chambre des communes, où, heureusement, il n'y avait pas de séance au moment de l'explosion. Deux galeries, celle des Étrangers et celle des Pairs, furent sérieusement éprouvées. Les réparations exigèrent une dépense de 6,125 livres pour la Chambre des communes et de 2,500 livres pour le Westminster. Deux hommes furent condamnés à la détention perpétuelle.

La machine infernale de Salisbury, découverte en cette même année, était extrêmement redoutable.

©BIUM

Pendant les deux ans qui suivirent, des mauvais plaisants mirent la police aux abois. Les assises de Salisbury la vengèrent en condamnant deux de ces individus à dix et douze mois de travaux forcés.

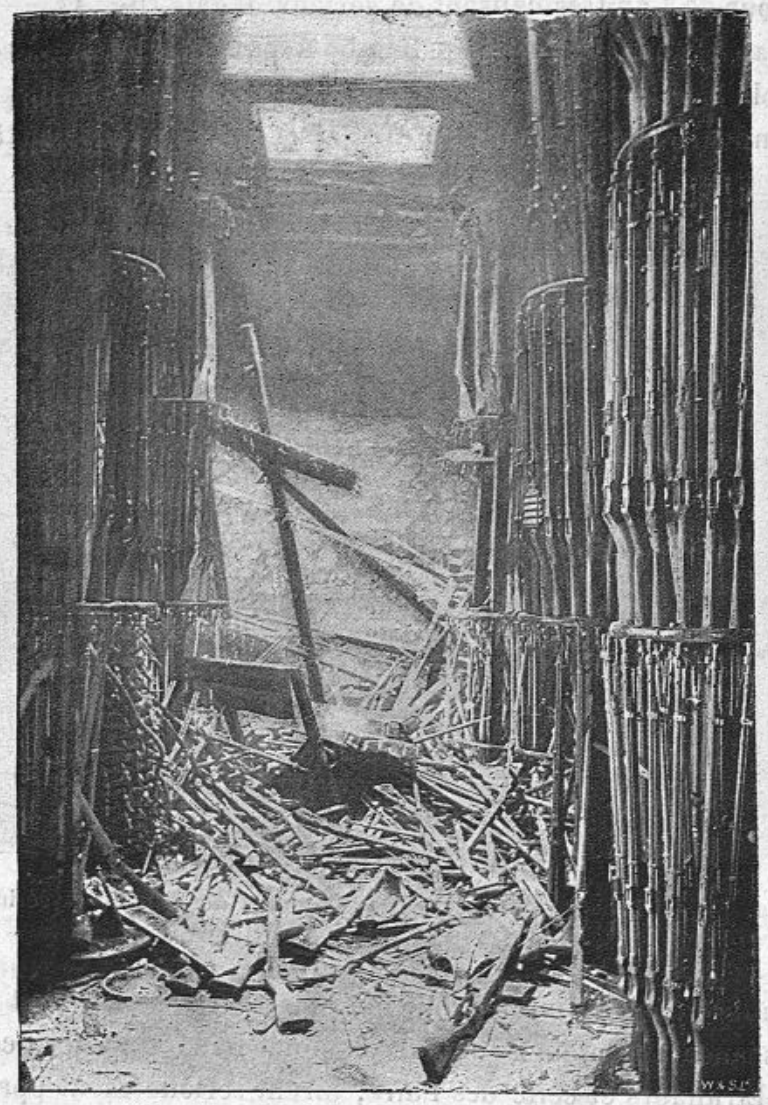


Fig. 14. — Explosion à la Tour de Londres
The Banqueting Hall

En 1887, on découvrit la conspiration de Callan et Haskins, résolus à commettre un attentat à la dynamite. La police trouva au n° 24 de Briton-Road environ 28 l. c. d'explosif dans la boîte à ordures et dans le jardin de Callan; le cache-

poussière de celui-ci, « laissé par la personne qui lui avait légué la dynamite, un nommé Cohen », réussit à le faire condamner; en effet l'examen microscopique pratiqué par le Dr Dupré et les inspecteurs du gouvernement fit découvrir le kieselguhr révélateur.

L'année 1888 ne présenta rien de sérieux au point de vue spécial qui nous occupe.

En 1889 un attentat fut dirigé le 10 novembre contre la résidence de lord Clanricarde, qui recevait ce jour-là à la

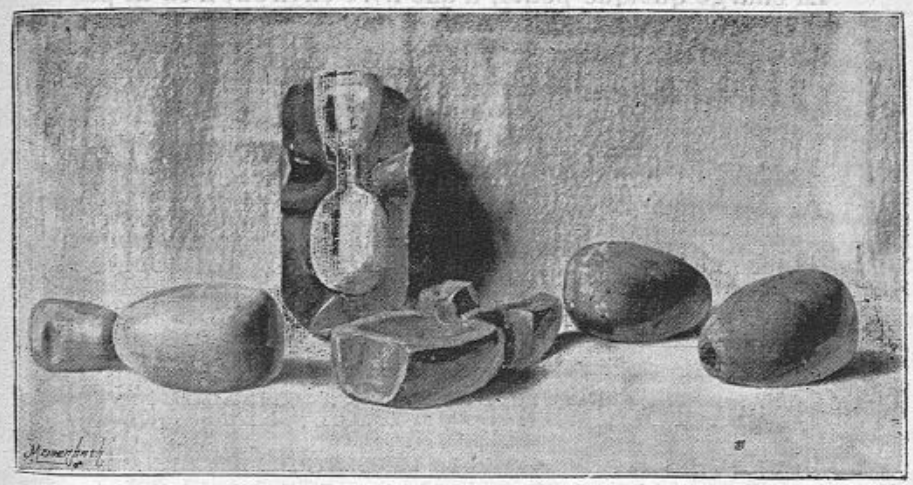


Fig. 15. — Les bombes de Walsall.

Galway les agents et les baillis venant présenter leurs rapports. L'engin chargé de 25 l. l. de poudre était enfoui dans le sol. Le feu devait être mis à la mine par l'ouverture d'une porte, laquelle, en bâillant, tirait sur une corde en connexion avec la mine. Heureusement le coup manqua, la machine employée était du genre de celles que nous avons représentées. Il s'agit d'un couteau destiné à couper une corde, et déclanchant du même coup la batterie d'un pistolet, dont le détonateur devait amorcer la mine.

Jusqu'en 1892, il n'y a presque plus rien à noter; le 24 mars de cette année, on trouva à Walsall sur certains

©BIUM

individus, condamnés d'ailleurs, des bombes (fig. 15) actuellement à New-Scotland-Yard.

La veille de Noël, en cette même année, une machine infernale fit explosion à l'office de la sûreté de Dublin, déterminant la mort du pauvre agent Sinnoff. Celui-ci, arrivant au bureau, aperçut le paquet. Il est probable qu'il l'examina, non pas en le poussant du pied, mais en le prenant en main, comme le prouve la projection d'un de ses doigts contre le haut d'une fenêtre.

La charge quoique petite, d'une livre environ, n'en fit pas moins une victime et causa des dégâts matériels sérieux.

Dans le courant de l'année 1893 deux attentats eurent lieu.

Le premier fut l'explosion de Tour-Courts à Dublin (mai); le colonel Ford chargé de l'enquête conclut à l'identité de cet attentat avec celui commis la veille de Noël, l'année précédente.

Le second fut dirigé contre la caserne d'Aliboro à Dublin, vers la fin de novembre dernier.

DE LA FOLIE PAR COMMOTION CÉRÉBRALE

ET DE SES RAPPORTS AVEC LA LÉGISLATION MILITAIRE

Par M. **A. Rigal,**

Médecin-major de 1re classe à l'hôpital militaire Saint-Martin (1).

4. Examen des différentes formes de folie. — *Leur caractère et leur mode d'évolution.* — Sous l'influence de cette action traumatique nous avons vu l'aliénation mentale se manifester sous trois formes représentant chacune un des types de la folie vulgaire. Le premier, sous des termes différents, *manie raisonnante*, *folie morale*, *délire des actes*, représente pour la plupart des aliénistes un même état morbide. Legrand du Saulle en fait un syndrome de plusieurs maladies, Falret (2) un complexus clinique où se trouvent

(1) Suite et fin. — Voy. *Annales d'Hygiène*, p. 204.

(2) Falret, *Les maladies mentales et les maladies nerveuses*. Paris, 1890.

BIUM

réunis des états différents qu'il faut séparer en plusieurs catégories distinctes. Trélat l'appelle *folie lucide;* ceux qui en sont atteints ne paraissent pas fous parce qu'ils s'expriment avec lucidité ; tel se présente notre malade N° 1, qui, par l'à-propos de ses réponses et ses raisonnements judicieux, étonna les membres de la commission appelés à ratifier l'opinion médicale émise sur son état mental. Pour Morel, c'est un exemple de délire des sentiments et des actes avec conservation des facultés intellectuelles; pour M. Magnan, un état d'exaltation des facultés intellectuelles avec défaut d'équilibre du moral et inconscience des perversions. Folie morale et manie raisonnante pour cet aliéniste ne sont que des modifications d'un état mental spécial, résultat de la dégénérescence du type, et dans son essai de classification il en fait une psychose.

Toutes les monomanies anciennes, comprises sous des dénominations multiples, tous les délires partiels ou généraux, aigus ou chroniques, dont l'observation N° 2 nous offre un exemple, constituent autant de variétés de la folie proprement dite. Ce malade est un délirant dont l'idée de persécution constitue le fond même du tableau pathologique: chez lui les conceptions délirantes se sont établies d'emblée. Le début des troubles mentaux est brusque, et leur évolution aboutit rapidement à la démence. Ce n'est pas un délirant dégénéré, puisqu'il n'existait aucun symptôme de déséquilibration mentale antérieure, et que nous n'avions constaté aucun signe physique ou psychique de dégénérescence; mais s'il en diffère sur ce point, il s'en rapproche assurément par l'aspect, le caractère et le mode d'évolution de l'affection.

Ces deux types morbides répondent incontestablement l'un et l'autre à la réalité de faits cliniques, et leur dissociation utile à l'analyse des phénomènes permet, à ce titre, d'en faire des groupes distincts, de véritables entités, psychoses autonomes. Il nous paraît toutefois conforme à la vérité de les réunir et de se demander si, groupés, ils constituent bien ensemble une classe nosologique.

©BIUM

Il nous semble qu'abstraction faite des nécessités analytiques, les maladies du cerveau et de la moelle sont séparées à tort. Les phénomènes réputés psychiques obéissent aux mêmes lois que les phénomènes sensitifs et moteurs; et si leur étude complète échappe actuellement encore à l'analyse anatomique, il est à prévoir qu'ils cesseront bientôt pour ce fait d'être isolés et de constituer un groupe distinct. Par leur nature, leur caractère et leur mode d'évolution, ils nous paraissent plutôt susceptibles d'être envisagés comme une des formes plus ou moins atténuées de la paralysie générale progressive, véritable entité morbide constituée.

La dissemblance n'est pas aussi complète qu'elle semble de prime abord, et les divers symptômes apparaissent en réalité comme des manifestations différentes d'un même état pathologique. Si l'évolution diffère, le tableau clinique est uniforme, variable suivant la partie des centres nerveux où prédominent les phénomènes. On sait d'autre part qu'ils ne sont point toujours simultanés et qu'ils sont susceptibles par leur atténuation en certains cas de passer inaperçus. Si, par des points spéciaux, résultat de localisations différentes, ils tendent à se séparer, ils se rattachent entre eux par un ensemble de caractères généraux. M. Magnan admet avec Falret qu'au début, parfois, la confusion est possible entre ces diverses affections; l'alternance des symptômes, leur marche et leur mode de terminaison semblent bien indiquer que ces manifestations multiples relèvent d'une même entité morbide et autorisent à penser que les psychoses précédentes ne sont que l'une des phases prémonitoires de la paralysie générale progressive.

Cette affection, complexus symptomatique caractérisé cliniquement par des troubles cérébraux analogues à ceux observés plus haut, et par des phénomènes sensitifs et moteurs, est aussi une des formes de la folie vulgaire. Depuis ces derniers temps elle semble se généraliser et par sa fréquence se substituer aux autres; les résultats du tableau indicatif de la statistique ne semblent pas justifier cette ma-

BIUM

nière de voir qui cependant paraît conforme à la réalité des faits. Mieux étudiée que les précédentes et susceptible de les embrasser toutes dans son cadre, elle offre à ses débuts les mêmes particularités de diagnostic ; ses symptômes spéciaux permettent de la reconnaître et de la différencier, ils portent principalement sur des troubles de la motilité, de la parole notamment, et sur un affaiblissement en masse et progressif de toutes les facultés avec idée de satisfaction. A la période d'état le délire emprunte un cachet démentiel et incohérent à la maladie cérébrale, qui va s'aggravant jusqu'à l'anéantissement de toutes les facultés.

Elle relève anatomiquement de la pathologie d'où elle envahit chaque jour le domaine de la psychiatrie.

La clinique appuyée sur l'anatomie pathologique tend à confirmer les recherches physiologiques et expérimentales des localisations cérébrales. Mais les lésions dans ce genre de traumatisme sont très rarement en foyer, elles sont diffuses, d'où résulte une complexité anatomique justifiant la variabilité des manifestations cliniques. La difficulté de l'étude de ces processus psychologiques s'accroît encore des erreurs provenant du fait de l'influence de zones d'irradiation, et de ces faits encore obscurs dans lesquels aucune lésion apparente ne peut rendre compte des symptômes objectifs réalisés.

La paralysie générale a pour caractère anatomique la sclérose interstitielle diffuse, l'inflammation des méninges et de la couche superficielle des circonvolutions cérébrales. Telle est l'opinion de Ball pour lequel les adhérences sont la lésion type, comme l'ulcération des plaques de Peyer est la marque anatomique de la fièvre typhoïde.

Si l'on cherche à se rendre compte de la genèse de ce processus dégénérateur, on se heurte à des difficultés que soulèvent des opinions contradictoires, et qu'il n'entre pas dans notre plan d'étude d'analyser ; qu'il nous suffise de dire, ainsi que MM. Joffroy et Pierret l'admettent, que c'est une maladie de toute la longueur de l'axe cérébro-spinal essen-

tiellement et primitivement caractérisée par une altération des cellules nerveuses.

Il n'est presque plus d'affection du cadre pathologique dont l'évolution ne soit susceptible de se terminer par la folie; il n'en est pas dont les manifestations symptomatiques ne puissent, à un moment donné, et sous l'empire des causes les plus variées, revêtir le masque clinique de cette affection. Ces faits de la plus haute importance et dont les preuves abondent, doivent toujours être présents à l'esprit pour permettre d'apprécier à sa juste valeur dans ses divers modes d'action l'influence de la commotion cérébrale.

Aucun de nos malades n'était atteint de ces troubles de nutrition, glycémique ou albuminurique, dont la coexistence avec l'aliénation mentale a été parfois constatée; ils n'avaient point séjourné dans les pays chauds où il n'est point rare d'observer à la suite d'insolation des troubles mentaux ayant des analogies frappantes avec la paralysie progressive. Nous ne retrouvons dans leurs antécédents aucune trace de ces empoisonnements infectieux dont on connaît aujourd'hui l'influence si grande sur le développement de cette affection.

La fièvre typhoïde en particulier est peut-être une de ces maladies qui nous offrent les particularités les plus intéressantes à connaître. Barié, dans l'un des Bulletins de la Société médicale des hôpitaux, insiste sur ces faits de folie survenus au cours de la fièvre typhoïde. Nous possédons une observation de ce genre recueillie sur un officier atteint, à la période d'état de cette affection, du délire de persécution, délire systématisé avec tendance au suicide qui persista, nettement affirmé, avec des périodes de rémission, plus d'un an après la guérison complète de la fièvre typhoïde. Il est facile de se rendre compte de l'importance de ce fait d'observation au point de vue d'un traumatisme cérébral toujours possible chez cet officier actuellement en activité.

Malgré sa rareté relative, la folie rhumatismale est bien connue; sa physionomie clinique a été établie par les tra-

©BIUM

vaux de Ball, Laveran, Vaillard; l'arthritisme comporte toute une série de manifestations nerveuses pouvant aller de la céphalée à la folie avérée ; j'en ai pour ma part observé un fait remarquable ; dernièrement un de nos collègues M. Choux (1), nous en a fourni un exemple des plus intéressants, et a fait ressortir avec raison que les manifestations du rhumatisme furent, dans ce cas particulier, si peu marquées, qu'elles auraient pu passer inaperçues, et que cette vésanie, sans une observation attentive, se serait trouvée sans lien pathogénique avec sa diathèse originelle. De tels faits rapprochés de notre observation III, montrent combien est difficile parfois l'interprétation de l'action traumatique, lorsque, dans l'intervalle de temps compris entre le choc cérébral et l'apparition des troubles consécutifs, surgissent des phénomènes prémonitoires de troubles vésaniques que l'on peut être tenté de rattacher à la diathèse rhumatismale.

De toutes les causes présumées de l'aliénation mentale, ne signale-t-on pas comme des plus actives l'alcoolisme et la syphilis? Leur influence est si marquée que certains observateurs les considèrent comme les facteurs pathogéniques les plus puissants de cette redoutable affection. Isolés ou associés, ils semblent dominer la pathologie mentale. D'après Ball, la progression de la folie alcoolique et celle de la paralysie générale sont corrélatives; bien que de ce fait d'observation ne résulte pas la preuve manifeste d'une relation certaine entre ces deux ordres de faits, il n'en ressort pas moins la nécessité évidente de bien connaître leur rôle et de mesurer leur influence.

La physionomie clinique de leur processus dégénératif doit être connue pour éviter l'erreur de confondre un alcoolisé chronique ou un syphilitique avec un paralytique général. La différenciation est parfois difficile à établir, parce que l'on observe en clinique le passage insensible de l'alcoolisme chronique à la paralysie générale (Magnan), et que rien ne

(1) Choux, *Arch. de Méd. et Pharm. milit.*, juin 1892.

©BIUM

permet d'affirmer que la paralysie générale alcoolique n'existe pas (Charpentier). Les rapports de la syphilis avec la paralysie générale ne sont pas encore établis sur des bases nettement définies. Pour certains auteurs ils sont réels (Alf. Fournier) ; pour d'autres ils sont exagérés. Quoi qu'il en soit, il n'en est pas moins certain que toutes les formes cliniques de la paralysie générale peuvent s'observer chez les syphilo-paralytiques depuis les formes vésaniques les plus simples jusqu'à la démence. L'ensemble des caractères psychiques ou somatiques offerts par nos malades éloigne toute idée de rapport avec cette dernière affection.

Il paraît donc établi qu'il n'existait aucune affection organique antérieure ou concomitante ayant pu jouer quelque rôle dans l'évolution des cas de folie observés. Nous n'avons retrouvé sur nos malades aucun indice de ces phénomènes névropathiques, qui, par une gamme insensible, s'élèvent des plus simples manifestations du nervosisme jusqu'aux formes les plus élevées des grandes nervoses, épileptique et hystérique, dont on retrouve souvent les effets combinés pour la détermination de l'aliénation mentale.

Aucun signe ne nous a révélé l'existence de troubles des organes sensoriels voisins de l'encéphale, dont les lésions quelquefois inaperçues peuvent sous l'influence d'un traumatisme, exercer le plus fâcheux retentissement sur le fonctionnement cérébral. Je possède l'observation d'un jeune soldat atteint de délire maniaque avec perversion du sens moral, hallucinations, hébétude, entretenue par une otite moyenne et labyrinthique qui, d'abord méconnue, devint par la suite évidente et nécessita la réforme.

Ce serait sortir du cadre de notre étude que de refaire à propos de la folie par commotion l'étiologie complète de l'aliénation mentale. Cependant les rapports sont quelquefois si difficiles à établir entre la nature des accidents et leur véritable origine qu'il me paraît indispensable d'avoir toujours présentes à l'esprit les principales causes reconnues comme ayant une action manifeste sur son développement.

©BIUM

C'est à ce titre que je dois signaler les excès de toute nature, les travaux, les veilles prolongées et les émotions morales, quelle qu'en soit la raison. La terreur, la crainte, ne sont-elles pas invoquées pour expliquer ces cas de folie signalés à l'issue des grandes batailles ou dans les accidents de chemin de fer? Dans ces cas, le choc moral constitue en réalité une commotion cérébrale, et s'il coïncide avec l'apparition de manifestations cérébrales supposées dues à une commotion traumatique, il peut en résulter des erreurs qu'il importe de prévoir. Je citerai, à cette occasion, le fait du vaguemestre d'un régiment d'infanterie auquel j'appartenais, sous-officier honorable, d'un caractère et d'une conduite irréprochables, qui, victime de la soustraction d'une lettre chargée, en perdit presque immédiatement la raison ; dès le lendemain, il devint inquiet et soupçonneux ; quelques semaines après, il fut atteint du délire de persécution et succomba au bout de six mois à la paralysie générale commune, en m'avouant que, malgré la découverte du coupable, il ne se relèverait jamais du *terrible coup* qui lui avait été porté. Nous avons cherché, sans pouvoir les connaître, les différences qui pouvaient exister entre le mode d'invasion, la marche et le mode de terminaison de cette affection et les divers types de folie dont nous avons fait la relation.

Pour M. Falret, M. Magnan, M. Christian, l'influence de l'hérédité, variable en quantité, est cependant considérable, mais difficile à dégager. Son rôle est des plus importants dans la genèse des affections mentales, et c'est pour elle qu'on a pu dire avec raison : plus on cherche plus on trouve. Il ne faut pourtant pas exagérer son rôle, car il existe des faits acquis absolument dépourvus d'origine héréditaire (Ball), et de fait les enquêtes poursuivies avec soin n'ont rien révélé dont l'hérédité pût être rendue responsable dans ces cas particuliers.

Existait-il chez nos malades une prédisposition à cette évolution morbide? Le fait est difficile à établir ; car la condition organique qui constitue la prédisposition, bien que réelle, est

©BIUM

le plus souvent ignorée dans sa nature. On sait bien qu'il existe une prédisposition à certains phénomènes, aux tendances congestives cérébrales par exemple : mais quel en est le mécanisme intime? Probablement lié à la physiologie de la cellule nerveuse et à des actes intimes de la chimie biologique, il nous échappe comme l'explication des phénomènes dont il dérive. Les variations individuelles sont innombrables comme leurs causes et sont susceptibles de passer inaperçues, car les différences ne sont pas toujours faciles à établir.

Lorsqu'on voit une même cause produire d'aussi grands effets, alors qu'elle demeure sans résultat sur nombre de gens, lorsqu'on la voit identique à elle-même aboutir à des différences d'action si notables, sans doute il semble logique de conclure à des conditions organiques différentes chez les individus; mais ces conditions sont la plupart du temps, et dans le cas particulier, inappréciables à nos moyens d'investigation. Si, pour certaines affections et dans des limites déterminées, la prédisposition s'affirme par certains caractères et des signes marqués, ceux observés chez les psychopathes nous paraissent trop incertains et trop inconstants pour constituer, en l'espèce, un type nettement différencié. Nos malades n'offraient aucun des stigmates physiques ou psychiques appréciables de la dégénérescence mentale.

Objet d'une sélection répétée au cours de leur existence pour satisfaire aux nécessités de leur carrière, ils ont toujours satisfait aux exigences physiques et intellectuelles de leur profession. Comment admettre avant l'accident qu'ils pouvaient être prédisposés à l'affection morbide à laquelle ils succombent? Si l'on voulait tenir compte de toutes les causes pouvant produire la prédisposition névropathique, il est certain que personne n'échapperait à cette présomption qu'il est victime de l'hérédité ou d'une prédisposition. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il n'est pas en pathologie de groupe morbide dont le cadre se soit plus largement agrandi que celui des affections nerveuses : le terrain sur lequel elles évoluent est fort variable suivant les différents

©BIUM

individus et se modifie sous l'empire de circonstances infinies dont il n'est pas toujours possible de tenir compte. La difficulté résulte de l'état d'ignorance où nous sommes de la nature intime des troubles morbides que nous avons observés, troubles dont la pathogénie nous échappe absolument. Nul ne sait si ce sont autant d'entités cliniques définies ou bien de simples variations de forme d'un même type reliées entre elles par une communauté d'origine.

Faut-il admettre une imprégnation de l'organisme par les produits toxiques d'agents pathogènes et considérer chacune de ces psychoses comme autant de manifestations d'une intoxication spéciale ?

La folie est-elle, comme l'admettent la plupart des aliénistes, le résultat sur l'organisme des influences diverses de milieu auxquelles nous sommes soumis, alimentation, genre de vie, mœurs, travail, surmenage, etc., tout ce qui en un mot s'applique à nos conditions actuelles d'existence.

Quel que soit le mode d'interprétation de ces faits pathologiques, il s'en dégage la conclusion, qu'il existe un rapport possible, nécessaire parfois, entre l'aliénation mentale et la commotion cérébrale. Par leur caractère, leurs symptômes et leur mode d'évolution, les troubles morbides observés, semblables à ceux de la folie vulgaire, ne nous ont fourni aucun signe appréciable qui permît de l'en différencier ; ils nous apparaissent intimement liés au traumatisme dont il importe maintenant d'expliquer le mode d'action.

5. Mode d'action du traumatisme. — Les divers troubles morbides que nous avons observés ont succédé tous à une action traumatique, toujours, en apparence du moins, identique à elle-même, la commotion cérébrale, résultat d'une chute de cheval. Il est difficile, en l'absence d'autopsie et de symptômes morbides accusés, d'établir la nature des troubles primitifs produits par cet ébranlement de la masse encéphalique. Après une commotion aussi légère, puisqu'elle ne s'est affirmée par aucun symptôme marqué et immédiatement persistant, dans l'une du moins de nos observations, il est difficile de

©BIUM

croire à une lésion matérielle, macroscopiquement du moins, appréciable. Mais, comme il n'existe pas de trouble fonctionnel, aussi léger soit-il, sans altération organique corrélative, il est rationnel d'admettre une modification des éléments nerveux cellulaires sans caractère organique définitivement acquis.

Depuis la théorie de Littré sur le tassement du cerveau, l'ébranlement moléculaire de Gama, jusqu'à celle de Duret, la plus récente et fondée sur le choc du liquide céphalo-rachidien, nombreuses sont les théories énoncées pour rendre compte du mécanisme de la commotion cérébrale. Cette dernière doctrine irréfutable dans les faits établis ne rend pas compte cependant de tous les cas, de ceux par exemple où il est impossible de retrouver des lésions matérielles appréciables. Faut-il admettre qu'elles ont échappé aux investigations? Les symptômes cliniques que nous avons observés au début de notre observation III, ne permettaient assurément pas de croire à une lésion traumatique du parenchyme ou de la trame encéphalique : l'ébranlement résultant de la commotion resta sans aucun doute diffus et généralisé sans trace de contusion. Seul, le dynamisme de la cellule nerveuse dut être modifié sous l'influence de la perturbation apportée à sa constitution intime ; nous savons en effet que ce phénomène est possible et que, dans des circonstances analogues et sur d'autres organes, foie, reins, testicules, il a été mis en évidence par des expériences de physiologie pathologique et expérimentale. On constate anatomiquement l'altération des éléments cellulaires consistant en des lésions histo-chimiques nettement appréciables (1).

La perturbation de la cellule nerveuse et les modifications circulatoires qui les accompagnent, suffisent à rendre compte des phénomènes primordiaux et passagers survenus immédiatement après l'accident. Sous une allure symptomatique des plus bénignes en apparence, le travail pathologique s'est affirmé par des alternatives de troubles physiologiques et de retour passa-

(1) Rigal, *Recherches expérimentales sur l'atrophie du testicule consécutives aux contusions de cet organe.* — A. Rigal (*Archiv. de Physiologie normale et pathol.* 78-79).

©BIUM

ger à l'état normal primitif. Par une marche lente et progressive, variable suivant les individualités, il a successivement envahi les divers éléments de la masse encéphalique pour aboutir à la sclérose diffuse se révélant par son cortège symptomatique.

Par ce mécanisme, le traumatisme agit comme cause modificatrice initiale, sans l'intervention de laquelle l'organisme eût poursuivi son cycle évolutif; il est l'agent physique efficient et direct des lésions et troubles survenus dans l'état moléculaire. Les éléments anatomiques réagissent à son action irritative ; mais comme leur mode de réactivité pathologique n'est point aussi varié que les causes vulnérantes qui sont très nombreuses, les modifications imprimées aux éléments et aux tissus aboutissent à un processus général commun, dont celui du traumatisme n'est qu'un mode particulier et dont les caractères différentiels se jugent moins peut-être par leur nature que par leur mode d'évolution.

Pour beaucoup d'auteurs, le traumatisme n'agit que comme cause occasionnelle déterminante. Par son action et la perturbation produite dans les éléments anatomiques du cerveau, il fait de cet organe un *locus minoris resistentiæ* et crée un foyer de réceptivité morbide où, suivant les circonstances, peut éclore l'une des manifestations multiples de la folie ; par lui se trouve ainsi créé un point d'appel aux psychoses les plus diverses dont il est le point de départ et dont il facilite l'explosion en dévoilant les prédispositions latentes. Pour ceux qui voient dans la folie vulgaire une personnalité nosologique bien définie sous des apparences cliniques diverses et survenant d'ordinaire chez des sujets appartenant par leur hérédité à la famille des névropathes dégénérés, le traumatisme n'a qu'un rôle secondaire ; il n'est que l'occasion propice qui fait éclore les accidents à l'égard desquels il joue le rôle d'agent provocateur ; il n'est pas l'origine, mais la cause de l'évolution plus rapide de tous ces troubles, manifestations différentes d'un même état pathologique,

Le trauma intervient alors au même titre que toute autre cause d'ordre physique ou moral, en rappelant la diathèse et

©BIUM

en désignant l'axe cérébro-spinal pour la manifestation d'un germe existant déjà à l'état latent. Pour Blanche, le traumatisme n'intervient que comme cause occasionnelle et déterminante. Dans le même ordre d'idées, Charcot a démontré que le choc peut avoir pour effet de révéler une disposition hystérique jusque-là restée latente.

Pour la plupart des aliénistes, la folie traumatique, quelle que soit sa forme, n'est pas une folie spéciale, c'est la folie vulgaire telle qu'on l'observe chez beaucoup d'héréditaires ; de fait, l'hérédité en moins, c'est ce que nous avons vu et croyons avoir constaté dans ces fragments d'observations.

Les troubles observés ne furent ni graves ni passagers, mais bénins et permanents ; on peut se demander pourquoi le désordre constaté s'est définitivement établi, lorsque, dans des circonstances analogues, on observe parfois un retour complet des fonctions et que, dans le cas particulier, rien ne permettait de prévoir cette évolution morbide. Il est hors de doute que ce fait dépend des conditions subjectives de chaque individu, mais il est non moins certain que pour résoudre le problème, il ne suffit pas d'invoquer la prédisposition individuelle ; la question me paraît d'un ordre plus général et plus élevé. Pour comprendre la fréquence sans cesse croissante de ces cas isolés, il me paraît indispensable de tenir compte de l'état mental créé par le milieu social (1), état dont la constitution s'affirme sous l'empire des conditions multiples qui en favorisent le développement. Nous en avons une preuve dans la multiplicité de ces états nerveux simples ou complexes, susceptibles d'aboutir à l'aliénation mentale, actuellement connus sous le nom de *nervosisme*, *névrose traumatique*, et dont l'étude nouvelle en raison de leur fréquence croissante s'impose à notre observation.

Quelle que soit la pathogénie de ces troubles mentaux, leur gravité reste entière et d'autant plus sérieuse qu'elle est souvent tardive chez des sujets manifestement sains avant

(1) Alimentation, genre de vie, mœurs, travail, surmenage cérébral (Nogier, *Éducation des facultés mentales*, Paris, 1891), etc.

l'accident ; aussi le pronostic, difficile à formuler, le plus souvent incertain, doit-il toujours être réservé, pour sauvegarder les intérêts du malade et s'épargner les ennuis d'une déception.

Pendant la durée prémonitoire des accidents, les soins à donner aux malades sont subordonnés aux manifestations symptômatiques. Lorsque l'affection s'affirme et ne permet plus le maintien du malade à l'hôpital ou dans sa famille, son évacuation sur un hospice d'aliénés est réglée par des dispositions particulières insérées dans la notice n° 15 du règlement sur le service de santé. L'armée n'a pas d'établissements spéciaux pour le traitement de ses aliénés. Peut-être y aurait-il là une lacune à combler dont nous ne pouvons ici discuter les avantages et les inconvénients ; mais il me paraît au moins regrettable que des locaux spéciaux ne soient pas réservés dans tous les principaux centres hospitaliers pour assurer le traitement de ce genre de malades jusqu'au jour où leur maintien dans les cadres de l'armée est définitivement jugé impossible.

II. — Rapports de la folie par commotion cérébrale avec la législation militaire

Dans la première partie de cette étude nous avons exposé la relation de phénomènes dont l'expression générale est la manifestation, sous l'influence d'une cause identique, de troubles nerveux graves évoluant conformément au type de la folie vulgaire spontanée ; nous avons montré que ces troubles morbides nettement caractérisés se sont manifestés sur des individus dépourvus d'antécédents personnels et héréditaires, sans autre phénomène concomitant appréciable que le traumatisme.

Nous avons indiqué les raisons pour lesquelles nous pensions que ces accidents relevaient de la commotion cérébrale, seule cause efficiente et directe de ces troubles morbides. Il nous reste, après avoir ainsi établi et apprécié la nature

©BIUM

des lésions, d'en tirer les déductions et conséquences qui en résultent au point de vue de la législation militaire.

Lorsque dans des circonstances analogues à celles que nous envisageons, à la suite d'une commotion cérébrale par chute de cheval, en service commandé, les accidents sont suffisamment graves pour forcer dès le début l'attention, et, se révèlent par des symptômes objectifs nettement accusés, la relation de cause à effet est évidente, facile à établir ; la preuve originelle est faite, et l'incurabilité établie, la solution s'impose par application de la loi du 11 avril 1831 ouvrant des droits à la pension de retraite pour maladie ou infirmités ayant exclusivement pour cause le service.

Les faits ne se présentent pas toujours sous une aussi apparente simplicité. La commotion, par exemple, peut être grave par la violence de la chute, et les lésions du crâne et du cuir chevelu témoigner de l'intensité du choc, alors que les troubles morbides primitifs sans importance par suite de leur caractère transitoire ne laissent à l'esprit que l'impression d'une lésion passagère et sans gravité. L'observation est fréquente où, à la suite de chutes faites aux exercices à cheval, les militaires se relèvent avec des traces de contusions au crâne plus ou moins violentes et des symptômes de commotion. Quelques jours de repos suffisent à la guérison des plaies et au rétablissement complet des fonctions. Ce prompt relèvement fait oublier la possibilité toujours à prévoir de complications lointaines dont il paraît inutile d'évoquer la crainte pour ne point troubler tout au moins la quiétude de l'intéressé.

En d'autres circonstances, traumatisme et lésions consécutives apparaissent d'une telle bénignité, les symptômes sont si peu marqués que ce serait faire acte d'une prévoyance exagérée et encourager peut-être la pusillanimité que d'en faire pressentir à l'intéressé la gravité problématique. Le règlement pourtant est sage, lorsqu'il prescrit, chaque fois qu'un accident quelconque se produit et sans qu'il y ait lieu de se préoccuper de ses conséquences, de constater les faits

©BIUM

dans un certificat d'origine. Nous l'avons pu constater au moment de l'examen de notre premier malade. Le jour où cette pièce authentique et fondamentale parvint à notre connaissance, l'origine réelle de la maladie qui nous échappait fut immédiatement reconnue et par ce fait toute idée de folie exclusive du service étant écartée, des droits jusqu'alors ignorés se trouvèrent acquis au service de l'État. Par l'initiative de notre intervention médicale, nous avons fait ressortir toute la valeur d'un titre dont l'importance n'avait pas encore été appréciée, et ramené l'examen de la question sur son véritable terrain.

Dans notre observation n° 3 de paralysie générale, l'accident et ses conséquences immédiates furent si bien dépourvus de tout caractère de gravité que la nécessité d'une constatation légale ne fut pas même envisagée. Quinze mois plus tard cette omission dut être réparée lorsque apparurent les troubles morbides que rien ne pouvait faire prévoir.

Ce fut relativement facile, le souvenir de l'accident était toujours présent à la mémoire des témoins qui attestaient la réalité du fait. La marche de l'affection et l'enchaînement des symptômes observés depuis le moment de l'accident permettaient d'en établir la relation causale. Mais en est-il toujours ainsi ? La justification, après de longs délais, peut-elle toujours aussi facilement s'établir ? En dehors des faits de guerre où les formalités sont naturellement difficiles à remplir, les éléments d'une enquête favorable peuvent faire défaut et ainsi se trouvent compromis des intérêts que la nature même de la maladie ne rend pas toujours faciles à sauvegarder.

L'unanimité avec laquelle les trois intéressés ont essayé de dissimuler leur affection et ont cherché à en imposer sur la gravité de leur situation est particulièrement remarquable. Le premier emploie toute son intelligence qui semble exaltée pour la circonstance, à grouper des arguments pour nous convaincre de l'intégrité de ses facultés mentales et de la valeur de ses conceptions. Ce n'est qu'épuisé par la lutte

©BIUM

contre un mal implacable qu'il consent, éclairé par les dernières lueurs d'une raison qui s'éteint, à faire appel à notre intervention pour le soustraire, en l'exemptant de paraître devant ses hommes, à une défaillance incompatible avec son honneur et son devoir de soldat. C'est encore par un suprême effort de volonté qu'il étonne, par la précision de ses réponses, les membres non prévenus de la commission appelée à statuer sur son sort.

Le second, dès le début, proteste avec énergie contre toute hypothèse de sa maladie, d'une souffrance quelconque, et comme conséquence de ses affirmations, il déclare ne vouloir sous aucun prétexte être reconnu malade. Le dernier enfin surmonte ses douleurs pour pouvoir continuer son service. Quinze mois durant, il fait des efforts intellectuels et physiques pour satisfaire aux exigences de sa profession; sa mémoire est infidèle, sa parole hésitante, son énergie épuisée, lorsqu'il se résigne à me faire l'aveu de son impuissance à remplir ses devoirs militaires.

Toute la durée de cette période d'incubation est pour ces trois malheureux une période de souffrances que l'on ne doit pas méconnaître. La preuve en ressort de cette lutte silencieuse contre un mal inexorable et durant laquelle tous les trois subissent des punitions que semblent justifier le dérèglement de leur conduite et leur incurie persistante. Ce n'est que tardivement et presque malgré eux que prend fin cette période si délicate pour le médecin légiste.

Cette phase de la maladie constitue en effet pour l'observateur la période vraiment médico-légale, celle où doit s'affirmer sa compétence et se révéler sa sagacité. C'est durant son cours qu'il est commun de méconnaître l'aliénation mentale même d'origine traumatique et qu'il est nécessaire, à défaut de connaissances spéciales, de faire preuve d'esprit d'observation et d'initiative, puisqu'il s'agit en l'espèce de bien voir d'abord, puis, sans hésitation comme sans faiblesse, d'oser protéger l'intéressé contre lui-même.

Nous n'avons point eu sans doute occasion de faire preuve

©BIUM

de tant de qualités puisque, deux fois sur trois, l'hésitation dans le diagnostic n'était pas permise. Nous croyons utile cependant d'attirer l'attention sur les erreurs toujours possibles pendant cette longue période prémonitoire des symptômes vraiment révélateurs. Le traumatisme en pareille circonstance ne facilite pas toujours la tâche ; dans une de nos observations, le souvenir en était trop lointain et les circonstances trop passagères ; il n'avait pas laissé de traces persistantes et il était indispensable, avant tout, de légitimer son action en établissant par une succession de faits nettement établis la relation qui pouvait exister entre cette cause et les accidents qui en résultaient. Or, la nécessité d'intervertir ainsi, par une enquête rétrospective, l'ordre de priorité dans les formalités à accomplir, peut infirmer le caractère de précision et peut-être d'authenticité nécessaire à la constatation et l'appréciation des lésions de ce genre.

Dans l'intervalle du temps compris entre l'époque du traumatisme et l'explosion des accidents, peut apparaître un de ces facteurs multiples dont l'action simple ou combinée vient se superposer à celle du traumatisme et par son influence prépondérante faire naître des doutes sur la genèse invoquée des accidents. Il importe, en ces circonstances délicates, par un examen raisonné de dégager et mettre en évidence, à l'exclusion de toute autre cause, l'influence traumatique et de bien faire ressortir chacun des faits qui tendent à l'établir. La folie par commotion n'ayant pas actuellement de caractère suffisamment marqué pour la faire reconnaître, c'est par des recherches suivies et méthodiquement conduites, par l'ensemble des circonstances des accidents, leurs symptômes immédiats et consécutifs, leur enchaînement jusqu'à l'instant précis de leur origine primitive, que la relation médicale entre ces deux ordres de phénomènes doit être établie. C'est ainsi qu'il a été possible, dans les faits soumis à notre examen, de montrer qu'ils étaient bien réellement la conséquence du traumatisme et que le rapport direct était certain et indiscutable à l'exclusion de toute autre cause naturelle

©BIUM

ou accidentelle et indépendant de toute prédisposition constitutionnelle.

L'appréciation médico-légale s'arrête au seuil des théories doctrinales qui, sans certitude absolue, offrent des solutions variables suivant l'interprétation des données de la science. Ce serait en effet s'exposer à l'erreur et à compromettre des intérêts dont on a charge que de faire dépendre d'hypothèses subordonnées au progrès scientifique les droits des individus. La valeur des influences morbigènes ne peut pas être déterminée avec la rigueur mathématique, et celle des causes dites secondes, malgré la rénovation doctrinale, n'a rien perdu de son importance ; il y a, à cet égard, des considérations pratiques de la plus haute portée en médecine d'armée, particulièrement applicables aux faits dont nous nous occupons.

Il semblerait que le traumatisme excluant toute interprétation dogmatique dût par suite de la précision même du fai rendre toute hésitation impossible en vue de la justification de son action. Nous avons montré qu'il pouvait n'en être pas toujours ainsi, et qu'il existe des cas complexes qui rendent délicate l'appréciation.

Les faits que nous avons observés n'ont pas donné lieu à des expertises médicales d'ordre disciplinaire, parce que nous n'y avons pas été invités, mais il n'est pas douteux que si les malades, 1 et 3 par exemple, eussent été examinés à ce point de vue, ils eussent été déclarés irresponsables des faits relevés à leur charge.

La gravité et l'incurabilité habituelles de ce genre de maladie étant suffisamment établies dans le cas particulier, l'existence du droit à la pension de retraite en résultait naturellement, sans qu'il pût être formulé contre la présomption de ce droit aucune considération étrangère.

Il ne saurait être question de la simulation, puisque l'examen des malades a montré, lorsqu'ils sont sincères, que la tendance de l'esprit dans ce genre d'affection est plutôt portée vers la dissimulation. Nous avons été cependant té-

©BIUM

moin d'un fait qui attestait chez son auteur une connaissance assez approfondie de la question des traumatismes cérébraux pour nécessiter une réfutation régulière de prétentions incontestablement non justifiées.

Si par la pensée nous embrassons l'ensemble des considérations qui résultent de cette étude, il en ressort, comme conclusion, que les traumatismes par commotion cérébrale dans l'armée sont dignes d'une mention particulière au point de vue de leurs conséquences pathologiques et médico-légales; cet intérêt s'accroît du nombre toujours de plus en plus élevé des cas d'aliénation mentale, ce qui rend plus étroit, à coup sûr, le rapport du traumatisme avec ce genre d'affection; nous avons vu qu'il n'est pas impossible que certains faits de folie par commotion, en raison de circonstances multiples, échappent à notre observation, et que d'autres, par suite de la difficulté d'appréciation, soient entachés d'erreurs. Leur connaissance précise est de la plus haute importance, car outre l'intérêt scientifique qui s'y attache, les droits respectifs des individus et de l'État dépendent de la justesse de nos appréciations. Or il est actuellement impossible de formuler des règles générales applicables à toutes les circonstances; chaque cas doit être l'objet d'un examen analytique; chaque conclusion doit être tirée d'un fait précis.

Pour nous guider, au point de vue médical, dans l'appréciation du rapport existant entre la nature de l'infirmité et la cause qui doit la justifier, ainsi que pour déterminer la concordance entre les désordres fonctionnels et les conclusions qui en découlent, nous trouvons les règles énoncées dans la décision ministérielle du 23 juillet 1887 complétée par celle du 21 mai 1889. Toutes les formalités indispensables pour sauvegarder les droits des militaires tout en garantissant ceux de l'État y sont nettement indiquées.

Néanmoins, il ne nous a pas paru inutile, après avoir de nouveau attiré l'attention sur cette question d'actualité, de montrer avec les principes qui ont servi de base à nos conclusions toutes les difficultés que comporte ce genre d'étude.

©BIUM

PROJET DE FORAGE
D'UN NOUVEAU PUITS ARTÉSIEN A SAINT-DENIS

Par le Dr **O. du Mesnil.**

La municipalité de Saint-Denis a voté récemment une somme de 23,000 francs nécessaires pour le forage d'un nouveau puits artésien destiné à augmenter la quantité d'eau potable mise à la disposition des habitants. C'est là une excellente mesure qui s'imposait à raison de la situation sanitaire de Saint-Denis qui semble être restée ignorée de ceux-là même qui, depuis longtemps, auraient dû se préoccuper d'y porter remède, qui y ont été vainement sollicités depuis dix ans par le Conseil d'hygiène de l'arrondissement.

La fièvre typhoïde en effet est endémique à Saint-Denis ou plus exactement dans la partie Sud de la ville dite la Plaine. Cette section ne diffère du reste de l'agglomération que parce qu'elle est alimentée avec de l'eau de Seine prise en aval de Paris. Cette eau est recueillie au-dessous du point où aboutissent dans le fleuve les égouts renfermant des matières fécales dont la proportion augmente chaque année, le nombre des chutes à l'égout s'accroissant annuellement d'un millier environ.

Saint-Denis *centre*, approvisionné en eau artésienne reste indemne ou n'est touché que quand, par le fait de l'existence d'une épidémie typhique ou cholérique dans l'autre partie de l'agglomération, des contacts s'établissent entre les individus sains et les malades ou les objets qu'ils ont souillés. Pour éclairer l'opinion sur ce point si important de la répartition de la fièvre typhoïde dans la ville de Saint-Denis où les faits sont observés depuis de longues années par un médecin distingué, nous avons consulté les rapports de M. le Dr Le Roy des Barres, vice-président de la commission d'hygiène de l'arrondissement de Saint-Denis, et publiés par la Préfecture de police.

C'est dans le rapport sur les maladies épidémiques dans

l'arrondissement de Saint-Denis en 1883 que nous trouvons la première indication sur le rôle joué par l'eau potable dans la mortalité par la fièvre typhoïde à Saint-Denis.

A cette époque M. Le Roy des Barres établit le tableau suivant de la mortalité pour 10,000 habitants pendant les années 1881, 1882, 1883 :

	1881	1882	1883
Clichy	17,2	13,9	12,3
Levallois-Perret	14,2	16,5	15,5
Saint-Ouen	18,6	16,3	15,8
Suresnes	24,34	14,26	9,98
Puteaux	13,9	12,8	12,1
Boulogne	9,74	13,94	11,24
Courbevoie	11,73	6,61	9,24
Saint-Denis	8,30	7,74	8,22

et il insiste sur ce point que si les conditions générales (situation topographique, milieu industriel, etc.), sont les mêmes à Puteaux, à Levallois-Perret, Clichy et Saint-Ouen qu'à Saint-Denis, l'immunité relative de cette ville doit être attribuée à la qualité de l'eau distribuée qui est de l'eau artésienne (puits artésiens).

Dans son travail sur les maladies épidémiques en 1891, le Dr Le Roy des Barres donne de nouveau la décomposition de la mortalité par fièvre typhoïde dans ces mêmes communes sauf Suresnes :

Clichy	3,58
Levallois-Perret	3,03
Saint-Ouen	8,47
Puteaux	3,96
Boulogne	3,37
Courbevoie	3,40
Saint-Denis	2,74

La situation s'est notablement améliorée pour toutes ces communes; on remarquera toutefois, que la ville de Saint-Denis est encore comme dans les années 1881, 1882, 1883, la commune où la mortalité par la fièvre typhoïde, est la plus faible. Le maintien de la situation sanitaire de Saint-Denis vis-à-vis des agglomérations précitées, est attribué par

©BIUM

M. Le Roy des Barres à la qualité de l'eau potable distribuée dans ces diverses localités et qui est la suivante :

Clichy est alimentée en eau de Seine prise à Saint-Denis et eau de l'Oise prise à Méry.

Levallois-Perret reçoit de l'eau de Seine prise, dit-on, au Port-à-l'Anglais, mais surtout au pont de Neuilly.

Saint-Ouen est approvisionnée d'eau potable puisée en Seine à Saint-Denis, dans l'Oise à Méry, et dans un puits artésien.

Puteaux est alimentée des eaux de Seine prises à Suresnes.

Boulogne en eau de Seine prise au pont de Sèvres et à Choisy-le-Roi.

Courbevoie est alimentée d'eau prise en Seine à Suresnes.

Saint-Denis reçoit de l'eau de Seine prise à Saint-Denis, de l'eau de l'Oise prise à Méry et de l'eau artésienne. Un fait est en apparence contradictoire, c'est que si on rapproche les deux agglomérations de Saint-Denis et de Saint-Ouen dont la mortalité par fièvre typhoïde est si différente de 1881 à 1883 : 18,6, 16,3, 15,5 à Saint-Ouen, 8,30 de 7,74 et 8,22 à Saint-Denis, on voit que ces deux communes reçoivent des eaux de même provenance. L'étude faite par le Dr Le Roy des Barres sur la *répartition topographique de la fièvre typhoïde à Saint-Denis* donne l'explication de ce fait.

En effet la ville de Saint-Denis est divisée en deux quartiers : la ville proprement dite, constituée par le groupe central qui compte 40,000 habitants, et la Plaine, nom sous lequel sont désignés les quartiers excentriques situés au sud de la ville et dont la population est de 10,000 habitants environ. Le groupe central est alimenté par de l'eau artésienne provenant de puits publics et de puits privés, la Plaine reçoit surtout de l'eau de Seine. Or comment se comporte la fièvre typhoïde à Saint-Denis dans ces deux groupes ?

Les résultats auxquels est arrivé M. Le Roy des Barres sont tout à fait démonstratifs. Pendant ces cinq dernières années le nombre des décès causés par la fièvre typhoïde a été :

©BIUM

1888.....	16 décès.	1891.....	14 décès.
1889.....	18 —	1892.....	17 —
1890.....	17 —		

En 1888 63 malades ont été traités à l'hôpital de Saint-Denis pour la fièvre typhoïde. De ces 63 malades 31, c'est-à-dire moitié, habitaient le quartier de la Plaine, savoir : 1° *11*, route du Landy, *1*, route de la Révolte, *4*, boulevard Ornano, *2*, rue de la Gare, *voies alimentées exclusivement en eau de Seine ;* 2° *10*, l'avenue de Paris où existe, il est vrai, une double canalisation d'eau de Seine et d'eau artésienne, mais sur ces *10* malades, *8* avaient leur habitation sur le côté droit de la route (côté des numéros impairs) où se trouvent seulement des fontaines d'eau de Seine ; 3° *2*, la route d'Aubervilliers et *1*, la rue Voisine, deux voies qui recevaient de l'eau de l'Oise.

Quant aux 31 autres décès, ils ont été disséminés sur les différents points de la ville sans avoir formé de foyer et ils ont frappé des habitants dont un grand nombre habitaient *Saint-Denis centre*, mais travaillaient et vivaient en partie *dans la Plaine ;* sur les 13 décès qui ont été constatés à l'hôpital en 1888, 8 ont été ceux d'habitants de la Plaine.

Le nombre des malades traités à l'hôpital de Saint-Denis en 1889 pour la fièvre typhoïde a été de 101, 4 sont morts.

Sur ces 101 malades, 48, c'est-à-dire près de la moitié, habitaient le quartier de la Plaine : 1° *8*, rue du Landy, *4*, rue de la Révolte, *3*, boulevard Ornano, voies alimentées d'eau de Seine et d'eau de l'Oise ; 2° *30*, avenue de Paris où existe comme nous l'avons dit, une double canalisation d'eau de Seine et d'eau artésienne, mais ces *30* malades, *21* avaient leur habitation sur le côté droit de la route (côté des numéros impairs) où se trouvent les fontaines d'eau de Seine et *9* le côté pair de la route alimenté en eau artésienne ; 3° 2, la route d'Aubervilliers ; 4° 1, la rue Tattinger, deux voies qui reçoivent de l'eau de l'Oise.

Quant aux 53 autres décès ils ont été disséminés sur les différents points de la ville sans avoir formé de foyer.

©BIUM

Des 17 décès par la fièvre typhoïde constatés en 1889 à Saint-Denis y compris les 4 décès de l'hôpital, 6 sont ceux d'habitants des quartiers excentriques non pourvus d'eau artésienne ou n'en recevant qu'une quantité insuffisante. Sur ces *6* décès l'avenue de Paris en fournit *5*, parmi lesquels 3 ont eu lieu du côté des numéros impairs (eau de Seine). L'avenue de Paris (quartier de la Plaine), qui compte une population de 10,000 habitants environ, a envoyé en 1889 à l'hôpital de Saint-Denis 30 malades atteints de fièvre typhoïde, si bien que ce quartier qui représente le cinquième environ de la population de la ville a fourni près du tiers des typhiques hospitalisés et des décès de la ville entière par la fièvre typhoïde.

Dans cette année 1889, il s'est produit à l'hôpital de Saint-Denis un fait tout à fait caractéristique et très curieux de propagation de la fièvre typhoïde par l'eau de la boisson : nous croyons intéressant de le reproduire ici :

La dame B..., âgée de vingt-trois ans, journalière, était admise le 29 mars 1889 dans le service de chirurgie. Cette femme accouchée le 9 mars était atteinte d'un énorme phlegmon ; plusieurs fistules existaient, et l'intestin était largement décollé. Le 1er mai l'état de la malade étant satisfaisant l'opération de la fistule à trajets multiples qu'avait laissés cette suppuration était pratiquée. A la fin de juillet cette femme allait très bien, toutefois elle ne se levait pas encore, quand le 9 août elle perd l'appétit et accuse de violents maux de tête, puis le 13 éclatent des troubles gastro-intestinaux avec élévation de température à 40° ; le 17 l'apparition de taches rosées lenticulaires sur l'abdomen ne pouvait laisser de doutes sur l'existence d'une fièvre typhoïde.

L'apparition d'un cas de fièvre typhoïde dans ce pavillon de chirurgie où, depuis l'ouverture de l'hôpital, en 1880, des blessés seulement sont en traitement, donna à penser à M. Le Roy des Barres (la femme B... ne se levant pas) que l'eau ou des aliments apportés du dehors avaient été le véhicule du germe spécifique.

©BIUM

L'enquête à laquelle il a procédé aussitôt lui a appris qu'à trois reprises différentes, deux fois dans la dernière quinzaine de juillet, pendant quarante-huit heures, et une fois le 10 août pendant la journée, l'eau artésienne habituellement distribuée pour l'alimentation avait été remplacée par l'eau du puits de la machine à vapeur des bains.

La malade n'avait reçu aucun aliment du dehors et n'avait été en rapport ni avec un convalescent de fièvre typhoïde, ni avec une personne du service de médecine.

La substitution d'eau devait donc être la cause de l'éclosion de ce cas de fièvre typhoïde : l'examen de l'eau suspecte fait par M. Gabriel Pouchet, en septembre, l'établit de la façon la plus nette :

Évaluation de la matière organique.	en oxygène pris au permanganate	en solution acide.....	2,250
		en solution alcaline.	1,750
	en acide oxalique	en solution acide.....	17,730
		en solution alcaline..	13,790
	oxygène dissous	en poids.....	6,000
		en volume.....	4,2

Acide carbonique dissous en volume....	7,5
Résidus fixe à 100°.....	1265,3
— porté au rouge.....	294,6
Sels minéraux anhydres.....	970,7
Chlorure de sodium.....	45,0
Acide nitrique (Azo^3H).....	15,7
Ammoniaque	traces.

Tous ces résultats sont calculés en milligrammes et par litre.

Analyse micrographique. — Grande quantité de bactéries, notamment de bacilles saprogènes; algues et infusoires (monades).

Liquéfaction de la gélatine le 2 juin.

La recherche spéciale n'a conduit à aucun résultat.

Conclusion. — Eau de très mauvaise qualité, infectée par infiltration de fosses d'aisance.

Ce fait, la répartition si frappante de la fièvre typhoïde à Saint-Denis, fit sortir le conseil municipal de cette ville de son inaction regrettable. Il inscrivit au budget supplémentaire de 1890

©BIUM

une somme de 7,000 francs pour assurer plus largement la distribution d'eau artésienne.

En 1890, l'hôpital de Saint-Denis a reçu 65 malades atteints de fièvre typhoïde.

Le nombre des décès dans la ville et à l'hôpital a été de 18, le quartier de la Plaine figure pour plus du tiers des malades hospitalisés et des décès constatés.

85 typhiques ont été traités à l'hôpital de Saint-Denis en 1891, 44, c'est-à-dire plus de moitié, habitaient le quartier de la Plaine.

Sur 14 décès typhiques constatés à Saint-Denis dans le cours de cette année 9 appartenaient à ce quartier de la Plaine.

L'hôpital de Saint-Denis a reçu 130 typhiques en 1892; 59, c'est-à-dire près de moitié, appartenaient au quartier de la Plaine, c'est-à-dire qu'alors que ce quartier hospitalisait 59 fièvres typhoïdes pour 10,000 habitants, le reste de la ville n'en envoyait que 17,3 pour 10,000 habitants. La mortalité typhique pour la Plaine en 1892 a été 9,85 pour 10,000 habitant, celle de la ville de 4,16.

Pendant cette année 1892 le choléra sévit à Saint-Denis et des deux quartiers sur lesquels nous venons d'appeler l'attention, celui de la Plaine a fourni un contingent de 65 malades pour 10,000, tandis que dans la ville proprement dite il ne dépassait pas 16 pour 10,000.

MM. Dubief et Thoinot, dans leur rapport sur l'épidémie cholérique dans le département de la Seine en 1892, ont ainsi formulé leur opinion sur la physionomie générale de l'épidémie de Saint-Denis :

« Genèse de l'épidémie par l'usage de l'eau de Seine : le choléra débute là seulement où on consomme cette eau; toute la zone tributaire de l'eau artésienne est indemne.

« L'épidémie se généralisa plus tard; les conditions ordinaires de diffusion, contact médiat ou immédiat y jouent leur rôle. Mais le rôle de l'eau de boisson reste marqué très nettement par la différence entre les tributaires de l'eau de Seine et les tributaires de l'eau artésienne. »

©BIUM

Saint-Ouen nous en fournit une preuve indiscutable que nous empruntons également au rapport de MM. Dubief et Thoinot. Cette ville a été la plus maltraitée du département de la Seine, l'eau distribuée à Saint-Ouen est de l'eau de Seine prise à Saint-Denis. Seuls deux petits quartiers sont desservis différemment ; l'un au voisinage des Docks, boit l'*eau d'un puits artésien* que la Compagnie du Nord a fait installer pour l'usage de son personnel; l'autre, habité par les *Compois*, anciens propriétaires terriens de Saint-Ouen, quand le pays était couvert de cultures, qui est surtout desservi par des puits situés loin de la Seine et des usines.

Or il est à remarquer qu'aucun des cas de choléra ne s'est produit dans les immeubles desservis par l'eau artésienne ni parmi les *Compois* qui vivent séparés du reste de la population.

Au contraire, partout où l'eau de Seine était distribuée, se sont montrés des foyers cholériques et il est notoire que telle a été la voie première de l'introduction à Saint-Ouen du germe cholérique.

Nous ajouterons que dans cette période de 1888 à 1892, les communes de l'Ile-Saint-Denis, Drancy, Stains, Dugny alimentées d'eau potable soit par des puits forés à grande profondeur soit par des puits artésiens à l'exclusion d'eau de Seine sont restés indemnes de fièvre typhoïde ; que Stains, Drancy n'ont pas eu un seul cas de choléra en 1892.

L'exécution du projet aura certainement pour effet de diminuer le rendement du puits de la Déesse, comme le forage du puits de Passy a diminué d'un tiers celui du puits de Grenelle ; quoi qu'il en soit, elle aura pour résultat d'améliorer une situation fâcheuse qui est née de l'application inconsidérée qui a été faite du TOUT A LA SEINE.

©BIUM

QUELQUES MOTS

SUR L'ÉPIDÉMIE TYPHOIDIQUE ACTUELLE

Par le Dr **L. Thoinot.**

Depuis quelques années, la fièvre typhoïde décroissait singulièrement à Paris, et à vrai dire, depuis 1882, aucune épidémie notable, massive, n'était venue frapper la population parisienne. Il semblait que la règle de l'épidémiologie typhoïdique à Paris, pût, depuis 1882, se résumer de la façon suivante : à chaque distribution d'eau de rivière, soit pendant la période estivale, alors que les sources donnent un débit insuffisant, soit à la suite d'un accident fortuit, interrompant la canalisation de la Vanne, correspondait une poussée de typhoïde, durant le temps même où l'eau de rivière entrait dans la consommation.

Le premier travail d'ensemble sur ces faits appartient à MM. Chantemesse et Widal. J'ai repris moi-même la question pour les années 1886-1887 et 1889 sur des données plus complètes, et montré, dans une série de graphiques, que les relations entre la distribution d'eau de rivière et les poussées de typhoïde étaient pour ainsi dire absolues (1).

Les cas erratiques de typhoïde, de moins en moins nombreux à Paris, trouvaient leur explication dans ces mélanges d'eau de source et d'eau de rivière, trop souvent pratiqués en temps normal, et que M. Livache a su nettement démontrer devant la Société de médecine publique en 1890.

Telle était la situation, lorsqu'il y a quelques semaines, brusquement, une épidémie typhoïdique éclata, en dehors de toutes les causes qui paraissent habituellement provoquer ces faits à Paris : aucune substitution d'eau de rivière à l'eau de source n'avait été officiellement annoncée ; aucun accident

(1) Voy. *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène de France*, 1891.

©BIUM

n'était venu interrompre l'arrivée de l'eau de la Vanne. Cette épidémie semblait donc remettre en question toutes les notions acquises, et qui nous paraissaient établies sur les bases les plus solides.

Nos fonctions à la Préfecture de police et au comité permanent des épidémies de la Seine, nous ont permis de suivre de près l'épidémie et de prendre part à toutes les enquêtes qui se poursuivent encore sur ses causes : les lecteurs des *Annales d'hygiène* trouveront dans les lignes suivantes un résumé de l'état actuel de la question et des données déjà très importantes que nous avons pu acquérir avec nos maîtres et nos collaborateurs, et qui sont déjà hautement confirmatives de l'étiologie aquatique trop tôt compromise à cette occasion dans l'esprit des rares épidémiologistes qui n'ont pu se résoudre encore à adopter entièrement les théories nouvelles.

Nous exposerons successivement les données statistiques, la répartition de l'épidémie en la comparant à la distribution des diverses eaux à Paris, prenant en considération d'autre part quelques faits annexes des plus importants, nous déduirons une explication qui paraît la seule plausible à l'heure actuelle.

A. *Statistiques de l'épidémie.*

C'est le 13 février que la courbe jusque-là si basse de la typhoïde s'est élevée subitement. Prenant pour base de notre statistique les cas signalés à la Préfecture de police en application de la loi nouvelle, nous dresserons le tableau ci-dessous :

Dates.	Cas de typhoïde.	Dates.	Cas de typhoïde.
13 Février.....	2	23 Février.....	21
14 —	2	24 —	35
15 —	4	25 —	13
16 —	8	26 —	48
17 —	5	27 —	41
18 —	4	28 —	21
19 —	8	1er Mars.....	41
20 —	22	2 —	23
21 —	21	3 —	30
22 —	24	4 —	15

©BIUM

Dates.	Cas de typhoïde.	Dates.	Cas de typhoïde.
5 Mars.....	28	12 Mars.....	72
6 —	57	13 —	56
7 —	48	14 —	43
8 —	89	15 —	38
9 —	96	16 —	27
10 —	82	17 —	14
11 —	63	18 —	14

Soit au total 1,115 cas, sans compter les cas de la population militaire qu'on peut évaluer à 200 au moins.

Les décès comptés à dater du moment où la courbe accuse le caractère épidémique, c'est-à-dire environ 9 jours après la date où ont été enregistrés les premiers cas épidémiques, se répartissent jour par jour de la façon suivante :

22 Février.....	4	8 Mars.....	15
25 —	3	9 —	8
26 —	6	10 —	6
27 —	4	11 —	6
28 —	6	12 —	6
1er Mars.....	5	13 —	7
2 —	7	14 —	9
3 —	9	15 —	6
4 —	8	16 —	8
5 —	7	17 —	2
6 —	9	18 —	4
7 —	6		

Soit au total 151 décès.

Après ces statistiques brutes, il faut exposer la répartition des cas dans les divers arrondissements de Paris. Cette statistique est arrêtée au 15 mars :

Arr.				Arr.			
13e.	84 cas,	soit 0,77	p. 1000.	9e.	52 cas,	soit 0,43	p. 1000.
12e.	69 —	0,61	—	1er.	27 —	0,40	—
15e.	72 —	0,61	—	14e.	37 —	0,33	—
4e.	60 —	0,60	—	8e.	29 —	0,27	—
5e.	62 —	0,53	—	10e.	41 —	0,26	—
11e.	114 —	0,53	—	18e.	42 —	0,19	—
2e.	36 —	0,52	—	16e.	15 —	0,17	—
6e.	50 —	0,51	—	17e.	29 —	0,16	—
7e.	49 —	0,51	—	19e.	21 —	0,16	—
3e.	44 —	0,50	—	20e.	19 —	0,13	—

Ce tableau montre déjà quelle inégalité a présidé à la répartition de l'épidémie jusqu'à ce jour dans les divers arron-

©BIUM

dissements de Paris, puisque on y voit des arrondissements misérables comme le XIXe et le XXe compter parmi les moins frappés.

B. Nous allons maintenant rappeler comment, à l'heure actuelle, les *divers quartiers de Paris sont desservis en eau de source.*

1. Réseau de la Dhuys.

Au réservoir de Ménilmontant vient pénétrer la Dhuys. A l'eau de la Dhuys se mêle en général l'eau du drain de Saint-Maur : la Dhuys donne environ 24 à 25,000 mètres cubes par jour, le drain environ 5,000 mètres cubes. Il est bon d'ajouter que trop souvent le réservoir de Ménilmontant est insuffisant à alimenter ses tributaires. A l'eau de la Dhuys et du drain, on ajoute alors en la refoulant dans le réservoir de Ménilmontant, la quantité nécessaire d'eau de Vanne. Le réseau de la Dhuys ainsi défini, a pour tributaires les XXe, XIXe, XVIIIe, et partie du XVIIe arrondissement (jusqu'à la fourche de l'avenue de Clichy).

2. L'Avre entre à Paris par Auteuil, dessert actuellement tout le XVIe arrondissement et partie du VIIIe, son point terminus est l'Élysée. Le réseau de l'Avre doit s'étendre bientôt et permettra d'utiliser les 15,000 mètres cubes de cette eau qui sont rejetés actuellement du service d'alimentation, par insuffisance de sa canalisation.

3. Le reste de Paris soit : Ier, IIe, IIIe, IVe, V^e^, VIe, VIIe, partie du VIIIe, IXe, X^e^, XIe, XIIe, XIIIe, XIVe, XVe arrondissements, est tributaire de l'eau de Vanne : c'est-à-dire, toute la rive gauche et la rive droite jusqu'aux limites de l'ancien Paris.

C. Les données analytiques ci-dessus exposées nous permettent d'aborder le *problème étiologique* de l'épidémie.

Le premier soupçon s'est naturellement porté sur l'eau. Dans un article publié dans la *Semaine médicale* du 14 mars 1894, M. Chantemesse a incriminé « la distribution d'eau de Marne prise au drain de Saint-Maur en remplacement de l'eau de la Dhuys dont l'aqueduc en réparation ne

©BIUM

permit plus l'arrivée de l'eau de source au réservoir de Ménilmontant, du 8 au 24 février. Au 8 février, il restait dans les réservoirs une petite quantité d'eau de Dhuys : c'est donc entièrement avec de l'eau de Marne prise au drain de Saint-Maur, c'est-à-dire avec de l'eau de rivière n'ayant subi aucune filtration sérieuse, que l'eau de Dhuys a été remplacée dans les conduites du 10 au 24 février. »

« Que l'on mette en parallèle de ces chiffres, ajoute M. Chantemesse, les dates et l'éclosion de la fièvre typhoïde : l'épidémie a éclaté brusquement du 18 au 24 février..., ces faits ne sont-ils pas la reproduction exacte de ceux que nous avons publiés autrefois lorsqu'on avait substitué l'eau de rivière à l'eau à Paris ? »

Le fait de la substitution d'eau du drain de Saint-Maur à l'eau de la Dhuys, ou plutôt l'arrivée de l'eau de ce drain seule au réservoir de Ménilmontant pour la période du 8 au 24 février, est exact, mais la conclusion tirée de l'influence de cet incident sur l'éclosion de la fièvre typhoïde à Paris est radicalement fausse. Une eau qui se distribue à quelques arrondissements seuls de Paris ne pouvait de toute évidence donner la fièvre typhoïde à toute l'agglomération parisienne. Mais il y a mieux encore, et un examen quelque peu précis de la question l'eût montré facilement à M. Chantemesse : les *arrondissements tributaires de la Dhuys figurent parmi les moins atteints*. C'est en effet la répartition de l'épidémie dans les divers groupes tributaires des trois sources alimentant Paris qui va nous donner la première indication sérieuse sur la cause probable de l'épidémie.

Les arrondissements ou parties d'arrondissements de Paris tributaires de la Dhuys, renfermant 653,339 habitants, ont eu environ 111 cas, soit 0,16 pour 1,000. Ces arrondissements sont, nous le rappelons, le XXe, le XIXe, le XVIIIe, et partie du XVIIe.

Les arrondissements de Paris tributaires de l'Avre contiennent 141,575 habitants et ont compté 29 cas, soit 0,20 pour 1,000. L'Avre alimente, nous l'avons dit, le XVIe et partie du VIIIe.

Les arrondissements de Paris tributaires de la Vanne, soit toute la rive gauche et le vieux Paris de la rive droite, renfermant 1,630,855 habitants, ont compté 182 cas, soit 0,50 p. 1,000.

Il résulte de cette statistique que les groupes desservis par l'eau de la Vanne ont payé à la fièvre typhoïde un tribut de deux et demie à trois fois plus élevé que les tributaires de la Dhuys et de l'Avre. Ceux qui connaissent le XIXe et le XXe arrondissements relativement si épargnés, savent que ces quartiers n'ont rien à envier sous le rapport de la misère et des habitudes anti-hygiéniques aux XIIIe, XIIe, XVe, etc., si vivement atteints.

M. Vallin dans une récente communication à l'Académie, a montré que dans la population militaire l'épidémie avait obéi aux mêmes lois topographiques que dans la vie civile.

La fièvre typhoïde est restée exclusivement limitée à l'enceinte de Paris et à la garnison intra-muros.

Les casernes alimentées en eau de Vanne ont été seules atteintes ; celles alimentées en eau de la Dhuys, de la Marne, et même de la Seine, n'ont fourni aucun cas de typhoïde.

D. L'eau de la Vanne peut donc être incriminée à juste titre, et le seul argument topographique que nous venons de relever suffit déjà pour justifier la mise en cause de cette eau ; mais un fait signalé par M. Bucquoy et que nous avons été à même de contrôler en détail sur place samedi 17 mars, vient ajouter puissamment à l'opinion que les faits parisiens avaient déjà permis de formuler.

A Sens, la fièvre typhoïde était depuis de longues années inconnue, et cet excellent état sanitaire coïncidait avec l'amenée des eaux de la Vanne dans la ville. Brusquement, à dater du 14 février, des cas de typhoïde se montrèrent successivement, disséminés dans toute la ville, *à l'exception*, semble-t-il, de *deux quartiers qui ne partagent pas la distribution d'eau de Vanne*. Il y eut environ du 14 février aux premiers jours de mars 24 à 25 cas avec 5 décès. Cette petite épidémie qui semble si insignifiante au premier abord donne

©BIUM

pour les 12,812 habitants de Sens la proportion de 1,8 p. 1,000, alors que l'épidémie parisienne se chiffre au total par 0,44 p. 1,000. Ajoutons que Sens reçoit exactement la même eau de Vanne que celle qui arrive à Montsouris, car l'aqueduc desservant Sens se branche sur l'aqueduc parisien en aval de la réunion des sources de Cochepies et des sources hautes et basses de la vallée de la Vanne.

Ainsi donc la Vanne a deux tributaires, Sens et Paris. A Paris comme à Sens certains groupes restreints reçoivent une autre alimentation que cette eau de Vanne. Sens et Paris sont en même temps touchés par la fièvre typhoïde et dans l'une comme dans l'autre ville le maximum d'intensité épidémique correspond exactement au réseau de distribution de l'eau de Vanne : là où on ne boit pas cette eau, on reste indemne comme à Sens, ou on est peu frappé comme à Paris. La conclusion ne s'impose-t-elle pas d'elle-même ? L'épidémie parisienne de février-mars 1894 est une épidémie d'eau de Vanne, et elle inaugure une ère toute nouvelle dans l'épidémiologie typhique parisienne.

Nous avons réuni deux des arguments majeurs qui mettent la Vanne en cause. Reste à démontrer que la Vanne est contaminable et qu'elle a été contaminée. Une commission a été nommée qui poursuivra l'enquête sur les lieux et au laboratoire en y apportant les soins les plus méticuleux.

Nous n'avons donc pas un mot à ajouter pour l'instant, mais nous croyons que les lecteurs des *Annales d'hygiène* trouveront profit à connaître cet aménagement des captages de la vallée de la Vanne qui est encore si ignoré, je ne dirai pas du public, mais des médecins et des hygiénistes parisiens : nous en ferons l'objet d'un article très prochain.

©BIUM

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 12 FÉVRIER 1894.

Présidence de M. J. FALRET.

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

La correspondance imprimée comprend :

Une thèse soutenue à la Faculté de Montpellier par M. Pierre Bosc, préparateur du Laboratoire de médecine légale, ayant pour titre : *Le Gonocoque, bactériologie, clinique, médecine légale.*

M. VIBERT est chargé de rendre compte de ce dernier ouvrage.

M. BRIAND présente de la part de M. le Dr Barthélemy, membre de la Société, un volume intitulé *Dermographisme médical.* Des remerciements sont adressés à M. Barthélemy, et M. Briand est chargé de rendre compte de son travail.

M. le professeur BROUARDEL communique de la part de M. le Dr Placide Dubois, médecin des colonies, un cas de *corps étranger du vagin introduit dans un but criminel*, recueilli à l'hôpital indigène de Phu-My, près Saïgon (Cochinchine).

M. BROUARDEL présente le corps étranger : il est constitué par un cylindre de bois taillé au couteau, terminé à une extrémité par une tête arrondie mousse, composée d'un mélange ayant toutes les apparences de la cire, mais d'une consistance plus ferme. Cette tête représente le gland d'un phallus grossièrement figuré par l'instrument complet. Le bourrelet du gland est indiqué par un cordon ayant l'apparence du caoutchouc et formant un étranglement dans le repli inférieur duquel sont implantées neuf tiges métalliques disposées en couronne hérissée dans tous les sens. Ces tiges sont en fil de fer de gros calibre, aiguisées, très piquantes, et repliées sur le cylindre; elles sont disposées autour du gland comme les baleines d'un parapluie aux trois quarts ouvert. Cet instrument peut donc, sans effort et sans provoquer de souffrance, être introduit dans une cavité comme le vagin, mais il ne lui est plus permis de revenir en arrière, les griffes s'implantant dans les tissus à la moindre traction et divergeant de plus en plus à mesure que l'on essaie de l'entraîner au dehors. C'est exactement l'histoire de la queue de cochon des étudiants de Bologne, avec cette différence que les soies flexibles du porc sont ici de terribles griffes métalliques capables d'occasionner de très grands désordres. Des organes voisins ont pu ou auraient pu être intéressés (rectum, vessie, utérus, péritoine).

©BIUM

Le corps étranger aurait été introduit dans le vagin pendant le sommeil de la femme, par un médecin annamite, dans un but de vengeance.

M. Dubois a pu délivrer la victime par une opération assez simple, et au moment où il a rédigé son observation, l'état de la malade ne semblait pas présenter de gravité immédiate.

La pièce présentée par M. Brouardel sera placée dans le musée du futur institut médico-légal.

M. Ogier lit en son nom et au nom de MM. Brouardel et Descoust, un rapport médico-légal sur :

UN CAS D'EMPOISONNEMENT
PAR L'OXYDE DE CARBONE

Nous soussignés,

Paul Brouardel, doyen de la Faculté de médecine, professeur de médecine légale, membre de l'Institut.

Paul Descoust, docteur en médecine, chef des travaux pratiques de médecine légale à la Faculté de médecine.

Jules Ogier, docteur ès sciences, chef du Laboratoire de toxicologie à la Préfecture de police.

Commis par une ordonnance de M. le Procureur général, près la Cour d'appel de A..., en date du 24 juillet 1893, ainsi conçue :

« Nous, Procureur général près la Cour d'appel de A...

« Vu la supplique adressée le 22 avril 1893, par M. le maire de B... en faveur de la nommée C... (Pauline-Adèle), veuve D..., condamnée le 11 novembre 1887, à la peine des travaux forcés à perpétuité pour empoisonnement du sieur D..., son mari, et du sieur C..., son frère.

« Vu les pièces de l'enquête à laquelle il a été procédé pour contrôler l'exactitude des faits allégués par M. le maire de B...

« Vu les instructions de M. le garde des sceaux, en date du 13 juillet 1893;

« Attendu qu'il convient de rechercher s'il y a corrélation entre les causes qui ont amené la mort des sieurs D... et C... et celles qui ont produit plus tard la mort de la dame E... et la maladie des époux F...;

« Commettons, MM. :

« 1° Le Dr Brouardel, doyen de la Faculté de médecine;

« 2° Le Dr Descoust, demeurant à Paris;

« 3° M. Ogier, directeur du Laboratoire de toxicologie à la Préfecture de police;

©BIUM

« A l'effet :

« 1° De rechercher la cause de la mort de la dame E..., survenue à B..., le 28 mai 1888 ;

« 2° De déterminer la cause des maladies et indispositions que paraissent avoir éprouvé les époux F... demeurant actuellement à B... ;

« 3° De rechercher s'il peut y avoir une cause commune, entre les accidents dont ont été victimes la dame E... et les époux F..., et les événements qui ont amené la mort de D... et de C... ;

« 4° De dresser de leurs opérations et constatations un rapport qui nous sera ultérieurement remis.

« Disons que le dossier de la procédure suivie en 1887 contre la femme D... et les pièces de l'enquête nouvelle à laquelle il a été procédé, seront mis à la disposition de MM. Brouardel, Descoust et Ogier. »

Serment préalablement prêté, nous avons rempli comme il suit la mission qui nous a été confiée :

I. *Résumé des faits qui ont motivé la mise en accusation et la condamnation de la femme D....* — Le dimanche de Pâques, 10 avril 1887, la femme D... a été vue à la fenêtre de la maison qu'elle habitait, route de G... à B... ; elle a déclaré à deux passants que son mari venait de mourir ; elle demandait que l'on prévînt son frère C... qui travaillait dans une fabrique voisine. En pénétrant dans la maison, on trouva, dans la première salle servant de débit, le cadavre du nommé C... couché sur le seuil de la porte conduisant à la cave. Au premier étage, dans la chambre des époux D..., le cadavre de D... était étendu sur le lit, déjà en rigidité cadavérique.

D'après les dépositions des premiers témoins (H... et I...), nous notons cette circonstance importante que la femme D... était — (ou paraissait être) — en état d'ivresse. Lorsque, le lendemain, elle est interrogée par M. le Procureur de la Répubtque, il semble encore qu'elle est ivre :

« D. Vous étiez ivre hier lorsque l'on a pénétré chez vous, et, bien que gardée à vue depuis vingt-trois heures, vous paraissez encore sous l'influence de la boisson. — R. Je suis malade parce que j'ai l'enfle aux jambes. »

©BIUM

Cet état persistant d'ivresse a frappé M. le Procureur de la République, qui ajoute en note, à la fin de son interrogatoire :

« Nous constatons qu'au cours de cet interrogatoire, la femme D... est dans un état très accusé — feint ou réel, — d'hébétement. Ses réponses ne sont obtenues que difficilement, en répétant les questions, parce que, tantôt elle garde le silence, tantôt répond à autre chose que ce qui lui est demandé. »

Parmi les faits antérieurs à la mort de D... et de C... nous révélerons la déposition du sieur J... qui est particulièrement intéressante et que confirment les dépositions de la dame P..., veuve C..., mère du défunt D..., et de la dame M. C..., sa tante.

« Il y a environ trois semaines, étant allé chez les époux D... entre midi et demi et une heure pour prendre un café, j'ai trouvé le mari qui était seul en bas, faisant chauffer du lait pour sa femme qui, étant souffrante dans sa chambre, le lui avait demandé..... Tout à coup, il fut pris, dans la salle du café, de tremblements, se plaça sur une chaise et perdit connaissance. J'ai alors appelé sa femme qui est descendue ; elle se plaça aussi sur une chaise, *s'accouda sur la table où elle parut s'endormir*, en disant :« Mon pauvre homme, que tu es souffrant. »— Mais elle ne perdit pas connaissance, resta *comme absorbée,* et ne m'aida en aucune façon à secourir son mari, ce qui me parut drôle..... Les époux D... ont vomi; le mari, qui avait semblé revenir à lui, a rendu un peu de café. Quant à la femme D..., elle a rejeté comme des glaires... — Dans l'après-midi, C... — on avait été chercher le frère de la femme D... — est sorti et a vomi à plusieurs reprises au bas de l'escalier. Lui ayant demandé ce qu'il avait, il me répondit qu'il ne savait pas, mais qu'à coup sûr, lui et D... étaient plus malades que sa sœur, me donnant à entendre que celle-ci avait bu... »

Le même témoin a vu D..., le samedi veille de Pâques ; il l'a appelé à plusieurs reprises dans le débit :

« Je l'appelai de nouveau; il vint alors, n'ayant que son pantalon, comme un homme qui vient de se lever, et il me dit, tout en me servant, qu'il était malade comme la dernière fois, ainsi que sa femme..... Il tremblait, chancelait, était très pâle.. .. »

©BIUM

Le 12 avril 1887. — L'autopsie des deux cadavres a été pratiquée par M. le Dr K.... Les lésions qui ont le plus frappé le médecin légiste sont celles de la gastro-entérite.

Discutant les diverses hypothèses qui peuvent expliquer cette gastro-entérite, il estime qu'elle n'a pas dû être spontanée; qu'elle n'est point attribuable, par exemple, à une attaque de choléra-nostras: il conclut à un empoisonnement par une substance non corrosive, capable d'irriter l'intestin, et déterminant la mort par absorption. Nous enregistrons ici simplement les conclusions de M. le Dr K... ; nous aurons à revenir plus loin sur les diverses observations qu'il a faites et mentionnées soigneusement dans son rapport, et à voir si ces observations ne comportent pas d'autre explication que celle qu'il en a donnée.

D'autre part, l'analyse chimique des viscères des deux victimes a été pratiquée par MM. L..., M..., K.... Les experts n'ont trouvé aucune trace d'un poison minéral ou alcaloïdique. Ils envisagent comme possible une intoxication par la poudre de cantharides, en raison de ce fait qu'un fragment très petit, paraissant être un tégument d'insecte, a été trouvé dans les vomissements ou déjections. Cependant les extraits préparés avec les viscères n'ont point offert les propriétés physiologiques (action vésicante) de la cantharidine. En somme, le poison que l'on suppose avoir causé la mort de D... et de C... n'a pas été retrouvé dans les organes, et les experts ne peuvent préciser sa nature.

Nous n'avons pas à rappeler, dans cette enquête médico-légale, les motifs pour lesquels les soupçons se sont portés sur la femme D..., qui fut arrêtée sous l'inculpation d'empoisonnement sur les personnes de son frère et de son mari, et que la cour d'assises a condamnée à la peine de travaux forcés à perpétuité.

II. *Faits postérieurs à la mort de D... et de C...* — Depuis la condamnation de la femme D..., divers événements qui se sont passés dans la maison qu'elle habitait ont éveillé l'attention et ont donné à penser que la mort de son mari et de

©BIUM

son frère pouvait avoir été le résultat d'un accident et non d'un crime.

Voici ces faits, sommairement résumés :

Rappelons tout d'abord qu'il existe un four à chaux construit sur le versant de la colline à laquelle est adossée la maison ; que l'ouverture inférieure de ce four est dans la cour même de la maison, tout près de la porte du cellier ; enfin que l'ouverture supérieure du four est au niveau du toit de la maison.

En 1888, les époux E... devinrent locataires de la maison.

De l'enquête faite par le juge de paix, il résulte que, plusieurs fois, des malaises furent ressentis par eux, surtout par la femme E... qui restait constamment chez elle, tandis que son mari, marchand de poisson, était le plus souvent dehors.

Le 28 mai 1888, la femme N... entrant dans la boutique pour acheter du café, voit la femme E... étendue à terre non loin de la porte de la cave : Les secours qui lui sont donnés restent impuissants à la ramener à la vie. Le témoin déclare que, bien que la porte de la cave ne fût pas ouverte, on sentait dans le débit « une odeur forte comme si l'on s'était trouvé près du four à chaux ». On a su que le four était allumé ce jour-là.

Le médecin qui a constaté la mort de la femme E... l'attribue *probablement* à la rupture d'un anévrysme.

La femme O... a déposé sur le fait suivant : Peu de temps avant sa mort, la dame E... lui a conté que trois jeunes gens étaient venus chez elle pour prendre du café. L'un d'eux se plaignant du froid, dit qu'il allait se chauffer au four. Comme il tardait à revenir, ses camarades l'allèrent chercher et le trouvèrent près du four, indisposé. Ils lui donnèrent des soins qui le firent bientôt revenir à lui.

Le sieur E... a quitté la maison en 1889 ; il est mort en 1890 : la cause de sa mort ne nous est pas connue et n'a sans doute aucun rapport avec l'affaire qui nous occupe.

En 1889, la maison fut louée aux époux F.... Un jour du mois d'août, le témoin P... passant sur la route, voit la

©BIUM

femme F... sortir, comme pour appeler, l'air terrifié ; elle n'a pas la force de parler et tombe à la renverse. On pénètre dans le débit et l'on y trouve F... gisant évanoui près du comptoir; sa face est congestionnée, il a eu des vomissements; il est couvert de sang provenant de blessures qu'il s'est faites en tombant. Les victimes, toutes deux dans un état très grave, sont soignées et reprennent connaissance après 40 minutes environ.

Dans la cave, on trouve le cadavre de leur chat.

Les époux F... ont raconté que la nuit précédente ils avaient éprouvé des nausées, des maux de tête, un malaise étrange. Ils n'hésitèrent pas à attribuer ces accidents aux gaz émanés du four à chaux ; et ils supposent que la mort des victimes précédentes pourrait bien avoir eu la même cause.

Ce n'est d'ailleurs pas la seule fois que les époux F... ont ressenti de tels accidents : la femme F... déclare que lorsque le four était allumé, elle éprouvait des maux de tête, des maux de cœur, des étourdissements qui lui rendaient la marche impossible. A ces moments une odeur spéciale se répandait dans toute la maison.

A la suite de ces événements, le sieur Q..., propriétaire de la maison, a cessé d'exploiter le four, à la requête des époux F.... Un autre four a été construit un peu plus haut sur la colline et à une distance plus grande des habitations. Aucun accident nouveau n'a été constaté depuis lors chez les époux F....

L'opinion publique, à B..., s'est émue, on le comprend sans peine, des faits que nous venons de résumer. On s'est demandé, — les accidents observés chez les F... paraissant réellement imputables au four à chaux, — si le décès de la femme E... ne devait pas être rapporté à la même cause, et l'on a supposé que la mort de D... et de C... pouvait bien avoir été le résultat d'un accident du même genre.

Pour juger jusqu'à quel point ces hypothèses sont fondées, nous avons à examiner : si l'emplacement du four est tel que des gaz toxiques aient pu en effet s'introduire dans la

©BIUM

maison : si les symptômes ou accidents observés chez les différentes victimes, si les lésions trouvées sur les cadavres, sont bien ceux qu'on remarque d'ordinaire chez les individus asphyxiés par des vapeurs émanées de foyers en combustion.

III. *Four à chaux. Situations respectives du four et de la maison.* — On sait que les gaz dégagés pendant la combustion des fours à chaux contiennent, outre l'acide carbonique, de grandes quantités d'oxyde de carbone; de nombreux cas d'asphyxie ont été constatés chez des individus qui s'exposaient aux vapeurs délétères issues de ces appareils, par exemple chez des vagabonds qui, cherchant un peu de chaleur, étaient venus s'endormir au voisinage des fours à chaux ou même dans l'intérieur des fours récemment éteints.

Examinons les dispositions respectives du four et de la maison du sieur Q.....

D'après les constatations que nous avons faites sur les lieux, et d'après les données du plan dressé par M. R..., architecte, à l'échelle de $0^m,01$ par mètre, nous donnons ci-joint (fig. 1) la reproduction du plan du rez-de-chaussée ; le four et la maison sont adossés à une colline, l'ouverture inférieure du four est au fond de la cour qui sépare la maison Q..... de la maison voisine, sur le côté droit de cette cour, à 4 mètres environ de la porte du cellier; la cour est de petites dimensions (10 m. $\times$ $7^m,60$); une porte à claire-voie la ferme sur le côté de la route; en somme, cette cour constitue un espace clos de trois côtés dans lequel les mouvements de l'air doivent être assez peu prononcés, surtout dans certaines conditions atmosphériques; la porte du cellier ne ferme pas hermétiquement, dans le haut d'un des battants se voit une ouverture destinée à laisser pénétrer un peu de jour dans le cellier. — La hauteur du four est de $6^m,50$; telle est aussi, à très peu de chose près, la hauteur des murs de la maison, dont le toit, couvert en tuiles, commence par conséquent au niveau de l'ouverture du four. La maison se compose : au rez-de-chaussée, de deux salles et d'un cellier (c'est près de

la porte qui fait communiquer la salle du débit avec le cellier qu'ont été trouvés les cadavres de C..... et de la femme E.....); au premier étage, de quatre chambres (c'est dans la chambre de droite, donnant sur la route, qu'était le lit où est mort D.....); en arrière se trouve un petit réduit servant de

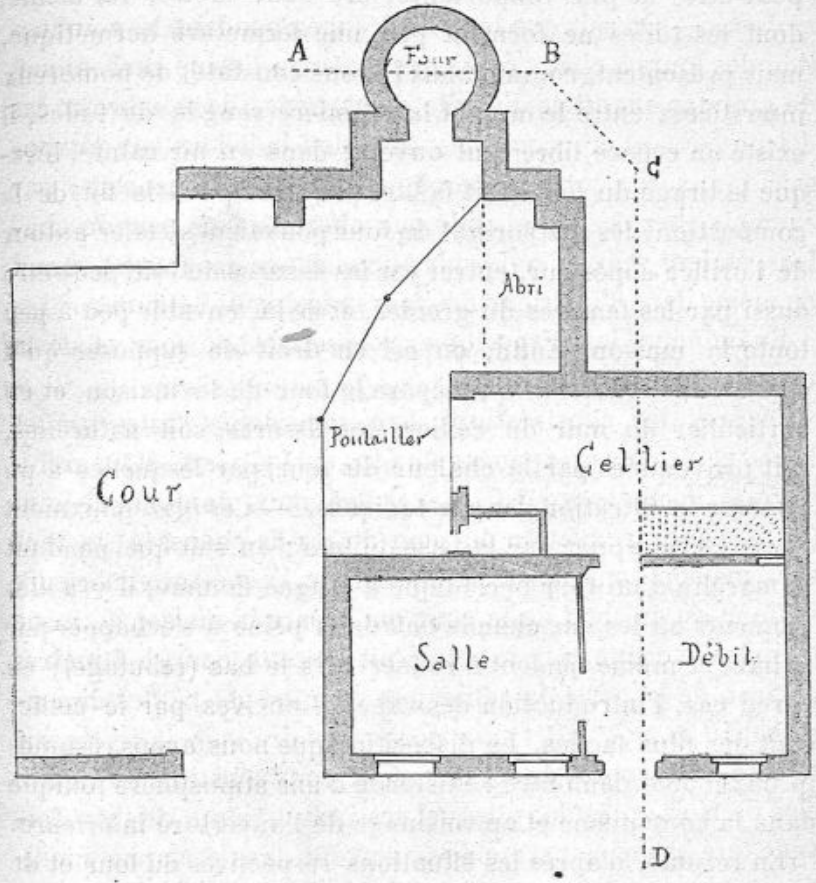


Fig. 1. — Plan des locaux.

buanderie où l'on accède par un escalier en dehors de la maison; le dernier étage est formé par un grenier au-dessous du toit.

Ces dispositions étant connues, faut-il admettre que les gaz du four pouvaient, au moins dans certaines circonstances, pénétrer dans la maison? Nous croyons que cela n'est pas

©BIUM

douteux et qu'il y avait même plusieurs voies de pénétration de ces gaz toxiques. Selon la direction du vent, ils pouvaient être rabattus dans la cour et s'introduire par les joints de la porte du cellier ou par l'ouverture qui existe dans un des battants de cette même porte; une autre voie d'introduction, peut-être la plus importante, est dans le toit lui-même, dont les tuiles ne forment pas une fermeture hermétique, mais présentent, comme nous l'avons constaté, de nombreux interstices; entre le mur et la première rangée de tuiles, il existe un espace librement ouvert; dans un air calme, lorsque le tirage du four était faible, par exemple à la fin de la combustion, les gaz sortant du four pouvaient s'étaler autour de l'orifice supérieur, entrer par les fissures du toit, peut-être aussi par les fenêtres du grenier, et de là, envahir peu à peu toute la maison. Enfin, on est en droit de supposer qu'il existe dans le terrain qui sépare le four de la maison, et en particulier du mur du cellier, des fissures, soit naturelles, soit provoquées par la chaleur du four, par lesquelles a pu s'opérer la filtration des gaz toxiques. — Ces gaz pouvaient encore s'échapper par la base du four; on sait que pendant la marche d'un four périodique à longue flamme, il y a des moments où les gaz chauds ont de la peine à s'échapper par le haut et même tendent à refluer vers le bas (rebutage); en pareil cas, l'introduction des vapeurs nocives par le cellier était des plus faciles. La disposition que nous avons résumée (p. 382 et 383) démontre l'existence d'une atmosphère toxique dans la cour même et au voisinage de l'ouverture inférieure.

En résumé, d'après les situations respectives du four et de la maison, il est hors de doute que les gaz émanés du four pouvaient se répandre dans la maison. Nous avons indiqué plusieurs modes de pénétration de ces gaz: lequel a joué le rôle le plus important? C'est ce que nous ne pouvons aujourd'hui déterminer avec précision. Il eût été intéressant de vérifier expérimentalement, en faisant fonctionner le four et en procédant à des analyses chimiques, la production et le mode de dispersion des gaz dans la cour et dans la maison,

aux diverses phases de la fabrication de la chaux et dans diverses conditions atmosphériques. Le four ayant été condamné et ne pouvant plus être allumé actuellement, nous avons dû renoncer à ces expériences qui, d'ailleurs, ne nous étaient pas indispensables pour arriver à des conclusions précises (1).

IV. *Accidents éprouvés par les époux F.... Mort de la femme E.....* — Il paraît indiscutable que le four à chaux a été la cause des malaises ou accidents dont les époux F..., ont été victimes à plusieurs reprises.

D'une part, ces accidents sont bien ceux qu'on observe dans l'intoxication plus ou moins profonde par l'oxyde de carbone. Nous reviendrons sur ce point.

D'autre part, d'après le témoignage des époux F...., les malaises n'ont été ressentis que lorsque le four était allumé, et ils ont complètement cessé à partir du jour où le four a définitivement cessé de fonctionner.

Rappelons encore que, quand les accidents se produisaient, on respirait dans la maison une odeur pareille à celle qui se dégage des fours à chaux.

L'enchaînement de tous ces faits ne laisse place à aucun doute; la preuve nous semble faite avec une rigueur expérimentale, et nous concluons que les accidents éprouvés par les époux F.... doivent être attribués à une intoxication par les gaz du four.

Si, revenant en arrière, nous examinons les faits relatifs au décès de la femme E..., nous voyons, d'après le dossier,

(1) L'orientation de la façade de la maison sur la route de G... est nord-nord-ouest. La direction du vent à A... le 10 avril 1887 (mort de D... et de C...) était nord-est et est-nord-est ; le 24 mars 1887 (accidents chez les époux D...), le vent était sud, sud-ouest, ouest ; le 28 mai (mort de la fille E...), le vent était est, est-nord-est, nord-ouest, est-nord-ouest. On remarque donc que les jours où ont eu lieu les accidents, le vent ne soufflait pas face à la maison; les conditions étaient donc assez favorables soit au rabattement des gaz vers la cour, soit à leur introduction par le toit. Mais nous ne donnons ces indications qu'à titre de renseignements très vagues. En effet la direction du vent peut être fort différente le même jour à A... et à B... qui sont distants de quelques kilomètres ; à B... de plus, la présence du coteau auquel sont adossées les maisons peut amener des modifications dans la direction générale du vent.

©BIUM

que celle-ci, à plusieurs reprises, a ressenti des malaises particuliers; qu'un jour elle a été trouvée morte (ou mourante) dans la boutique; que ce jour-là le four était allumé et qu'on percevait nettement dans la maison l'odeur des gaz du four. La mort, il est vrai, a été attribuée à la rupture d'un anévrysme, mais ce diagnostic n'est formulé que d'une manière vague, et il n'a pas été vérifié, l'autopsie n'ayant pas été pratiquée. Les documents recueillis sont donc un peu moins précis que ceux relatifs aux époux F...; ils nous semblent cependant assez caractéristiques pour qu'on soit en droit d'attribuer à la même cause le décès de la femme E.....

V. *Morts de D... et de C... Symptômes observés.* — Nous arrivons maintenant à l'étude des faits concernant la mort de D... et de C...

Il est utile de rappeler quels sont les symptômes de l'empoisonnement par l'oxyde de carbone. En voici le résumé d'après un livre récent (1):

« Les symptômes du début de l'empoisonnement sont presque toujours peu marqués. Ils peuvent passer inaperçus lorsque l'empoisonnement a lieu pendant le sommeil. Les sujets surpris de cette manière ne se réveillent pas ; ils passent du sommeil dans le coma, et la mort arrive sans que le réveil ait lieu. — Lorsque les sujets sont surpris à l'état de veille, les débuts sont encore très insidieux. Les signes morbides ne se manifestent que lorsque le danger est déjà grand. — Ils consistent tout d'abord en maux de tête, en vertiges, en obscurcissement de la vue. Quelquefois des vomissements marquent le début de l'intoxication. — Peu après les mouvements deviennent difficiles. Les jambes sont faibles et vacillantes ; la marche devient promptement impossible. La faiblesse des jambes et la difficulté des mouvements, qui surviennent de bonne heure, ont des conséquences graves ; elles empêchent les malheureuses victimes de l'oxyde de carbone, qui ont la sensation d'une asphyxie prochaine, de se précipiter vers les fenêtres et de les ouvrir pour respirer de l'air pur.....

« Tels sont les phénomènes qui se produisent lorsque l'intoxication suit son cours ordinaire. Lorsqu'on peut intervenir avant que la mort ait eu lieu, plusieurs cas peuvent se produire. Si l'in-

(1) *Traité de médecine*, de Charcot, Bouchard et Brissaud, t. II, 1892. Article de H. Richardière.

toxication a été légère, le malade sort assez rapidement du coma : Les premières aspirations d'air pur le rappellent à la vie... Il se plaint alors d'un grand malaise général..., il persiste assez souvent une céphalalgie opiniâtre et une faiblesse extrême, qui ne disparaissent que graduellement. — Si l'intoxication a été grave, et si le sang a reçu une grande quantité d'oxyde de carbone, le retour à la vie est impossible ; les malades ne peuvent être retirés du coma dans lequel ils sont plongés. Dans ces cas la mort est fatale et arrive plus ou moins vite, suivant la gravité de l'intoxication et la rapidité avec laquelle on a tenté d'y porter remède..... »

A ce tableau général, faut-il ajouter quelques traits particuliers? En voici qui concernent spécialement l'état d'hébétude très analogue à l'ivresse dans lequel se trouvent les malades qu'on réussit à rappeler à la vie :

Dans un rapport (1) sur une quadruple intoxication par un poêle Choubersky, où l'une des victimes a survécu et a été examinée vingt heures après l'accident, nous relevons la phrase suivante :

« Nous trouvons la victime dans un état frappant d'hébétude et répondant avec peine et difficulté à nos questions ; il nous déclare avoir la tête lourde ; il a des envies de vomir, etc., etc..... Cet état d'hébétude, bien qu'atténué, persistait encore trois jours après l'accident.

Voici encore, à propos de cette torpeur très spéciale des individus partiellement intoxiqués par l'oxyde de carbone, un exemple frappant rapporté par Lesser (2) et qui, par plus d'un point, rappelle les faits dont nous avons à nous occuper : il s'agit d'un empoisonnement par un poêle :

« Le 20 janvier 1881, le sieur S..., sa femme et sa belle-fille, âgée de sept ans, s'étaient couchés vers sept heures du soir.... La femme avait tourné la clef alors que le poêle renfermait encore des charbons ardents. Le lendemain vers cinq heures du matin, le mari se réveilla, et put malgré son état de torpeur allumer une lumière ; sa belle-fille était morte ; il essaya, mais en vain, de ranimer sa femme qui avait une respiration profonde et stertoreuse. La-dessus, il éteignit la lumière et dormit couché dans le

(1) Ogier et Socquet, *Ann. d'Hygiène*, 3e série, t. XXII, p. 278.
(2) Lesser, *Les empoisonnements* (*Atlas de Médecine légale*, 1890, p. 137).

©BIUM

lit à côté de sa femme jusqu'à huit heures du matin. L'idée lui vint alors d'un empoisonnement par le charbon ; il réussit à ouvrir la clef du poêle sans pouvoir faire davantage. Il passe plusieurs heures, assis sur le bord du lit ; il sort pour aller dans un restaurant, où il boit sans causer à personne. Il rentre chez lui, où rien n'était changé, sort encore dans la matinée du 22 ; de ce moment jusqu'au matin du 25, il prétend n'avoir pas quitté le bord du lit ; il suppose que sa femme est morte le 24 ; cependant il attend encore dix-huit heures pour faire la déclaration de décès, sa première démarche..... Le 25 janvier, il fut arrêté ; d'après les actes de police, il était très troublé, de sorte qu'on put le croire ivre..... »

Nous pourrions multiplier ces exemples ; celui-ci est suffisamment typique.

Tous les symptômes indiqués par les auteurs comme caractérisant l'intoxication oxycarbonique, nous les retrouvons plus ou moins marqués chez les habitants successifs de la maison Q... ; il suffit, pour s'en convaincre, de se reporter aux faits que nous avons relevés dans le dossier et résumés précédemment. Pour ce qui regarde les époux F..., la preuve nous a paru suffisamment faite et nous n'y reviendrons plus, mais il convient d'insister sur les faits relatifs à D..., à C... et à la femme D...

Remarquons d'abord que lorsque D... est malade, sa femme l'est également, ou prétend l'être : comme on connaît à cette femme des habitudes d'intempérance, tout le monde admet qu'elle est seulement ivre. Ainsi le Dr S... qui a soigné D... le 24 mars, a vu aussi la femme D... qui lui dit qu'elle a mal à la tête : il attribue ce malaise à l'ivresse et lui fait prendre de l'ammoniaque. Le témoin J..., dont nous avons relaté la déposition (p. 378), semble croire aussi qu'elle est ivre ; tel est encore l'avis d'un autre témoin dont la déposition est consignée au dossier ; et enfin, C..., qui est lui-même malade ce jour-là, auquel on demande ce qu'il a, répond « qu'il n'en sait rien, mais qu'à coup sûr, lui et D... sont plus malades que sa sœur, donnant à entendre que celle-ci a bu ». — Le jour de la mort de D... et de C..., l'état dans lequel on voit la femme D... fait toujours soupçonner qu'elle est ivre,

même après qu'elle a été enfermée et surveillée pendant vingt-trois heures, ainsi que le constate M. le Procureur de la République dans son interrogatoire. Quand on la questionne, elle soutient toujours qu'elle est malade. Cette coïncidence entre les accidents qu'éprouve le mari et les malaises de la femme a frappé M. le juge d'instruction, qui, dans le dernier interrogatoire de la femme D..., lui dit :

« Chose bizarre, quand votre mari est malade, vous vous plaignez toujours d'être souffrante ; lorsque, quinze jours avant sa mort, il tombe raide dans son café, vous êtes couchée et il est constaté par le médecin lui-même que vous avez seulement trop bu ; et le jour où votre mari est trouvé mort, vous êtes encore souffrante ! »

Aujourd'hui, la simultanéité des malaises chez les deux époux, soumis tous deux aux mêmes influences délétères, s'explique sans difficulté, comme elle s'est expliquée pour les époux F..., qui eux aussi ont été frappés ensemble : et, sans nul doute, ces faits auraient, dès lors, attiré l'attention, si la femme D... n'avait pas eu les habitudes d'intempérance qu'on lui connaissait : ajoutons du reste que les symptômes qu'elle présentait rappelaient par bien des points ceux que produit l'ivresse. (*A suivre.*)

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 28 février 1894. — Présidence de M. **Pinard.**

M. VALLIN. — A propos de la communication de M. Diverneresse sur les précautions prises pour le dessèchement du lac de Saint-Mandé (1), je dirai que de semblables précautions avaient déjà été prises, en 1877, à Clermont-Ferrand, lors de la construction d'une caserne, dans de grands bouleversements de terrain. M. Rochard, à cette époque, avait recommandé l'aspersion de ces terres, au moyen d'une solution de sulfate de fer mélangée de charbon ; 2 kilogrammes de ce mélange devaient suffire à désinfecter 1 mètre cube de terre. Je désirerais savoir si, au printemps suivant, ces terres de Saint-Mandé, ainsi saturées de sulfate

(1) Voy. Diverneresse, *Aseptisation* (*Ann. d'hyg.*, mars 1894, p. 235).

©BIUM

de fer et de chaux, sont restées sans odeur, et si les ensemencements ont donné une végétation active.

M. Diverneresse. — Le sulfate de fer enlève la mauvaise odeur et la chaux vive rend les terres aseptiques. La végétation n'a pas été la même à Versailles et à Saint-Mandé : à Versailles, les boues ainsi traitées avaient été jetées sans être desséchées ; un grand nombre d'arbres sont morts : à Saint-Mandé, on avait semé des légumineuses sur ces boues desséchées et rendues aseptiques. La récolte a été très belle. On peut donc dire qu'il est préférable de jeter sur les terrains des boues desséchées et d'y semer des légumineuses.

M. Bérillon présente un petit lit hamac portatif.

M. Périssé. — *Notes sur l'étude microscopique des poussières industrielles.*

M. Pinard. — *Sur le but de la loi Roussel; des mesures à prendre pour en assurer l'exécution.* — Je n'insiste que sur ce seul point de la loi Roussel, les nourrices sur lieu. Il faut, d'après la loi, que toute femme qui désire se placer comme nourrice sur lieu ait un enfant ayant au moins sept mois ; sinon il doit être allaité par une autre nourrice. La loi n'est jamais observée ; c'est ainsi qu'à Paris, il n'y a pas une seule nourrice dont l'enfant ait seulement six mois ! Aussi la mortalité est-elle effrayante.

J'ai l'intention d'en parler au Préfet de police et au Ministre de l'intérieur ; mais avant de demander une audience, je désirerais avoir l'assentiment et l'appui de la Société d'hygiène.

La Société déclare s'associer à la démarche de M. Pinard.

VARIÉTÉS

HONORAIRES DES MÉDECINS-EXPERTS

I. — *Rapport au Président de la République française.*

Paris, le 21 novembre 1893.

Monsieur le Président,

Vous avez bien voulu, sur ma proposition, ordonner le renvoi à l'examen du conseil d'État d'un projet de décret portant règlement d'administration publique en exécution des paragraphes 2 et 3 de l'article 14 de la loi du 30 novembre 1892 sur l'exercice de la médecine et relatif : 1° aux conditions suivant lesquelles peut être conféré le titre d'expert devant les tribunaux ; 2° à la revision des tarifs du décret du 18 juin 1811, en ce qui touche les honoraires, vacations, frais de transport et de séjour des médecins.

Ce projet de décret a été délibéré et adopté par le conseil d'État, dans sa séance du 9 novembre 1893.

©BIUM

J'ai, en conséquence, l'honneur de vous demander de vouloir bien revêtir de votre signature le décret ci-joint.

Veuillez agréer, monsieur le Président, l'hommage de mon profond respect.

Le garde des sceaux, ministre de la justice,
E. GUÉRIN.

II. — *Décret du 21 novembre 1893.*

Le Président de la République française,

Sur le rapport du garde des sceaux, ministre de la justice :

Vu la loi du 30 novembre 1892 sur l'exercice de la médecine, et notamment les paragraphes 2 et 3 de l'article 14, ainsi conçus :

« Un règlement d'administration publique revisera les tarifs du décret du 18 juin 1811, en ce qui touche les honoraires, vacations, frais de transport et de séjour des médecins.

« Le même règlement déterminera les conditions suivant lesquelles pourra être conféré le titre d'expert devant les tribunaux »;

Vu le décret du 18 juin 1811, contenant règlement pour l'administration de la justice en matière criminelle, de police correctionnelle et de simple police, et tarif général des frais ;

Le conseil d'État entendu,

Décrète :

CHAPITRE Ier. — *Des conditions dans lesquelles est conféré le titre d'expert médecin devant les tribunaux.*

Art. 1er. — Au commencement de chaque année judiciaire et dans le mois qui suit la rentrée, les cours d'appel, en chambre du conseil, le procureur général entendu, désignent, sur des listes de propositions des tribunaux de première instance du ressort, les docteurs en médecine à qui elles confèrent le titre d'expert devant les tribunaux.

Art. 2. — Les propositions du tribunal et les désignations de la cour ne peuvent porter que sur les docteurs en médecine français, ayant au moins cinq ans d'exercice de la profession médicale et demeurant soit dans l'arrondissement du tribunal, soit dans le ressort de la cour d'appel.

Art. 3. — En dehors des cas prévus aux articles 43, 44, 235 et 268 du code d'instruction criminelle, les opérations d'expertise ne peuvent être confiées à un docteur en médecine qui n'aurait pas le titre d'expert. Toutefois, suivant les besoins particuliers de l'instruction de chaque affaire, les magistrats peuvent désigner un expert près un tribunal autre que celui auquel ils appartiennent.

En cas d'empêchement des médecins experts résidant dans l'arrondissement, et s'il y a urgence, les magistrats peuvent, par

©BIUM

ordonnance motivée, commettre un docteur en médecine français de leur choix.

CHAPITRE II. — *Des honoraires, vacations, frais de transport et de séjour des experts médecins.*

Art. 4. — Chaque médecin requis par des officiers de justice ou de police judiciaire ou commis par ordonnance, dans les cas prévus par le code d'instruction criminelle, reçoit à titre d'honoraires :

1° Pour une visite avec premier pansement, 8 francs ;

2° Pour toute opération autre que l'autopsie, 10 francs ;

3° Pour autopsie avant inhumation, 25 francs.

4° Pour autopsie après exhumation, 35 francs.

Au cas d'autopsie d'un nouveau-né les honoraires sont de 15 à 25 francs, suivant que l'opération a eu lieu avant inhumation ou après exhumation.

Tout rapport écrit donne droit, au minimum, à une vacation de 5 francs.

Art. 5. — Le coût des fournitures reconnues nécessaires pour les opérations est remboursé sur la production des pièces justificatives de la dépense.

Art. 6. — Il n'est rien alloué pour soins et traitements administrés soit après le premier pansement, soit après les visites ordonnées d'office.

Art. 7. — En cas de transport à plus de 2 kilomètres de leur résidence, les médecins reçoivent par kilomètre parcouru, en allant et en revenant :

1° 20 centimes si le transport a été effectué en chemin de fer;

2° 40 centimes si le transport a eu lieu autrement.

Art. 8. — Dans le cas où les médecins sont retenus dans le cours de leur voyage par force majeure, ils reçoivent une indemnité de 10 francs par chaque journée de séjour forcé en route, à la condition de produire à l'appui de leur demande d'indemnité un certificat du juge de paix ou du maire de la localité constatant la cause du séjour forcé.

Art. 9. — Il est alloué aux médecins, outre les frais de transport, s'il y a lieu, une vacation de 5 francs à raison de leurs dépositions soit devant un tribunal, soit devant un magistrat instructeur.

Si les médecins sont obligés de prolonger leur séjour dans la ville où siège soit le tribunal, soit le juge d'instruction devant lequel ils sont appelés, il leur est alloué, sur leur demande, une indemnité de 10 francs par chaque journée de séjour forcé.

Art. 10. — Sont abrogées toutes les dispositions du décret du 18 juin 1811 en ce qu'elles ont de contraire au présent chapitre.

©BIUM

CHAPITRE III. — *Dispositions transitoires.*

Art. 11. — Les officiers de santé reçus antérieurement au 1er décembre 1893 et ceux reçus dans les conditions déterminées par l'article 31 de la loi du 30 novembre 1892 peuvent être portés sur la liste d'experts près les tribunaux s'ils réunissent les conditions de nationalité, de durée d'exercice de leur profession et de résidence prévues à l'article 2 du présent décret.

Ils ont droit aux mêmes honoraires, vacations, frais de transport et de séjour que les docteurs en médecine.

Art. 12. — Le tarif prévu au chapitre 2 du présent décret ne sera applicable qu'aux opérations requises postérieurement au 30 novembre 1893.

Art. 13. — Le garde des sceaux, ministre de la justice, est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française et inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Paris, le 21 novembre 1893.

CARNOT.

Par le Président de la République :

Le garde des sceaux, ministre de la justice,

E. GUÉRIN.

FALSIFICATION DU LAIT.

Condamnation prononcée par le tribunal de police correctionnelle de la Seine.

8e CHAMBRE. — 26 FÉVRIER 1894.

Attendu qu'aux dates des 2 et 9 mai 1893, des agents de la sûreté ont saisi, à leur arrivée à la gare des Batignolles, à savoir : le 2 mars, sur les voitures des garçons laitiers et, le 9 mai, sur les wagons mêmes de la Compagnie de l'Ouest, six échantillons de lait, sur les expéditions faites par trois dépôts de la Laiterie centrale, le dépôt de Bréval, dirigé par Larcher, le dépôt de Bonnières, dirigé par Chevaucher, le dépôt de Gassicourt, dirigé par Réaubour ;

Attendu que l'analyse à laquelle il a été procédé par le laboratoire municipal a établi que ces produits alimentaires ne pouvaient être considérés comme marchands que s'ils provenaient de vaches hollandaises ou flamandes ;

Attendu dès lors que la nécessité d'une double constatation s'imposait, qu'il y avait lieu d'abord de déterminer la race des vaches

©BIUM

appartenant aux fournisseurs qui apportent leur lait aux trois dépôts sus-indiqués où il est centralisé avant d'être expédié à Paris ;

Attendu que les vétérinaires désignés à cet effet ont déclaré que la plupart des vaches examinées par eux étaient de race normande, qu'il résulte donc de cette vérification de fait une première preuve de nature à établir le bien fondé de la prévention ;

Que l'on objecte vainement qu'une partie seulement des vaches des fournisseurs des dépôts de la Laiterie centrale a été ainsi recensée :

Qu'en effet les recherches des vétérinaires ont porté sur un nombre assez considérable de ces animaux pour que les résultats auxquels ils sont parvenus puissent être généralisés et que le tableau dressé par eux doit être considéré comme indiquant exactement dans son ensemble la proportion des vaches de chaque race ;

Attendu qu'il importait en second lieu de s'assurer des éléments de comparaison ; que c'est ainsi que M. le juge d'instruction a prescrit, aux dates des 13, 14 et 15 juin dernier, d'opérer des prélèvements dans les trois dépôts de Bonnières, Bréval et Gassicourt sur l'ensemble des laits apportés au dépôt après la traite du matin de manière à la rapprocher de ceux qui avaient été saisis les 2 mars et 9 mai précédents à la gare des Batignolles ;

Attendu que la comparaison de ces échantillons avec ceux précédemment analysés a fait ressortir des différences de composition qui établissent une falsification par écrémage ; que les termes du rapport des trois experts commis par M. le juge d'instruction, L'hôte, Magnier de la Source et Villiers, ne sauraient laisser aucun doute à cet égard ; qu'il en ressort notamment que la proportion de beurre sur les laits saisis en gare des Batignolles varie par litre de 2,50 à 2,90, tandis qu'elle est sur ceux prélevés aux dépôts de 3,25 à 3,60 ;

Attendu que les experts, après avoir relevé que les échantillons prélevés dans les dépôts sont eux-mêmes faibles en beurre et expliqué ce résultat par ce double fait qu'il s'agit de lait provenant de la traite du matin et que cette année les conditions d'alimentation ont été particulièrement défavorables, font remarquer qu'il existe cependant dans chacun de ces laits un poids de matière grasse de 32 grammes par litre ;

Attendu qu'après avoir ainsi tenu compte de toutes les circonstances de fait de nature à les éclairer, ils formulent leur opinion de la manière suivante : « ... Il résulte de toutes les analyses que nous avons faites, de celles qui ont été publiées par les divers auteurs, qu'un lait renfermant 30 grammes et au-dessous de

beurre, doit être regardé comme écrémé à moins qu'il ne provienne de vaches de race hollandaise. Encore admettons-nous qu'un échantillon moyen de lait d'un nombre suffisant de vaches hollandaises élevées en France doit donner pour le beurre un résultat supérieur à 30 grammes par litre... » ;

Attendu qu'en présence d'un avis motivé avec une pareille précision et émanant d'experts d'un savoir et d'une autorité incontestés, il y a lieu de décider que la prévention est suffisamment établie, sans même qu'il soit besoin de s'arrêter à l'examen d'une autre charge relevée par la prévention et résultant de l'existence constatée par les inspecteurs dans les trois dépôts de la Laiterie centrale de turbines mécaniques ayant une contenance suffisante pour écrémer 1,500 litres de lait par heure, c'est-à-dire une quantité bien supérieure, semble-t-il, à l'excédent des laits non vendus et utilisés pour la fabrication du beurre, du fromage ou tout autre usage....

En conséquence, le tribunal a condamné, pour falsification de lait, M. Larcher et Réaubourg chacun à quinze jours de prison et 50 francs d'amende, et M. Chevaucher à six jours de prison et 50 francs d'amende.

MESURES GÉNÉRALES DE PROTECTION ET DE SALUBRITÉ

APPLICABLES A TOUS LES ÉTABLISSEMENTS ASSUJETTIS.

Décret du 10 mars 1894.

Le Président de la République française,

Sur le rapport du ministre du Commerce, de l'Industrie et des Colonies,

Vu l'article 3 de la loi du 12 juin 1893, ainsi conçu :

« Des règlements d'administration publique, rendus après avis du Comité consultatif des arts et manufactures, détermineront :

« 1° Dans les trois mois de la promulgation de la présente loi, les mesures générales de protection et de salubrité applicable à tous les établissements assujettis, notamment en ce qui concerne l'éclairage, l'aération ou la ventilation, les eaux potables, les fosses d'aisances, l'évacuation des poussières et vapeurs, les précautions à prendre contre l'incendie, etc. ;

« 2° Au fur et à mesure des nécessités constatées, les prescriptions particulières relatives soit à certaines industries, soit à certains modes de travail.

« Le Comité consultatif d'hygiène publique de France sera appelé à donner son avis en ce qui concerne les règlements généraux prévus au paragraphe 2 du présent article » ;

©BIUM

Vu l'avis du Comité consultatif d'hygiène publique de France;
Vu l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures;
Le Conseil d'État entendu,

Décrète :

Art. 1er. — Les emplacements affectés au travail dans les manufactures, fabriques, usines, chantiers, ateliers de tous genres et leurs dépendances seront tenus en état constant de propreté. Le sol sera nettoyé à fond au moins une fois par jour avant l'ouverture ou après la clôture du travail, mais jamais pendant le travail. Ce nettoyage sera fait soit par un lavage, soit à l'aide de brosses ou de linges humides si les conditions de l'industrie ou de la nature du revêtement du sol s'opposent au lavage. Les murs et les plafonds seront l'objet de fréquents nettoyages ; les enduits seront refaits toutes les fois qu'il sera nécessaire.

Art. 2. — Dans les locaux où l'on travaille des matières organiques altérables, le sol sera rendu imperméable et toujours bien nivelé, les murs seront recouverts d'un enduit permettant un lavage efficace.

En outre, le sol et les murs seront lavés aussi souvent qu'il sera nécessaire avec une solution désinfectante. Un lessivage à fond avec la même solution sera fait au moins une fois par an.

Les résidus putrescibles ne devront jamais séjourner dans les locaux affectés au travail et seront enlevés au fur et à mesure.

Art. 3. — L'atmosphère des ateliers et de tous les autres locaux affectés au travail sera tenue constamment à l'abri de toute émanation provenant d'égouts, fossés, puisards, fosses d'aisances ou de toute autre source d'infection.

Dans les établissements qui déverseront les eaux résiduaires ou de lavage dans un égout public ou privé, toute communication entre l'égout et l'établissement sera munie d'un intercepteur hydraulique fréquemment nettoyé et abondamment lavé au moins une fois par jour.

Les travaux dans les puits, conduites de gaz, canaux de fumée, fosses d'aisances, cuves ou appareils quelconques pouvant contenir des gaz délétères ne seront entrepris qu'après que l'atmosphère aura été assainie par une ventilation efficace. Les ouvriers appelés à travailler dans ces conditions seront attachés par une ceinture de sûreté.

Art. 4. — Les cabinets d'aisances ne devront pas communiquer directement avec les locaux fermés où seront employés des ouvriers. Ils seront éclairés, abondamment pourvus d'eau, munis de cuvettes avec inflexion siphoïde du tuyau de chute. Le sol, les parois seront en matériaux imperméables, les peintures seront d'un ton clair.

©BIUM

Il y aura au moins un cabinet pour cinquante personnes et des urinoirs en nombre suffisant.

Aucun puits absorbant, aucune disposition analogue ne pourra être établie qu'avec l'autorisation de l'administration supérieure et dans les conditions qu'elle aura prescrites.

Art. 5. — Les locaux fermés affectés au travail ne seront jamais encombrés ; le cube d'air par ouvrier ne pourra être inférieur à 6 mètres cubes.

Ils seront largement aérés. Ces locaux, leurs dépendances et notamment les passages et escaliers seront convenablement éclairés.

Art. 6. — Les poussières ainsi que les gaz incommodes, insalubres ou toxiques seront évacués directement au dehors de l'atelier au fur et à mesure de leur production.

Pour les buées, vapeurs, gaz, poussières légères, il sera installé des hottes avec cheminées d'appel ou tout autre appareil d'élimination efficace.

Pour les poussières déterminées par les meules, les batteurs, les broyeurs et tous autres appareils mécaniques, il sera installé, autour des appareils, des tambours en communication avec une ventilation aspirante énergique.

Pour les gaz lourds, tels que vapeurs de mercure, de sulfure de carbone, la ventilation aura lieu *per descensum :* les tables ou appareils de travail seront mis en communication directe avec le ventilateur.

La pulvérisation des matières irritantes ou toxiques ou autres opérations telles que le tamisage et l'embarillage de ces matières se feront mécaniquement en appareils clos.

L'air des ateliers sera renouvelé de façon à rester dans l'état de pureté nécessaire à la santé des ouvriers.

Art. 7. — Pour les industries désignées par arrêté ministériel, après avis du Comité consultatif des arts et manufactures, les vapeurs, les gaz incommodes et insalubres et les poussières seront condensés ou détruits.

Art. 8. — Les ouvriers ne devront point prendre leur repas dans les ateliers ni dans aucun local affecté au travail.

Les patrons mettront à la disposition de leur personnel les moyens d'assurer la propreté individuelle, vestiaire avec lavabos, ainsi que l'eau de bonne qualité pour la boisson.

Art. 9. — Pendant les interruptions de travail pour les repas, les ateliers seront évacués et l'air en sera entièrement renouvelé.

Art. 10. — Les moteurs à vapeur, à gaz, les moteurs électriques, les roues hydrauliques, les turbines, ne seront accessibles qu'aux

©BIUM

ouvriers affectés à leur surveillance. Ils seront isolés par des cloisons ou barrières de protection.

Les passages entre les machines, mécanismes, outils mus par ces moteurs auront une largeur d'au moins 80 centimètres : le sol des intervalles sera nivelé.

Les escaliers seront solides et munis de fortes rampes.

Les puits, trappes, cuves, bassins, réservoirs de liquides corrosifs ou chauds, seront pourvus de solides barrières ou garde-corps.

Les échafaudages seront munis, sur toutes leurs faces, de garde-corps de 90 centimètres de haut.

Art. 11. — Les monte-charges, ascenseurs, élévateurs, seront guidés et disposés de manière que la voie de la cage du monte-charge et des contre-poids soit fermée ; que la fermeture du puits à l'entrée des divers étages ou galeries s'effectue automatiquement; que rien ne puisse tomber du monte-charge dans le puits.

Pour les monte-charges destinés à transporter le personnel, la charge devra être calculée au tiers de la charge admise pour le transport des marchandises, et les monte-charges seront pourvus de freins, chapeaux, parachutes ou autres appareils préservateurs.

Art. 12. — Toutes les pièces saillantes mobiles et autres parties dangereuses des machines, et notamment les bielles, roues, volants, les courroies et câbles, les engrenages, les cylindres et cônes de frictions ou tous autres organes de transmission qui seraient reconnus dangereux seront munis de dispositifs protecteurs, tels que gaines et chéneaux de bois ou de fer, tambours pour les courroies et les bielles, ou de couvre-engrenage, garde-mains, grillages.

Les machines-outils à instruments tranchants, tournant à grande vitesse, telles que machines à scier, fraiser, raboter, découper, hacher, les cisailles, coupe-chiffons et autres engins semblables seront disposés de telle sorte que les ouvriers ne puissent, de leur poste de travail, toucher involontairement les instruments tranchants.

Sauf le cas d'arrêt du moteur, le maniement des courroies sera toujours fait par le moyen de systèmes tels que monte-courroie, porte-courroie, évitant l'emploi direct de la main.

On devra prendre autant que possible des dispositions telles qu'aucun ouvrier ne soit habituellement occupé à un travail quelconque dans le plan de rotation ou aux abords immédiats d'un volant, d'une meule ou de tout autre engin pesant et tournant à grande vitesse.

Art. 13. — La mise en train et l'arrêt des machines devront être toujours précédés d'un signal convenu.

Art. 14. — L'appareil d'arrêt des machines motrices sera toujours placé sous la main des conducteurs qui dirigent ces machines.

Les contremaîtres ou chefs d'atelier, les conducteurs de machines-outils, métiers, etc., auront à leur portée le moyen de demander l'arrêt des moteurs.

Art. 15. — Des dispositifs de sûreté devront être installés dans la mesure du possible pour le nettoyage et le graissage des transmissions ou mécanismes en marche.

En cas de réparation d'un organe mécanique quelconque, son arrêt devra être assuré par un calage convenable de l'embrayage ou du volant : il en sera de même pour les opérations de nettoyage qui exigent l'arrêt des organes mécaniques.

Art. 16. — Les sorties des ateliers sur les cours, vestibules, escaliers et autres dépendances intérieures de l'usine doivent être munies de portes s'ouvrant de dedans en dehors. Ces sorties seront assez nombreuses pour permettre l'évacuation rapide de l'atelier ; elles seront toujours libres et ne devront jamais être encombrées de marchandises, de matières en dépôt ni d'objets quelconques.

Le nombre des escaliers sera calculé de manière que l'évacuation de tous les étages d'un corps de bâtiment contenant des ateliers puisse se faire immédiatement.

Dans les ateliers occupant plusieurs étages, la construction d'un escalier incombustible pourra, si la sécurité l'exige, être prescrite par une décision du ministre du Commerce, après avis du Comité des arts et manufactures.

Les récipients pour l'huile ou le pétrole servant à l'éclairage seront placés dans des locaux séparés et jamais au voisinage des escaliers.

Art. 17. — Les machines dynamos devront être isolées électriquement.

Elles ne seront jamais placées dans un atelier où des corps explosifs, des gaz détonants ou des poussières inflammables se manient ou se produisent.

Les conducteurs électriques placés en plein air pourront rester nus ; dans ce cas, ils devront être portés par des isolateurs de porcelaine ou de verre ; ils seront écartés des masses métalliques, telles que gouttières, tuyaux de descente, etc.

A l'intérieur des ateliers, les conducteurs nus destinés à des prises de courant sur leur parcours seront écartés des murs, hors de la portée de la main, et convenablement isolés.

Les autres conducteurs seront protégés par des enveloppes isolantes.

Toutes précautions seront prises pour l'échauffement des con-

©BIUM

ducteurs à l'aide de coupe-circuits et autres dispositifs analogues.

Art. 18. — Les ouvriers et ouvrières qui ont à se tenir près des machines doivent porter des vêtements ajustés et non flottants.

Art. 19. — Les délais d'exécution des travaux de transformation qu'implique le présent règlement sont fixés : à trois mois à compter de sa promulgation, pour les articles 2, § 1 ; 3, § 2 ; 4, § 1 et 2 ; 6, § 1, 2, 3, 4 et 5 ; 8, § 2 ; 11 ; 12, § 1, 2 et 3 ; 14, § 2 ; 15, § 1 ; 16, § 1 et 2 ; 17, et à un an pour les articles 5, § 1 et 10, 2.

Art. 20. — Le ministre du Commerce, de l'Industrie et des Colonies est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des lois* et publié au *Journal officiel* de la République française.

CHRONIQUE

Entretien des filtres Chamberland. — Ces filtres en porcelaine que l'on croyait, au début, le dernier mot du perfectionnement, offrent, comme tous les anciens modèles, des dangers d'autant plus sérieux au point de vue de la qualité des eaux filtrées qu'ils inspirent une fausse confiance.

Un travail récent de M. Guinochet (1) résume, comme suit, les précautions nécessaires à l'entretien de ces appareils :

1° Tous les jours, nettoyage superficiel par frottement;

2° Toutes les semaines, stérilisation par une solution à 1 p. 1000 de permanganate de potasse qu'on fait passer à travers les pores de la bougie filtrante.

3° Trois ou quatre fois par an, nettoyage à froid par l'emploi d'une solution à 5 p. 1000 de permanganate (toujours au travers de l'appareil) suivie d'une solution à 5 p. 100 de bisulfite de soude employée de la même façon.

Moyennant ces précautions assez compliquées, on est seulement certain d'obtenir une eau parfaitement saine et pure.

(1) Guinochet, *les Eaux d'Alimentation, épuration, filtration, stérilisation*, Paris, 1894.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

HYGIÈNE INTERNATIONALE

DES MESURES SANITAIRES PRESCRITES A L'ÉGARD DES NAVIRES INDEMNES EN TEMPS D'ÉPIDÉMIE CHOLÉRIQUE

M. le professeur Brouardel a reçu de M. le Dr M.-A. Legrand, médecin de 1re classe de la marine, médecin sanitaire à l'île d'Aix (Charente-Inférieure), la lettre suivante :

Ile d'Aix, le 20 décembre 1893.

Monsieur le Professeur,

A propos des décisions de la Conférence sanitaire de Dresde à laquelle vous avez pris part, il me paraît intéressant de vous donner quelques renseignements sur la façon dont s'opère, à l'île d'Aix, la désinfection des navires indemnes venant des ports où règne l'épidémie cholérique. Je ne parle point des provenances suspectes ou contaminées, directement dirigées sur le lazaret de Paulliac.

Je me suis permis de joindre à l'exposé des procédés en usage celui des modifications d'ordre général et technique qui pourraient, je crois, être utilement apportées, ici comme ailleurs, aux prescriptions et aux opérations sanitaires, surtout en ce qui concerne les navires non suspects et non contaminés.

Vous voudrez bien, Monsieur le Professeur, excuser l'imperfection d'une communication qui, tout en dépassant de beaucoup les proportions d'une simple lettre, n'a point la prétention d'être un mémoire détaillé et complet sur la désinfection. J'ose espérer

toutefois que telle qu'elle est, elle pourra vous être de quelque utilité.

Veuillez agréer, M. le Professeur, l'expression de mes sentiments respectueux et confraternels.

Dr M.-A. LEGRAND,
Médecin de 1re classe de la marine, chargé du service sanitaire à l'île d'Aix.

La lettre était accompagnée d'un mémoire plein d'un intérêt tout actuel. Malgré le caractère personnel et privé de cette communication, M. le professeur Brouardel a pensé qu'il était utile d'en publier les parties les plus importantes, celles-là surtout qui se rapportent aux questions de police sanitaire et d'où pourront peut-être découler, pour l'avenir, des réformes nécessaires.

M. le Dr Legrand rappelle en quelques lignes ce qu'il faut entendre par un navire *indemne :*

Tout navire provenant d'un port signalé comme étant un foyer de choléra, par conséquent en patente brute, dit-il, doit, avant de recevoir la libre pratique, se soumettre à la visite du médecin sanitaire lui-même. Deux cas peuvent se présenter : le navire a été contaminé au départ, ou avant le départ; il a ou il a eu des malades pendant la traversée, peut-être compte-t-il des décès cholériques ?

Dans cette première hypothèse, infiniment rare, en France surtout, il est directement envoyé au lazaret du port, ou à celui du port le plus voisin, pour y être désinfecté après désarrimage complet ou partiel; son équipage, ses passagers, sont soumis à une période d'observation, etc.

Dans la deuxième hypothèse, heureusement la plus fréquente, l'équipage est sain. Aucun cas suspect n'a été reconnu à bord, aucun décès n'a eu lieu, ni au départ, ni pendant la traversée; le navire est réellement *indemne.*

Avant d'être admis à communiquer, il doit, d'après les prescriptions émanées du ministère de l'Intérieur, et actuellement en vigueur en France, « être soumis à des mesures de désinfection méthodiques, portant : 1° sur le linge de corps,

vêtements, etc, ayant servi ; 2° sur les locaux habités ; 3° sur les sentines, cales, fonds de cale ».

Les hasards de la carrière nous ayant amené pendant les années 1892-1893, à remplir à l'île d'Aix les fonctions de médecin sanitaire (1), nous avons été chargé de procéder à la visite, et de présider à la désinfection d'un assez grand nombre de navires indemnes (2), de tout tonnage, à vapeur et à voiles, venant de ports de France ou d'Europe, où régnait alors l'épidémie cholérique (3).

C'est le résultat de l'expérience que nous avons acquise en la matière, les réflexions que nous ont suggérées l'opportunité et l'exécution des mesures sanitaires que nous avions mission d'appliquer, les modifications d'ordre général et de technique qu'il serait bon, croyons-nous, d'apporter aux prescriptions actuellement en vigueur, que nous voudrions vous exposer brièvement.

La question est de la plus haute importance, elle est toute d'actualité ; elle intéresse la marine, le commerce, et surtout la santé publique.

A. *Étude des mesures sanitaires prescrites, au point de vue théorique et pratique.* — Aux termes des prescriptions ministérielles du département de l'Intérieur, dès 1890, tous les navires arrivant des ports d'Espagne où régnait alors le choléra, durent être soumis à des mesures de désinfection et d'assainissement.

A cet effet, les postes sanitaires furent pourvus des substances désinfectantes recommandées. L'île d'Aix reçut donc de M. l'Agent sanitaire de Rochefort, des instructions, et un approvisionnement qui permettait d'employer pour un navire de guerre ordinaire, type croiseur de 2me classe :

1° 1 kilogramme de bichlorure de mercure ;

(1) Par délégation du médecin sanitaire de Rochefort.

(2) 25, dont 22 ont subi la désinfection, 3 ayant été au départ soumis à des mesures d'assainissement constatées par un certificat en règle.

(3) Au cas où un navire suspect ou contaminé se serait présenté à l'embouchure de la Charente, il eût été immédiatement dirigé sur le lazaret de Pauillac.

©BIUM

2° 10 kilogrammes d'acide chlorhydrique ;

3° 30 kilogrammes de sulfate de cuivre ;

4° 30 kilogrammes de chlorure de chaux.

Le bichlorure de mercure et l'acide chlorhydrique devaient être utilisés pour la désinfection des linges, effets ayant servi.

Le sulfate de cuivre pour l'assainissement des locaux habités et des sentines du navire.

Le chlorure de chaux fraîchement préparé était projeté sous forme d'un lait de chaux épais, dans les cales et fonds de cale.

Le kilogramme de bichlorure de mercure était dissous dans 5 kilogrammes d'alcool rectifié, afin d'avoir une solution stable bien que concentrée, et colorée avec l'éosine afin d'éviter toute méprise.

Le médecin de la marine alors en service à l'île d'Aix, était chargé, après inspection médicale, de diriger les opérations que pratiquait l'agent sanitaire aidé de l'équipage.

A bord des navires de guerre, il était secondé par le médecin-major du bâtiment. Voici quelles étaient ses instructions:

Disposer 5 bailles contenant chacune 200 litres d'eau, 3 à l'avant, une dans la machine, une à l'arrière.

Verser dans chacune des bailles 1 litre de la solution alcoolique de sublimé colorée, et 2 litres d'acide chlorhydrique ; opérer le mélange avec un bâton. Les trois bailles de l'avant recevront les linges de l'équipage, linges de corps, chemises, flanelles, caleçons, bas, chaussettes, mouchoirs, torchons, serviettes, chaussures, vêtements de laine, de drap, de toile ayant servi.

La fouille de tous ces objets doit être minutieusement faite. La baille de la machine est destinée au personnel spécial qui la sert. Celle disposée à l'arrière est réservée au commandant et aux officiers.

Après trois quarts d'heure d'immersion, les bailles seront vidées, et sur les linges restés à sec, on versera d'une manière continue pendant une demi-heure de l'eau bouillante et maintenue bouillante. Les 30 kilogrammes de sulfate de cuivre doivent être dissous dans deux bailles chacune de 200 litres, soit 150 grammes par litre.

En septembre 1892, époque à laquelle nous prîmes à demeure le service à l'île d'Aix, les mêmes prescriptions

furent renouvelées. Elles furent simplement complétées de la façon suivante en ce qui concernait les quantités de substances désinfectantes à employer pour les petits navires. C'est ainsi qu'il était recommandé d'user :

1° Pour les bateaux de commerce de 500 à 1 000 tonneaux, 600 grammes de bichlorure, 20 kilogrammes de sulfate de cuivre, 30 kilogrammes de chlorure de chaux.

2° Pour les navires de 0 à 500 tonneaux (sloops, bateaux de pêche, etc.), 300 grammes de bichlorure de mercure, 10 kilogrammes de sulfate de cuivre, 15 kilogrammes de chlorure de chaux.

La quarantaine devait durer juste le temps nécessaire au complet achèvement des mesures de désinfection.

A n'examiner que l'esprit et la lettre de ces prescriptions, il est évident qu'elles étaient parfaitement comprises, de nature à donner toute sécurité, et qu'en *théorie*, il était difficile de se montrer, en apparence, à la fois plus rigoureux et plus expéditif. Mais si nous abordons la *pratique*, que d'obstacles accumulés, que d'empêchements de toutes sortes pour leur exécution !

Le premier inconvénient des mesures prescrites est de demander beaucoup de temps, de ne pouvoir s'exécuter qu'au grand jour, de huit heures du matin à quatre heures du soir tout au plus, l'hiver. Or, à l'île d'Aix, par suite de la nécessité de profiter des marées pour remonter la rivière jusqu'à Rochefort et au delà, un navire arrivé à la nuit, par exemple, ne pouvait être désinfecté que dans la matinée du lendemain, et partir le soir, perdant ainsi une marée, soit douze heures de plus qu'il n'aurait dû s'il eût été désinfecté la veille. C'est peu, il est vrai, si on compare cette perte de temps aux quarantaines de jadis, c'est encore trop pour le commerce et pour des navires *indemnes*.

Aussi par ailleurs, sur la demande des intéressés, capitaines de navires, armateurs, dont les recommandations étaient légitimement appuyées par l'agence sanitaire de Rochefort, était-il souvent recommandé de se hâter, pour mener

©BIUM

à bien en peu d'heures, une opération qui aurait aisément demandé parfois une demi-journée.

A ce premier inconvénient, en quelque sorte local, s'en joignait un autre, qui doit se retrouver dans tous les postes sanitaires aussi dépourvus que l'île d'Aix. Nous voulons parler de l'outillage, du manque complet de bailles, récipients dont il aurait fallu un grand nombre. Sur les plus grands navires, même un transport de l'État, nous n'avons pu en réunir que quatre, alors qu'il en eût fallu le triple pour immerger tout le linge à désinfecter (1). Parlerons-nous des vapeurs, et des trois-mâts de commerce ? C'est à grand' peine que l'on pouvait souvent y découvrir une mauvaise futaille, plus ou moins percée, et que dire enfin des petits bâtiments où il fallait d'ordinaire se contenter d'un ou deux seaux de 8 à 10 litres de contenance ?

On voit de suite la difficulté que présentait avant toute opération proprement dite, cette question d'outillage, pour la préparation des différentes solutions désinfectantes, et la perte de temps qui en résultait, par suite de la nécessité d'employer successivement les mêmes récipients à divers usages.

La solution de bichlorure de mercure une fois préparée, nous avions, suivant nos instructions, à faire procéder *à la fouille minutieuse de tous les objets ayant servi.* Nous n'y avons jamais failli, tout danger possible, s'il y avait danger, devant inévitablement venir de là.

On voudra bien nous croire, quand nous affirmerons qu'il n'est nullement aisé, surtout à bord d'un navire étranger, de faire réunir à l'avant pour l'équipage, à l'arrière pour le capitaine et les officiers, les masses de hardes, linges, vêtements, draps, hamacs, couvertures que l'on peut découvrir sur un bâtiment. Ceux-ci formaient parfois des tas qui auraient nécessité des chaudières pour les contenir, non des bailles qui nous manquaient du reste !

(1) Il est, bien entendu, impossible d'employer à cet usage des cuviers en bois où on a l'habitude de faire dessaler le lard, la morue, des futailles où l'on peut conserver de l'eau potable, etc...

Alors commençait le triage. Très exigeant en ce qui concernait le linge de corps proprement dit, les draps, gilets de laine, de flanelle, caleçons, chaussettes, nous l'étions beaucoup moins en ce qui concernait les vêtements de laine, de drap, etc. Nous étions d'ailleurs forcés d'agir ainsi. Les instructions disaient bien : *tous les objets ayant servi*, mais il était matériellement impossible de s'y conformer, souvent faute de place. Et puis il eût fallu forcer tout l'équipage à se dépouiller complètement, et à figurer en costume d'Adam aux opérations, attendu que rien ne prouvait que les vêtements portés au moment de la visite n'étaient point précisément les vêtements suspects. Faire changer tout le monde ? Nous l'avons souvent exigé, quand la chose était possible, que les hardes portées étaient trop sordides, ce qui était la règle, et que les matelots, surtout ceux des petits navires, avaient des rechanges complètes, ce qui était l'exception. En somme, c'était pour nous heurter toujours au même inconvénient et à la même supposition.

D'ailleurs, était-il bien nécessaire d'apporter à bord d'un navire *indemne*, à l'égard de vêtements propres, une rigueur de procédés que l'on peut rencontrer dans certains postes-frontières, de la part de certains agents subalternes, esclaves de la lettre d'un règlement dont ils ne comprennent pas l'esprit ? En conscience, nous ne l'avons jamais cru. Pour plus de sécurité, nous avons toutefois étendu aux vêtements, dans la mesure du possible, le mode de désinfection que nous pratiquions pour la literie, matelas, rideaux, tentures, au moyen d'un pulvérisateur à levier du système Geneste-Herscher. C'est grâce à cet appareil directement envoyé de Rochefort, lequel permettait d'imbiber complètement, sur les deux faces, tout objet soumis à l'aspersion d'un jet de vapeur fourni sous pression par une solution de bichlorure de mercure au 4 millième, qu'il nous a été permis de remplir à peu près exactement les instructions relatives à l'assainissement des effets mobiliers.

Ce n'était point trois quarts d'heure qu'il était possible de

©BIUM

laisser en contact dans les bailles avec la solution antiseptique les vêtements, linges, etc. Que de fois, après y avoir maintenu pendant dix minutes tout au plus les hardes, avons-nous dû les retirer pour laisser la place à d'autres? Elles restaient alors une demi-heure environ sur le pont. Ce n'est qu'alors que l'autorisation était donnée de les tordre, de les laver à l'eau douce, chaude autant que possible. Quant à l'*eau bouillante, et maintenue bouillante*, qu'il aurait fallu verser dessus (voir les instructions), son existence même à bord des vapeurs était souvent un mythe, du moins la quantité était-elle tout à fait insuffisante, et eût-elle été suffisante que faute de récipients, cet arrosage devenait encore impossible. Cette désinfection des vêtements et du linge était comme on le voit bien imparfaite, faute de moyens d'action convenables ; et pourtant, de l'aveu de tous les capitaines, on aurait apporté à l'île d'Aix une rigueur inconnue dans bien d'autres endroits.

L'assainissement des locaux, sauf en ce qni concerne les sentines désinfectées avec la solution de sulfate de cuivre, s'accomplissait également avec le pulvérisateur, instrument si utile et si approprié à ce genre de besogne.

Certes, c'était là pour les locaux habités une mesure de précaution tout au moins tardive ; mais en somme, comme le reste, elle était dans nos instructions. Aussi, en vue de l'avenir tout au moins, avons-nous cru toujours bien faire, en soumettant les chambres, principalement les postes d'équipage, à une minutieuse aspersion qui s'étendait à toutes les parois, et à tous les recoins de réduits parfois infects.

Les cales et fonds de cale des navires quand le chargement ne les rendait pas inabordables, et c'était la règle, étaient facilement désinfectés avec le chlorure de chaux.

B. *Modifications à apporter dans les prescriptions sanitaires et dans leur mode d'exécution.* — Si on examine superficiellement cette question de la désinfection des navires indemnes, il est évident qu'il peut sembler irrationnel de prendre quelques mesures de précaution en dehors de la

simple visite médicale, à l'égard d'un navire, quand il n'a point eu ou n'a point de cholériques à bord. Toute prescription semble même une atteinte à la liberté du commerce par mer, et à la liberté individuelle des personnes voyageant par cette voie, surtout d'un point à un autre du même pays.

Il n'est pris en effet, à l'intérieur tout au moins, aucune mesure de ce genre vis-à-vis les voyageurs, libres de se transporter par le chemin de fer ou autrement, en se faisant suivre de leurs bagages pour se rendre d'un endroit *infecté* à tout autre endroit (1).

Mais si l'on veut bien réfléchir que c'est une collectivité qui vit à bord d'un navire, non une série d'individus isolés, que cette collectivité constitue une population véritable fixée dans une maison, mieux dans une ville flottante, où se retrouve un ensemble de conditions hygiéniques souvent mauvaises (eau impure, locaux encombrés, sentines infectes), que cette cité flottante plus ou moins rapidement transportée d'un point contaminé à un autre, n'est en somme qu'une portion détachée de ce territoire contaminé, où vit une fraction de population, laquelle peut être sous le coup d'une influence morbide née ailleurs, il est hors de doute qu'il est tout au moins sage d'user d'extrême prudence vis-à-vis de cet arrivage douteux. Il peut être utile de le soumettre à des mesures sanitaires qui rendraient ce milieu inapte à faire éclore les germes de contagion qu'il peut recéler dans son sein.

Sans nul doute, l'homme malade, ses déjections, les linges souillés par elles, sont les éléments directs de la propagation de la maladie. Celle-ci ne se fait point par l'air, le fait paraît bien prouvé. Mais sommes-nous aussi sûrs en ce qui concerne l'eau (2), les vêtements, les marchandises, les objets

(1) Il va sans dire que nous regrettons qu'il en soit ainsi tout en reconnaissant qu'il est bien difficile d'exercer sur ce point une surveillance sérieuse et complète.

(2) D'après des faits absolument certains, qu'il serait trop long de rapporter ici, et donc quelques-uns se sont passés pendant notre dernier séjour en Indo-Chine, il nous paraît impossible, à l'heure qu'il est, de nier la transmission de la maladie par l'eau potable.

©BIUM

qui ont pu se trouver ailleurs en contact plus ou moins immédiat avec un malade atteint du choléra, et où et quand s'arrête la reviviscence possible des infiniment petits générateurs du fléau qu'ils peuvent renfermer alors (1) ?

Les mesures sanitaires à l'égard des navires même indemnes ont donc grandement leur raison d'être, cela n'est pas douteux, mais il ne s'ensuit pas qu'elles doivent être aveugles, s'exercer indistinctement vis-à-vis de toute provenance arrivant en patente brute. Il faut établir des distinctions, sans lesquelles les mesures peuvent paraître et sont souvent vexatoires, inutiles, absurdes même.

D'après le texte de la convention de Dresde, est considéré: 1° comme *infecté*, tout navire qui a du choléra à bord, ou qui a présenté des cas nouveaux de choléra depuis moins de sept jours ; 2° comme *suspect*, le navire à bord duquel il y a eu du choléra au moment du départ, ou pendant la traversée, mais aucun cas nouveau depuis sept jours; 3° comme *indemne*, le navire qui n'a eu aucun cas de choléra à bord soit avant le départ, soit pendant la traversée, soit au moment de l'arrivée.

Or, la convention de Dresde décide bien qu'en principe « tout navire *indemne* est admis à la libre pratique immédiate quelle que soit la nature de sa patente », mais elle se hâte d'ajouter :

Le seul régime que peut prescrire l'autorité sanitaire à l'égard de ces navires, est celui applicable aux navires *suspects*, c'est-à-dire :

1° La visite médicale ;

2° La désinfection du linge sale, des effets, des objets à usage

(1) Voici un fait probant et récent, du transport des germes par des effets ayant appartenu à un cholérique :

En 1892, un ouvrier d'Aubervillers arrive à Gonesse et meurt du choléra. Le médecin qui l'avait soigné à l'hôpital ayant recueilli des vêtements les remit à un ouvrier de l'endroit en lui recommandant de les brûler sur-le-champ.

Celui-ci n'en fait rien, il emporte les hardes chez lui. A quelque temps de là, l'imprudent mourait en 24 heures du choléra ainsi que sa fille, son gendre, sa petite-fille, qui tous habitaient avec lui, et furent également enlevés en une journée (*Semaine médicale*, 1892, p. 312).

de l'équipage et des passagers, *qui de l'avis de l'autorité sanitaire locale* sont considérés comme contaminés ;

3° L'évacuation de l'eau de la cale, après désinfection, et la substitution d'une bonne eau potable à celle qui est emmagasinée à bord.

Il est en outre recommandé de soumettre à une surveillance au point de vue de leur état de santé, l'équipage et les passagers pendant cinq jours, à dater de l'arrivée du navire, et de ne laisser débarquer les matelots que pour le service.

Ce qui caractérise l'esprit de cette décision du Congrès de Dresde, c'est qu'il laisse, pour les mesures à prendre, une très large initiative à l'autorité sanitaire du port d'arrivée. Celles-ci ne s'appliquent point, comme il arrive trop souvent en France, à tous les navires quels qu'ils soient. Il est bien évident, en effet, qu'un navire fût-il *indemne*, s'il n'a que deux ou trois jours de mer, s'il est malpropre, encombré, ne doit point être traité comme un autre parfaitement tenu, ou ayant accompli 10, 15, 20 jours et plus de traversée. Dans ce dernier cas, la simple visite doit suffire, elle ne suffit pas dans le premier : on a vu pourquoi.

N'y aurait-il pas lieu de préciser formellement la conduite à tenir à l'égard de tous navires arrivant *indemnes* d'un port infecté ?

Ne pourrait-on leur appliquer le règlement suivant ?

Art. 1er. — Tout navire *indemne* arrivant en patente brute est soumis à la visite du médecin sanitaire du port.

Art. 2. — Si le navire a plus de sept jours de mer, si la visite démontre qu'il est propre, non encombré, *il reçoit immédiatement la libre pratique.*

Toutefois, s'il avait une cargaison susceptible, et dont l'importation soit défendue en temps d'épidémie, des mesures restrictives à l'égard de cette cargaison pourraient être prises.

Art. 3. — Le navire qui ne réunit point sept jours de mer, est après la visite médicale soumis : 1° A la désinfection de tout le linge sale, à celle des vêtements et effets à usage qui peuvent paraître suspects à l'autorité du port ;

2° A l'évacuation de l'eau de la cale, après désinfection, et à la

©BIUM

substitution d'une bonne eau potable à celle qui est emmagasinée à bord.

Art. 4. — Serait traité de la même façon bien qu'ayant sept jours de mer, tout navire malpropre, encombré surtout (navires d'émigrants, de pèlerins, etc.). L'autorité sanitaire du port d'arrivée est juge.

Art. 5. — Tout navire désinfecté ou non, qui ne réunit point sept jours de mer, est soumis, en ce qui concerne l'équipage et les passagers, à une période de surveillance qui dure jusqu'à ce que cette période de sept jours, à dater du jour de départ du port infecté, soit accomplie.

A cet effet, ces passagers donneront leur adresse, et il est recommandé de ne laisser communiquer l'équipage que pour le service.

Art. 6. — Toute mesure autre que la visite médicale et la période de surveillance, au cas où il aurait moins de sept jours de mer, est inutile: 1° à bord du navire qui ayant un médecin et l'outillage nécessaire, justifiera par un certificat bien établi, signé du commandant et du médecin, que les mesures de désinfection du linge ont été prises pendant la traversée, que l'eau de la cale a été changée, que l'eau potable est irréprochable, et qu'enfin tous les locaux ont été assainis; 2° à bord du navire qui, par un même certificat, émanant de l'autorité sanitaire du port infecté, prouvera que toutes ces mesures ont été prises *avant son départ*.

Art. 7. — Tout navire qui refuserait de se soumettre aux mesures auxquelles l'autorité sanitaire du port d'arrivée croirait devoir le soumettre, est libre de reprendre la mer.

Il pourra être autorisé à débarquer ses marchandises, après que les précautions nécessaires auront été prises, à savoir :

1° Isolement du navire, de l'équipage et des passagers :

2° Évacuation de l'eau de la cale après désinfection ;

3° Substitution d'une bonne eau potable à celle qui est emmagasinée à bord.

Il pourra également être autorisé à débarquer les passagers qui en feraient la demande, pourvu que ceux-ci se soumettent à la période de surveillance, ainsi qu'il a été dit plus haut.

Ce n'est en somme, à part de légères modifications, que le texte de la convention de Dresde que nous avons découpé en articles, après l'avoir quelque peu commenté et amplifié.

Qui ne voit de suite combien, malgré des restrictions nombreuses en apparence, la pratique que nous indiquons est de

nature à concilier tous les intérêts en jeu, ceux du commerce comme ceux de la santé publique ?

En effet, elle accorde la liberté *immédiate* aux grands navires, paquebots, navires de guerre, ayant en général de longues traversées à leur actif, un médecin à bord, tous bâtiments bien tenus d'ailleurs, et où la surveillance est facile. Elle n'apporte de restrictions qu'en ce qui concerne ceux qui sont malpropres, encombrés, ceux qui n'ont que de courtes traversées ; encore laisse-t-elle l'autorité du port juge du degré de rigueur à apporter alors dans les mesures sanitaires, en s'inspirant de l'état du navire et des passagers.

Enfin, et c'est là le point essentiel, moyennant quelques jours de surveillance, à l'égard des passagers et de l'équipage, dans certains cas, elle lève tous les obstacles vis-à-vis des navires *qui ont su se faire visiter, désinfecter, assainir au départ.*

La désinfection au *départ* est la seule vraie, la seule rationnelle et scientifique, la seule franchement humanitaire ; elle doit partout devenir la règle, au lieu de demeurer à l'heure qu'il est une trop rare exception.

La désinfection à l'*arrivée* n'a qu'un objectif étroit et restreint : la préservation d'une ville, d'un pays. C'est une mesure compréhensible, il est vrai, qui s'exerce de différentes façons suivant les endroits, le personnel chargé de l'appliquer, le matériel dont ce personnel dispose et les idées qu'il a en matière d'épidémies.

La désinfection au *départ* a un caractère bien différent : s'assurer de la propreté d'un navire en partance, la surveiller, désinfecter ce navire au besoin, refuser les marchandises, les vêtements, les bagages souillés ou suspects, empêcher que la veille ou le jour de l'embarquement, dans un port suspect, des amis, des parents, des personnes quelconque viennent accompagner ou saluer les voyageurs et peut-être déposer dans le navire des germes de contagion, voilà une vraie police sanitaire. M. le Dr Vallin a demandé depuis

©BIUM

longtemps des mesures de ce genre (1) et M. Monod, tout récemment, a déclaré dans une communication faite à l'Académie de médecine, qu'il était désirable que la visite médicale et la désinfection destinées à remplacer les quarantaines dans les ports, fussent effectuées, en tout temps, au départ des navires.

En pratiquant la désinfection au départ, on semble dire par la voix de l'État, au navire en partance : « Nous port, État contaminé, en vertu de l'obligation où nous sommes de protéger tous les autres ports de notre territoire, en vertu des conventions qui nous lient envers les autres nations, nous avons le devoir et le droit, pour protéger les autres, de vous protéger, vous d'abord. Aussi, laissez-nous monter à votre bord, afin de nous assurer qu'aucun homme malade ou suspect de maladie ne soit embarqué, qu'aucun linge souillé ne soit conservé, s'il n'a été préalablement désinfecté, laissez-nous purifier vos sentines, vous munir d'une eau irréprochable, qu'enfin votre habitation nautique soit assainie dans toutes ses parties, et soit ainsi rendue réfractaire au génie épidémique. Qu'elle soit *cholera-proof*, suivant l'expression anglaise. De cela nous ne vous faisons aucune obligation, mais nous vous avertissons qu'au cas de refus de votre part, il n'y aura pas lieu de vous étonner si, chez nous et à l'étranger, vous êtes, à l'arrivée dans un port, l'objet de toutes les sévérités et de toutes les rigueurs quarantenaires. C'est votre intérêt du reste qui est en jeu, votre intérêt commercial comme celui de la santé de vos passagers et de votre équipage. »

Nos voisins d'Outre-Manche, qui, peut-être dans un but intéressé, ne veulent envisager que la question de terrain, pas assez celle de la graine, affirment que dans une ville assainie, le choléra ne saurait prendre pied ; ils ont à moitié raison. Eh bien ! nous, faisons pour nos navires, ces maisons flottantes, ces cités qui voguent sur l'Océan, ainsi qu'il était dit plus haut, ce qui se fait ailleurs pour les villes ; rendons-les

(1) Vallin, *Revue d'hygiène*, 20 octobre 1887.

cholera-proof; il n'en coûtera ni des millions, ni même des milliers de francs, et leur assainissement ne demandera point pour s'accomplir tout un quart de siècle! Et si, après avoir ainsi rendu le terrain inapte à la pullulation des germes, nous avons en plus le soin de ne pas y semer la graine, c'est-à-dire de ne pas introduire le germe cholérique à bord, nous aurons en plus que les Anglais, non pas une fois, mais deux fois raison. Alors, quel qu'il soit, le navire pourra voguer sans crainte, entrer partout sans obstacles, sûr de ne pas contribuer à ses dépens à étendre la sphère épidémique, et de ne pas voir sa mission commerciale ou autre, entravée à chaque pas par des retards !

Voilà ce que sont les mesures sanitaires prises au départ. Quel navire, quel armateur refuserait de se soumettre à d'aussi rationnelles exigences?

La désinfection au départ ne prend que peu de temps, elle peut s'effectuer au moment où le navire en partance allume ses feux, quand passagers et marchandises sont à bord. Si l'autorité sanitaire est convenablement outillée, tout se fera rapidement.

De plus, un immense avantage ressort de la méthode qui place la barrière à l'*arrivée* et non pas au *départ:* cette méthode permet en effet à l'État une unité de vue et de direction indispensable en la matière. C'est un ensemble de mesures sages et complètes que l'autorité prescrit et fait accomplir *à la lettre*, dès le début de l'épidémie; elle peut accumuler sur les seuls points contaminés le personnel et le matériel nécessaires, au lieu de les disséminer, sans direction suffisante, sur toute l'immense étendue d'un littoral; il en résulte une surveillance plus facile, une économie sensible des moyens d'action, et pourtant un effet bien plus considérable, *tout l'effort sanitaire convergent vers un point contaminé, au lieu de diverger vers tous les points à préserver.*

Aussi, ainsi comprise, la désinfection, l'assainissement au départ deviennent une œuvre nationale, internationale même, au lieu de rester une opération de clocher.

©BIUM

Pourquoi les pays civilisés ne s'engageraient-ils pas les uns envers les autres à ce sujet? Pourquoi, tout au moins, ne voudrions-nous pas la désinfection au *départ* absolument réglementaire en France ? D'un port contaminé, comme de la gare d'une ville infectée ne partiraient que des navires ou des voyageurs sains, des marchandises et des bagage nullement suspects. *C'est le malade que l'on entourerait d'un cordon sanitaire, non les bien portants.* Nous venons de voir que l'État aurait pour le faire bien plus d'autorité et de facilité. Comment y arriverait-il pratiquement ?

Tout d'abord en obligeant les médecins sanitaires à assister et à présider entièrement à l'exécution des prescriptions sanitaires qu'ils auraient décidées. Des agents subalternes ne doivent en aucun cas être laissés juges de l'opportunité des mesures à prendre et de la façon dont elles seront exécutées. C'est ainsi qu'on évitera et l'action outrée dépassant le but, et la *désinfection morale*, si commune et si pernicieuse. L'une et l'autre sont vexatoires et ridicules et jettent le discrédit sur l'autorité qui ordonne et sur la main qui exécute.

Il faudrait ensuite donner aux médecins sanitaires un matériel opératoire en rapport avec les exigences de la science actuelle. Allant plus loin même que les plénipotentiaires de Dresde, nous voudrions que chaque grand port de guerre ou de commerce possédât un outillage lui permettant de se conformer aux règlements au cas où il serait infecté, et de recevoir en outre les navires quel que soit leur état, venant de pays où la désinfection sanitaire au *départ* n'aurait pas été effectuée ; ce port ou chef-lieu sanitaire devrait avoir des ressources suffisantes pour détacher au besoin dans un port secondaire de sa circonscription, le matériel et le personnel convenables en rapport avec le nombre, la nature et l'importance des navires qui fréquentent ce port.

Chacun de ces chefs-lieux sanitaires devrait posséder un ou plusieurs chalands portant une étuve à vapeur sous pression, plusieurs cuves à désinfection système Geneste et Herscher,

plusieurs pulvérisateurs à levier, et un approvisionnement suffisant en substances désinfectantes.

Nous avons la conviction qu'avec un chaland portant étuve, cuve à trempage, pulvérisateur à levier, désinfectants, lequel accosterait un navire en partance, un médecin sanitaire, ayant reçu les instructions suffisantes par ailleurs et aidé de deux subalternes suffisamment entraînés, pourrait en deux heures désinfecter et assainir un grand navire, quel qu'il soit. Peut-être, tout au plus, faudrait-il doubler la durée du temps nécessaire à l'opération pour les transports et les paquebots n'ayant point les moyens de procéder par eux-mêmes à leur assainissement.

Sur les petits navires, la cuve à trempage transportée à bord suffirait avec le pulvérisateur, un seul aide étant nécessaire pour la manœuvre.

Bien entendu, il s'agit là, pour les premières mises, de dépenses d'État, bientôt couvertes et au delà par le versement des droits sanitaires, dépenses d'ailleurs moins coûteuses que celles que le ministère de l'intérieur s'impose sur toute l'étendue du littoral à l'heure qu'il est.

Voilà ce que nous devrions faire de suite en France ! Alors l'œuvre du service sanitaire au port d'arrivée ne serait plus qu'une simple vérification de patente, un simple visé de certificats, parfois tout au plus la prescription d'une surveillance de quelques jours à l'égard des passagers débarqués et de l'équipage. Ainsi tomberaient d'elles-mêmes les entraves apportées à la liberté du commerce et à la circulation, en même temps que la santé publique y gagnerait ! Voilà ce que non seulement les pays d'Europe, mais encore les nations civilisées du monde entier devraient faire, et imposer aux villes rétrogrades et à leurs gouvernements !

L'épidémie n'a pas de frontières ; elle est l'ennemie du monde, l'alliance entre tous peut seule s'opposer à ses envahissements. Et quant au choléra, qui semble vouloir s'implanter chez nous, il n'y a plus une minute à perdre. Que toutes les nations européennes se donnent la main ; que tout foyer cholérique

©BIUM

soit enfermé dans un cercle de fer ; et encore une fois, pour résumer notre pensée, *que toute action protectrice soit convergente et non pas divergente ;* il y va peut-être du salut de la vieille Europe !

AFFAIRE MORE

TENTATIVE DE MEURTRE

Rapport médico-légal par le Dr **Paul Garnier.**

Médecin en chef de l'infirmerie spéciale du Dépôt.

Nous soussigné, Paul Garnier, médecin en chef de l'infirmerie spéciale du Dépôt, près la préfecture de police, commis le 14 août 1893, par M. Bertulus, juge d'instruction, près le tribunal de première instance du département de la Seine, à l'effet de constater judiciairement l'état mental du nommé More, Charles, inculpé de tentative de meurtre, et de nous expliquer sur le degré de sa responsabilité pénale.

Après avoir prêté serment, pris connaissance du dossier judiciaire, avoir visité, à plusieurs reprises, ledit inculpé à la maison d'arrêt de Mazas, où nous l'avons soumis à une observation attentive et prolongée, et nous être entouré de tous les renseignements de nature à nous éclairer, avons consigné, dans le présent rapport, les résultats de notre examen.

Le 13 août 1893, à deux heures de l'après-midi et en présence de nombreux témoins, More tentait d'assassiner M. Édouard Lockroy, en lui tirant, presque à bout portant, un coup de revolver qui l'atteignait dans la région précordiale. Arrêté sur le lieu même de l'attentat, sans qu'il ait paru, d'ailleurs, se préoccuper autrement d'assurer sa fuite, il déclara bien haut qu'il avait voulu tuer M. Lockroy.

On savait qui était Charles More ; une sorte de notoriété lui était acquise sous la dénomination de « cocher-poète. » Il s'était fait connaître, dans ces dernières années surtout, comme un ardent partisan des revendications des

ouvriers socialistes et, il avait joué un rôle assez en vue dans les grèves des cochers. Au moment de l'attentat, on était en pleine période électorale ; une certaine surexcitation concomitante passait pour agiter les esprits, et comme la tentative de meurtre s'était produite au seuil même de la salle de réunion d'un comité électoral, elle s'annonçait, tout d'abord, comme un « crime politique ». Une étude attentive du fait criminel et de la personnalité morale de l'accusé devait quelque peu modifier cette interprétation première.

More Charles, âgé de cinquante-six ans, cocher de fiacre, appartient à une famille d'artisans originaire de la Savoie, qui vint se fixer à Paris, il y a une quarantaine d'années. A cette époque, il fut placé en apprentissage chez un doreur. Au sujet d'antécédents héréditaires, on signale un fait qui a son importance ; une sœur de Charles More a été internée à la Salpêtrière ; elle y est morte des suites d'une paralysie : à s'en rapporter aux dires d'une autre sœur de l'inculpé, la veuve Thomas, la mère est morte de tuberculose pulmonaire ; c'était une femme extrêmement nerveuse et impressionnable : « du reste, ajoute-t-elle, tout le monde est ainsi dans notre famille, et surtout mon frère Charles. » Le père est mort jeune des suites d'une maladie de poitrine.

Charles More, dont l'enfance paraît avoir été exempte de maladies graves, ne manquait pas d'intelligence. Au village natal, on ne l'avait guère envoyé à l'école, et quand il arriva à Paris, il savait tout juste lire. Il voulut s'instruire un peu par lui-même. Sa journée finie, il fréquentait les classes du soir : il lisait beaucoup et surtout des vers. Bientôt, il voulut en composer, et, dès l'âge de vingt ans, nous dit sa sœur, « ça devint chez lui une manie. » Il ignorait pourtant les règles de la prosodie et comme versification se bornait à des *à peu près*.

A la suite des événements de 1870-1871, Charles More abandonne son métier de doreur et devient cocher de fiacre. En 1872, il se marie ; il eut deux enfants qui ne vécurent

©BIUM

pas et, quelques années plus tard, il perdait aussi sa femme. C'est à dater de cette époque, surtout, qu'il s'occupa de politique et s'associa aux revendications du parti ouvrier socialiste. Un jour, le hasard veut que Victor Hugo, ayant à se faire conduire à une réunion qu'il devait présider, occupe la voiture de Charles More. Celui-ci s'empresse de se poser en admirateur enthousiaste du grand poëte; il n'entend point être payé, se déclarant trop honoré déjà d'avoir conduit Victor Hugo, etc., etc.; puis, se disant prêt à réciter, de mémoire, certaines de ses poésies célèbres, il insinue que, lui aussi, il compose des vers... bien imparfaits, qu'il serait bien heureux de lui soumettre. Le *cocher-poète* intéresse Victor Hugo qui lui témoigne une grande bienveillance; et un soir, Charles More est admis à la table du grand homme; placé à sa droite, il fut présenté à tous les convives et, au dessert, fut invité à déclamer l'une de ses poésies... Ce fut certainement un événement dans la vie de Ch. More. Déjà naturellement enclin à exagérer sa personnalité, il devait avoir, à dater de ce jour, une très haute opinion de lui-même, et se croire des droits à l'attention bienveillante de tous, *puisque Victor Hugo l'avait distingué*. C'est à ce titre que cet incident devait être relaté ici, car on est fondé à dire qu'il a exercé une influence sur les dispositions morales de l'accusé.

Cependant, à composer des vers, Charles More ne s'enrichissait point; il n'assurait même pas son lendemain, négligeant quelque peu son métier de cocher pour s'occuper de ses poésies. Dans ces dernières années, de longues grèves, auxquelles il participait activement, épuisèrent ses quelques ressources, et cela d'autant plus aisément qu'il aidait volontiers de sa bourse les uns et les autres, avec cette bonté et cette générosité que tous ceux qui l'ont fréquenté lui reconnaissent. L'existence lui devenant difficile, ayant, paraît-il, quelque peine à se placer comme cocher, en raison de sa participation active aux grèves de sa corporation, il songea, pour se procurer quelque argent, à faire

éditer ses poésies, et c'est alors qu'il voulut solliciter l'appui de M. Édouard Lockroy. Il espérait l'intéresser à son sort, à ses productions poétiques inspirées du souffle socialiste. N'était-il pas le « cocher-poète » que Victor Hugo avait reçu à sa table! Dans la pensée de Charles More, pensée faite de naïveté et de vaniteux optimisme tout à la fois, cette bienveillance du grand poète lui était un titre indiscutable et devait lui valoir, de la part de M. Lockroy, un accueil empressé et chaleureux. Avec de telles idées, il était bien mal préparé à prendre son parti d'ajournements successifs, au sujet de l'entretien demandé. Les démarches sur lesquelles il avait si rapidement échafaudé de grandes espérances, lui parurent vaines. Il se vit méconnu, dédaigné : il fut profondément blessé. Avec cette tendance des natures impressionnables à l'extrême, déséquilibrées, impulsives, il s'abandonna aussitôt à toutes les suggestions de son ressentiment, grandissant au delà de toute mesure un fait, en lui-même simple et banal, le portant à la hauteur d'une *injure impardonnable*, selon sa propre expression. On remarqua, dans les jours qui précédèrent l'attentat, son air sombre et préoccupé. C'est que, dès ce moment, ainsi qu'il le déclare avec une grande franchise, une éclatante protestation lui apparaissait nécessaire, et il méditait l'attentat du 13 août, n'aperçevant pas ou n'apercevant que très imparfaitement l'énorme disproportion entre l'affront supposé et sa détermination homicide.

A Mazas, nous avons trouvé un homme calme, de tenue convenable, modéré dans son langage et absolument conscient de sa situation. More est de moyenne stature et régulièrement conformé. Au point de vue des signes ou indices anthropologiques, il n'existe aucune particularité digne d'être notée ici. L'accusé a cinquante-six ans, mais on ne découvre chez lui aucun symptôme révélant une sénilité précoce ; il a les apparences de la santé physique, sans que d'ailleurs son aspect dénote une vigueur exceptionnelle. Il répond sans jactance aucune, et avec présence d'esprit, à

©BIUM

toutes les interrogations. C'est plutôt avec quelque embarras qu'il expose les circonstances qui l'ont conduit à tirer sur M. Lockroy; il n'apporte dans son récit aucune fanfaronnade. Il nous répète ce qu'il avait déclaré déjà, avec le même calme, à l'honorable juge d'instruction, M. Bertulus. Il s'informe presque aussitôt auprès de nous de l'état de M. Lockroy, et comme, avant de lui répondre, nous lui disions : « Seriez-vous satisfait que les nouvelles fussent bonnes? » il répliqua sans hésiter : « Eh bien, je désire plutôt qu'elles soient bonnes. Vous demandez ce que j'ai voulu, dès lors, en essayant de le tuer; ah! voilà, cet homme m'avait surexcité, s'était moqué de moi en me donnant des rendez-vous, *en me faisant poser* et en ne me recevant pas; cela m'a monté la tête : *j'ai trouvé qu'il méritait une leçon* et je suis toujours de cet avis. Mais, en somme, maintenant que je suis plus calme, je ne suis pas fâché de ne pas l'avoir tué... comme ça au moins, il pourra assister à l'audience où l'on me jugera et expliquer sa conduite envers moi; il aura à répondre à certaines questions que je lui poserai. »

L'examen des divers organes ne fait reconnaître chez Charles More aucune altération fonctionnelle appréciable; la motilité et la sensibilité sont normales. Il n'existe aucune inégalité des pupilles, aucun embarras de la parole. Les réflexes ne sont pas exagérés; l'auscultation du cœur ne révèle rien de spécial; le prévenu qui ne paraît s'être jamais adonné à des abus alcooliques ne présente pas d'artériosclérose. Son sommeil est bon et il s'alimente régulièrement. Il y a trois ou quatre semaines, Charles More a eu sur le gland une ulcération phagédénique qui l'a beaucoup préoccupé; il s'en montrait très affecté, bien qu'on lui donnât l'assurance que cette ulcération guérirait sans complication.

A chacune de nos visites, More s'est montré le même, doux, poli, et en somme, quelque peu confus, au fond, de l'acte auquel il s'est laissé entraîner. Il lui arrive de dire, faisant allusion à l'attentat du 13 août : « C'est une sottise évidem-

ment, je n'avais plus mon sang-froid : » Puis, en homme qui veut essayer de justifier quand même sa conduite : « Tout de même une leçon était nécessaire ! Je reproche à M. Lockroy de n'avoir pas tenu compte de l'intérêt que me portait Victor Hugo... J'aurais voulu qu'il patronnât mes poésies, qu'il m'aidât à les faire éditer... Ce sont douze poésies à mettre en brochure. M. Lockroy pouvait bien s'y intéresser, puisque le grand Victor Hugo s'y intéressait. Au lieu de cela, il m'a fait perdre mon temps. *Ce n'était pas pardonnable !* »

En analysant la personnalité psycho-morale de Charles More, connu pour sa propagande et ses poésies socialistes, il y avait à rechercher pour quel appoint le fanatisme politique aurait pu figurer dans les mobiles de l'attentat du 13 août. Il y avait d'autant plus lieu d'entreprendre cette recherche que l'inculpé, le lendemain de son arrestation, déclarait ses intentions en ces termes : « En frappant M. Lockroy, je n'ai pas songé une seconde à me venger de la façon trop prolongée avec laquelle il venait de *me faire poser*. J'ai vu la chose de plus haut; j'ai voulu frapper l'homme qui, après avoir flatté le socialisme, était devenu un bourgeois pire que ceux de naissance. » Mais, ultérieurement, Charles More, sans doute plus vrai cette fois, donne à sa tentative de meurtre sa véritable signification.

Le 1er et le 7 septembre, à l'instruction, comme devant nous, à plusieurs reprises, il dira nettement « qu'il a tiré sur M. Lockroy, parce qu'il avait refusé de le recevoir et avait manqué à sa parole. » Au surplus, nous pouvons prétendre que More ne produit pas précisément l'impression d'un de ces fanatiques dont la passion politique arme la main. Peut-être, comme il le remarquait lui-même un jour, « ses doctrines socialistes l'ont-elles poussé à *pardonner* moins facilement à M. Lockroy ce *manque d'égards* ; » mais, elles n'ont pas été, très vraisemblablement, la cause déterminante de la tentative de meurtre.

Charles More a sur l'organisation politique et sociale ac-

©BIUM

tuelle, sur la manière dont les affaires publiques sont conduites, et, en général, sur les choses et les hommes de ce temps, des opinions qui ne lui sont point spéciales, mais qu'il formule sur le mode sentencieux et solennel d'une versification à laquelle il emprunte une certaine originalité. La part étant faite de cette originalité, il appartient, en somme, à la catégorie assez nombreuse des *humanitaires* naïfs et crédules, des *imaginatifs* prompts à s'exalter pour une cause, pour une idée, et peu capables de soupeser toutes les conséquences de leurs projets ou de leurs déterminations. Cette exaltation arrive assez fréquemment à en faire des hommes dangereux, sans qu'on puisse parvenir à les considérer, cependant, comme des êtres véritablement pervers.

Charles More, qui exprime, nous le répétons, des idées que d'autres ont déjà manifestées plus ou moins bruyamment sans qu'on ait songé à voir en eux des aliénés, se défend très vivement d'être un anarchiste, et, s'il se défend de l'être, ce n'est point pour se faire juger d'une manière plus indulgente. A l'étudier de près, on constate, en effet, qu'il doit être sincère dans sa déclaration. Il n'a pas le ton âpre des natures révoltées et fanatisées. Charles More est curieux à observer lorsqu'il déclame — et il le fait sans qu'il soit besoin de l'y inviter beaucoup, — ses strophes sur la *fraternité*, la *liberté*, l'*égalité*, sur les torts de la société à l'endroit des faibles et des déshérités. Son geste est ample et un peu rythmé, son accent est grave et pathétique; tout montre qu'il est pénétré de ce qu'il récite. Ses poésies, malgré leur incorrection prosodique, ne sont pas sans quelque élévation de pensée; on n'y rencontre point d'incohérence et ce n'est point là la manifestation d'un cerveau qui est tout à fait pauvre d'idées ou qui délire.

Quand on connaît le caractère et les tendances de Charles More, on est quelque peu surpris que cet homme, aux apparences plutôt pacifiques et dont l'allure n'a rien d'un violent, ait pu aisément combiner et exécuter une tentative de meurtre. Mais il est à remarquer qu'avec de telles natures,

impressionnables à l'excès, au jugement imparfait, bien des surprises sont possibles, lorsque leur vanité extrême entre en jeu. Il n'est pas rare que de semblables faits, déconcertants en eux-mêmes, tombent sous l'observation du médecin expert.

Dans la situation morale où était Charles More, les ordinaires mécomptes de la vie devaient prendre une importance exceptionnelle et se transformer en griefs *impardonnables*. C'est que, en effet, sa *perspective mentale*, si l'on peut ainsi dire, se modifiait considérablement, troublant toutes les proportions des choses. Au degré d'exagération passionnelle où il était parvenu par la prétendue offense faite à sa vanité, il n'avait plus le sentiment exact de la mesure. Il en est de même d'ailleurs dans tous les états passionnels.

Charles More n'est pas un aliéné ; après ce que nous venons d'exposer, il n'est pas nécessaire d'insister à l'effet de démontrer que, dans l'accomplissement de l'acte qui lui est reproché, il n'a obéi ni au délire de la folie, ni à une impulsion pathologique. Mais il est incontestable que l'inculpé est un déséquilibré. C'est un *imaginatif*, dont le jugement présente d'importantes lacunes. Nerveux, impressionnable et excitable comme la plupart des déséquilibrés, c'est un vaniteux dont les conceptions sont d'ailleurs naïves. Ayant de lui-même une opinion très haute, convaincu du mérite de ses poésies, préoccupé à l'idée de ne pouvoir les produire, tourmenté, d'autre part, par des besoins pressants, menacé de se trouver sans ressources, il s'exalta à la pensée que c'était lui, Charles More, « le cocher-poète », qui subissait cette injustice du sort. Très naïvement, très sincèrement, il se crut gravement offensé, le jour où il pensa qu'on l'éconduisait comme un importun. Dans son esprit fait de simplicité, malgré l'orgueil qui le domine, s'établit la conviction qu'il s'agissait *d'une conduite qui méritait une leçon*, et il estima qu'en se vengeant, il vengeait du même coup le prolétaire « *sur le dos duquel*, dit-il, *M. Édouard Lockroy s'est élevé.* »

Aujourd'hui plus froid, plus dégagé de certaines concep-

©BIUM

tions bizarres, mieux en contact avec la réalité des choses et plus conscient de leurs proportions véritables, Charles More a une notion plus nette de la manière dont sa tentative de meurtre peut être appréciée. « En tous les cas, quand il dit : « C'est une sottise,... je n'avais plus mon sang-froid, » il porte déjà sur lui-même un jugement qui témoigne qu'il n'est nullement sous l'empire d'une obsession ou d'une idée fixe et qu'il est capable de réflexion et de raisonnement.

En conclusion, nous sommes d'avis que Charles More, calme, lucide, exempt de tout délire, est en état de rendre compte de sa tentative criminelle devant la justice. Les lacunes de son organisation morale, sa déséquilibration intellectuelle doivent être considérées comme des motifs d'atténuation de sa responsabilité pénale, mais ne sauraient être interprétées comme une maladie mentale susceptible de lui enlever la notion de la valeur morale de ses actes,

Signé : PAUL GARNIER.

Paris, le 30 septembre 1893.

Le 21 décembre 1893, Charles More était traduit devant la Cour d'assises de la Seine où nous fûmes appelé à développer les conclusions du rapport qui précède.

Aucune discussion ne s'éleva, à l'audience, au sujet des conditions atténuantes de la responsabilité pénale que nous avions signalées.

L'honorable défenseur, Me Raoul Joubert, se borna à nous demander de bien préciser notre opinion sur ce point particulier: — More devait-il être considéré comme l'un de ces individus ne rêvant que meurtre, destruction, bouleversement social? ... Avait-il agi sous la même irritation haineuse que celle qui anime les anarchistes ? — Nous nous crûmes en droit de répondre négativement comme nous l'avions d'ailleurs déjà fait dans notre rapport. Charles More se défendait d'être anarchiste et en faisant cette déclaration il ne dissimulait point ses véritables sentiments.

Il fut condamné à six ans de travaux forcés.

©BIUM

L'ÉTIOLOGIE DE LA FIÈVRE TYPHOIDE AU HAVRE

Par M. le professeur **P. Brouardel.** (1)

I. — Je suis très heureux que mon collègue et ami M. Gibert ait porté devant l'Académie la question de l'assainissement du Havre ; l'état sanitaire de cette ville mérite plus qu'aucune autre d'être l'objet de vos études. J'aurai, dans le cours de cet exposé, à combattre les opinions émises par M. Gibert sur plusieurs points, mais je tiens dès le début à rendre hommage à son dévouement aux intérêts de l'hygiène. Je voudrais arriver, grâce au concours de l'Académie, à faire disparaître nos dissentiments, à le convaincre, car je sais quelle est son influence au sein des conseils sanitaires du Havre, et je connais l'ardeur de la municipalité pour le bien public. Ceux d'entre nous qui avons été appelés à suivre la dernière épidémie de choléra au Havre ne peuvent que rendre justice au zèle et à l'intelligence des autorités de cette ville.

J'écarte tout d'abord du débat tout ce qui est relatif à la phtisie, à la diphtérie, au choléra ; les conditions de propagation de ces diverses maladies gagneront à être étudiées séparément. Je n'y ferai allusion plus loin que pour répondre à un argument que M. Gibert a non pas précisé, mais indiqué en passant.

Déterminer les causes de propagation de la fièvre typhoïde suffira pour aujourd'hui. La ville du Havre est en effet une des villes de France les plus gravement atteintes par cette maladie.

Je joins en annexe, comme preuve de cette affirmation, la liste des villes comptant plus de 10,000 habitants et ayant régulièrement fourni la statistique des décès de 1886 à 1891 (six ans).

Le relevé porte sur 197 villes, le Havre arrive au 192e rang. En six ans il a eu 1,077 décès typhoïdes avec une mortalité typhoïdique de 16.0 pour 10,000 habitants.

(1) Communication à l'Académie de médecine, séance du 17 avril 1894.

©BIUM

Si on divise ces 197 villes en 4 groupes, on trouve pour le premier 114 villes, représentant une population de 5,715,774 habitants, ayant eu en six ans 11,859 décès typhoïdiques, soit 3.4 pour 10,000 habitants.

Le second comprend 55 villes avec une population de 1,882,520 habitants, ayant eu 7,406 décès typhoïdiques, soit 6.5 pour 10,000 habitants.

Le troisième compte 17 villes avec une population de 883,412 habitants ayant eu 5,178 décès, soit 9.7 pour 10,000.

Et enfin le quatrième ne compte que 11 villes, n'ayant que 321,214 habitants, ayant eu en six ans 2,885 décès typhoïdiques, soit 15.4 pour 10,000. Le Havre est dans ce groupe et on ne trouve que 5 villes plus cruellement atteintes que lui.

La mortalité par fièvre typhoïde supportée par le Havre de 1886 à 1891 représenterait pour Paris 21,500 décès, soit 3,600 par an.

La dernière épidémie de Paris, celle qui vous occupe actuellement, n'a pas tué 400 personnes.

L'année la moins chargée pour le Havre de 1886 à 1891, donne 91 décès, soit 7.8 pour 10,000, cela constituerait pour Paris une épidémie faisant 1,729 victimes.

Mais la fièvre typhoïde du Havre n'est pas une simple question havraise. Dans le rapport que nous avons rédigé avec M. Thoinot en 1889, nous avons montré que dans l'arrondissement du Havre, sur 122 communes, en 1887-1888, 98 communes ont eu la fièvre typhoïde et au moins 50 d'entre elles l'ont reçue directement de cette ville.

Nous ajoutions : cette question des irradiations du Havre serait incomplète si nous oubliions les foyers émanés du Havre indirectement, les irradiations à longue distance. Nous avons retrouvé dans nos enquêtes des foyers secondaires dérivant du Havre à Saint-Quentin, à Paris, à Villerville, aux environs de Pont-l'Évêque, etc.

Le Havre est donc le gros foyer de fièvre typhoïde du Nord. Comment peut-on le faire disparaître ?

MORTALITÉ PAR FIÈVRE TYPHOIDE DANS LES VILLES DE FRANCE COMPTANT PLUS DE 10,000 HABITANTS.

Villes ayant fourni leur statistique de 1886 *à* 1891 (6 *ans*).

	NOMS DES VILLES.	CHIFFRE TOTAL de la population 1886-1891.	NOMBRE des décès par fièvre typhoïde 1886-1891.	PROPORTION p. 10000 habitants.
	Anzin	63,625	4	0.6
	Sens	70,089	6	0.8
	Angers	437,889	54	1.3
	Saint-Omer	127,255	17	1.3
5.	Lons-le-Saulnier	74,628	10	1.3
	Tarare	73,873	10	1.3
	Saint-Chamond	86,668	13	1.5
	Roanne	177,501	29	1.6
	Charleville	100,788	17	1.7
10.	Villeurbanne	88,805	16	1.8
	Rive-de-Gier	83,679	15	1.8
	Fourmies	89,187	18	1.9
	Gentilly	84,378	18	1.9
	Saint-Amand	72,555	14	1.9
15.	Lille	1,132,071	227	2.0
	Libourne	99,827	20	2.0
	Saint-Maur	97,575	21	2.1
	Chaumont	77,522	16	2.1
	Commentry	74,209	16	2.1
20.	Arras	157,265	37	2.3
	Cambrai	142,207	34	2.3
	Morlaix	89,422	21	2.3
	Châlons-sur-Marne	144,363	35	2.4
	Villefranche	74,862	18	2.4
25.	Cognac	93,423	24	2.5
	Fontainebleau	86,800	22	2.5
	Pont-à-Mousson	70,229	18	2.5
	Sedan	115,109	29	2.6
	Louviers	62,878	15	2.6
30.	Saint-Quentin	282,956	78	2.7
	Montreuil	129,341	36	2.7
	Bourg	108,243	29	2.7
	Beaune	71,820	20	2.7
	Lyon	2,435,826	688	2.8
35.	Saint-Étienne	722,818	211	2.8
	Dijon	374,424	103	2 8
	Orléans	365,955	102	2 8
	Le Creusot	162,354	46	2.8
	* Cannes	123,806	34	2.8
40.	Firminy	84,457	24	2.8

Nota. — Les noms des villes précédés d'un astérisque sont ceux des villes d'eaux ou des stations minérales dont la population est très variable. La proportion des décès est calculée d'après le chiffre des recensements.

©BIUM

	NOMS DES VILLES.	CHIFFRE TOTAL de la population 1886-1891.	NOMBRE des décès par fièvre typhoïde 1886-1891.	PROPORTION p. 10000 habitants.
	Autun	87,022	24	2.8
	Dôle	78,683	23	2.8
	Roubaix	615,812	179	2.9
	Valenciennes	165,532	48	2.9
45.	Watrelos	105,648	32	2.9
	Belfort	135,015	43	3.1
	Chalon-sur-Saône	138,750	45	3.2
	Langres	66,274	23	3.2
	* Pau	183,921	62	3.3
50.	Pantin	117,668	39	3.3
	Le Puy	115,414	38	3.3
	Cholet	101,535	33	3.3
	Fécamp	77,174	26	3.3
	Tourcoing	350,407	120	3.4
55.	Dunkerque	231,210	70	3.4
	Douai	177,794	62	3.4
	Épinal	125,416	44	3.4
	Issoudun	87,642	30	3.4
	Bourges	259,487	84	3.5
60.	Boulogne-sur-Mer	270,575	99	3.6
	Périgueux	176,914	64	3.6
	Dieppe	136,460	47	3.6
	Denain	107,708	36	3.6
	Soissons	71,074	26	3.6
65.	Voiron	71,399	26	3.6
	Reims	593,701	221	3.7
	Nevers	150,376	55	3.7
	Mâcon	117,918	44	3.7
	Annecy	71,129	27	3.7
70.	Bessèges	61,909	23	3.7
	Paris	13,729,430	5,235	3.8
	Calais	350,417	132	3.8
	Le Mans	344,402	131	3.8
	Grenoble	315,524	110	3.8
75.	Abbeville	118,156	46	3.8
	Melun	75,193	29	3.8
	Amiens	480,189	189	3.9
	Bayonne	160,007	63	3.9
	Alençon	106,491	42	3.9
80.	Saumur	82,081	34	3.9
	Issy	72,003	26	3.9
	Saint-Malo	64,987	22	3.9
	Dax	61,735	24	3.9
	Blois	132,693	54	4.1
85.	Limoges	414,152	176	4.2
	Laval	181,429	77	4.2
	Neuilly-sur-Seine	159,277	68	4.2
	Ivry-sur-Seine	125,789	54	4.2
	Romans	85,580	36	4.2

	NOMS DES VILLES.	CHIFFRE TOTAL de la population 1886-1891.	NOMBRE des décès par fièvre typhoïde 1886-1891.	PROPORTION p. 10000 habitants.
90.	Montélimar	83,765	36	4.2
	Meaux	74,710	32	4.2
	Maubeuge	106,312	46	4.3
	Riom	61,259	26	4.3
	Saint-Denis	285,137	126	4.4
95.	Clichy	160,708	72	4.4
	Bar-le-Duc	110,732	49	4.4
	Montargis	66,577	29	4.4
	Grasse	71,650	33	4.4
	Givors	63,841	23	4.4
100.	Rennes	399,927	179	4.5
	Aurillac	89,680	41	4.5
	Lens	71,904	32	4.5
	Saint-Nazaire	152,585	69	4.6
	Valence	148,584	69	4.6
105.	Vienne	147,008	69	4.6
	Châteauroux	133,729	60	4.6
	Granville	70,821	33	4.6
	Orange	61,259	28	4.6
	Elbeuf	129,551	62	4.7
110.	Saintes	105,038	50	4.7
	Albi	126,667	66	4.8
	Halluin	87,721	42	4.8
	Versailles	300,939	148	4.9
	Toul	64,757	33	4.9
115.	Clermont-Ferrand	282,259	144	5.0
	Béthune	65,543	33	5.0
	Auch	90,937	46	5.1
	Saint-Servan	73,478	38	5.1
	Hazebrouck	65,537	34	5.2
120.	Fontenay-le-Comte	60,993	32	5.2
	Boulogne-sur-Seine	179,599	95	5.3
	Fougères	96,265	38	5.3
	Mazamet	87,691	47	5.3
	Bordeaux	1,437,467	791	5.4
125.	Nancy	482,165	265	5.4
	Châtellerault	109,532	58	5.4
	Alais	136,926	76	5.5
	Asnières	94,072	55	5.8
	Saint-Dié	103,213	61	5.8
130.	Nantes	753,030	449	5.9
	Levallois-Perret	211,777	122	5.9
	Rochefort	189,179	113	5.9
	Saint-Germain	95,822	56	5.9
	Compiègne	86,020	52	6.0
135.	Montauban	175,754	108	6.1
	Annonay	101,582	62	6.1
	La Roche-sur-Yon	71,412	43	6.1
	Vincennes-St-Mandé	186,441	120	6.4

©BIUM

	NOMS DES VILLES.	CHIFFRE TOTAL de la population 1886-1891.	NOMBRE des décès par fièvre typhoïde 1886-1891.	PROPORTION p. 10000 habitants.
	Évreux	102,500	66	6.4
140.	Tours	356,390	228	6.4
	Carcassonne	160,420	105	6.5
	Argenteuil	77,550	50	6.5
	Avignon	248,488	165	6.6
145.	Saint-Ouen	129,911	87	6.6
	Agen	133,839	88	6.6
	Besançon	337,570	232	6.8
	Épernay	105,140	73	6.8
	Villeneuve-sur-Lot	87,069	60	6.8
150.	* Nice	457,618	309	6.9
	Saint-Lô	64,384	57	6.9
	Troyes	281,690	197	7.0
	Aix	173,642	125	7.2
	Beauvais	110,815	80	7.2
155.	Nîmes	421,113	310	7.3
	Montceau-les-Mines	95,674	68	7.3
	Rouen	644,827	494	7.6
	Toulouse	871,618	673	7.7
	Tarbes	147,955	116	7.9
160.	Sotteville-les-Rouen	92,269	75	8.1
	Lisieux	96,434	79	8.2
	Pamiers	62,885	52	8.2
	Charenton	77,345	63	8.3
	Puteaux	95,645	80	8.4
165.	Cahors	93,944	79	8.4
	Perpignan	204,793	176	8.5
	Courbevoie	95,216	82	8.5
	Armentières	164,063	140	8 6
	Gap	66,919	59	8.7
170.	Verdun	106,305	97	9.1
	Arles	141,651	130	9.2
	Aubervilliers	134,332	125	9.2
	Vannes	122,200	111	9.2
	Cette	220,364	204	9.3
175.	Montpellier	352,878	328	9.4
	Bastia	125,037	119	9.5
	Marseille	2,284,464	2,210	9.6
	Béziers	260,095	242	9 6
	Saint-Brieuc	116,402	112	9.6
180.	Tulle	100,148	96	9.6
	Rodez	75,758	73	9.8
	Brest	429,744	437	10.0
	Toulon-La-Seyne	504,969	524	10.3
	Caudebec	65,486	68	10.3
185.	Niort	135,795	153	11.2
	Lunéville	124,846	149	11.9
	Angoulême	208,525	270	13.1
	Ajaccio	107,712	143	13.2

	NOMS DES VILLES.	CHIFFRE TOTAL de la population 1886-1891.	NOMBRE des décès par fièvre typhoïde 1886-1891.	PROPORTION p. 10000 habitants.
	Bergerac.....	86,500	117	13.5
190.	Millau.....	96,574	135	13.9
	Bolbec.....	71,830	104	14.4
	Le Havre.....	672,637	1,077	16.0
	Brive.....	84,028	135	16.0
	Castres.....	163,477	266	16.2
195.	Dinan.....	60,700	101	16.6
	Plœmeur.....	71,546	123	17.2
	Lorient.....	240,116	414	17.2

MORTALITÉ PAR FIÈVRE TYPHOIDE, DE 1886 A 1891, DANS 197 VILLES DE FRANCE.

Résumé obtenu en groupant le nombre total des habitants recensés et les décès.

Taux de la mortalité.		Nombre total des habitants.		Nombre des décès.		Proportion p. 10000	Moyenne.
0 à 1.9	=	1,630,920	+	241	=	1.4	
2 à 2.9	=	8,432,459	+	2,230	=	2.6	
3 à 3.9	=	19,957,485	+	7,470	=	3.7	
4 à 4.9	=	4,273,781	+	1,918	=	4.4	
0 à 4.9	=	34,294,645	+	11,859	=	3.4	114 villes = 3.4
5 à 5.9	=	4,615,485	+	2,553	=	5.5	
6 à 6.9	=	2,882,788	+	1,905	=	6.6	
7 à 7.9	=	2,747,334	+	2,063	=	7.5	
8 à 8.9	=	1,049,513	+	885	=	8.4	
5 à 8.9	=	11,295,120	+	7,406	=	6.5	55 villes = 6.5
9 à 9.9	=	4,039,634	+	3,847	=	9.5	
10 à 10.9	=	1,000,199	+	1,029	=	10.2	
11 à 11.9	=	260,641	+	302	=	11.5	
9 à 12.9	=	5,300,474	+	5,178	=	9.7	17 villes = 9.7
13 à 13.9	=	499,311	+	665	=	13.3	
14 à 14.9	=	71,830	+	104	=	14.4	
16 à 16.9	=	980,842	+	1,579	=	16.1	
17 à 17.9	=	311,662	+	537	=	17.2	
13 à 17.9	=	1,863,645	+	2,885	=	15.4	11 villes = 15.4
Total....		52,753,884	+	27,328	=	5.1	

II. — La proposition fondamentale de M. Gibert est ainsi formulée : « Toute ville qui, à l'état endémique, est atteinte de fièvre typhoïde, est une ville dont l'assainissement est nul

©BIUM

ou défectueux. Toute ville qui assainit son sol, qui ne laisse pas séjourner dans les demeures les matières usées, qui fournit à ses habitants de l'eau pure, voit disparaître la fièvre typhoïde. »

Dans les lignes suivantes M. Gibert ajoute : « Notre sol n'est pas assaini, nos maisons ne sont pas drainées et nous n'avons pour nous que deux éléments de salubrité : « *De l'eau pure et du lait d'une pureté indiscutable.* »

La cause unique de l'état sanitaire du Havre au point de vue épidémique est donc pour M. Gibert la souillure du sous-sol.

Voyons les arguments sur lesquels M. Gibert fonde sa thèse :

« Les quartiers riches, dans lesquels les habitants vivaient dans les meilleures conditions hygiéniques, ont été plus particulièrement éprouvés.

« Par contre, le quartier du Perrey, habité par une population misérable de pêcheurs, a été presque complètement épargné par l'épidémie. » M. Gibert explique ce fait par ce que le sol des quartiers riches n'a pas d'égouts, tandis que le quartier pauvre du Perrey est habité par une population adonnée à l'alcoolisme, « mais ce quartier est construit sur des terrains de galets, les eaux du sous-sol sont soumises aux fluctuations de la marée qui deux fois par jour la nettoie. »

Avant de discuter la valeur de cette explication, j'ai pensé qu'il était bon de contrôler les faits ; c'était aussi facile pour moi que pour M. Gibert, car le livre que notre collègue a présenté à l'Académie contient la statistique par rue des décès dus à la fièvre typhoïde de 1880 à 1889, et sur ma demande, M. le maire du Havre a bien voulu m'adresser la division du Havre par quartier. Or la comparaison entre le Perrey et les quartiers riches, dont M. Gibert tire son argument, donne un résultat inverse de celui qu'il annonce.

Décès typhoïdiques de 1880 *à* 1889 *au Havre dans le quartier du Perrey.* — Ce quartier comprend : 1° des rues qui y sont contenues en totalité ; 2° des rues qui s'y amorcent, et

qui se prolongent dans les quartiers voisins : Notre-Dame, Théâtre, Saint-Roch.

Le relevé emprunté à la statistique démographique et médicale du Havre pour les années 1880-1889 donne les résultats suivants :

1° Rues entièrement comprises dans le quartier :

Noms.	Habitants aux recensements. 1881.	1886.	Décès typhoïd. de 1886 à 1889.	Proportion p. 1000 habitants.
Augustin-Normand..	1,147	1,132	5	4.3
Grouchy.....	85	66	1	13.3
Beauvallet.....	282	276	5	17.9
Pouyer.....	61	53	2	35
Perrey.....	1,246	1,280	14	11.1
Imp. Corderies	89	84	0	0
Grainville.....	69	67	0	0
Las Cases.....	66	51	0	0
Oran.....	126	122	0	0
Frère-Constance....	62	79	0	0
Traversière.....	215	203	3	14.2
Esplanade.....	20	20	1	50

En totalisant ces chiffres des décès on obtient pour l'ensemble de ces rues 31 décès typhoïdiques de 1880 à 1889, et en rapportant ces 31 décès à la population moyenne 1881-1886, soit 3,439 habitants : d'où la moyenne de décès typhoïdiques p. 1000 dans la période 1880-1889 = 9.

Or, le Havre entier, de 1880 à 1889, a eu 1,269 décès typhoïdiques, soit 11.6 p. 1000 de moyenne. On voit que le quartier du Perrey ne s'écarte guère de la MOYENNE typhoïdique générale du Havre, qu'il n'est pas épargné d'une façon notable.

2° Rues amorcées seulement dans le quartier du Perrey.

Nous ne pouvons y faire la part des décès typhoïdiques rapportables à ce quartier et de ceux qui lui sont étrangers, mais les chiffres relevés augmenteraient plutôt la proportion de 9 p. 1000.

Voici la statistique typhoïdique et les proportions p. 1000 de 1880 à 1889 de ce quartier :

©BIUM

Rues.	Population. 1881.	Population. 1886.	Décès typhoïd. de 1880 à 1889.	Proportion p. 1000.
Victor-Hugo.....	1,611	1,869	23	13
F.-Lemaître.....	162	249	3	14.6
F.-Sauvage.....	763	448	7	11.5
Mailleraye.....	523	610	4	7
Pincettes.....	625	861	5	6.7
Halle.....	914	1,024	7	7.2
G.-Brindeau.....	510	538	8	15.2
Jeanne-d'Arc.....	139	142	4	28.5

Prenons maintenant la

Répartition des décès typhoïdiques suivant les cantons et les sections de 1880 *à* 1889. — Havre : trois cantons, chacun deux sections.

Donc six sections où les décès typhoïdiques à 1 p. 1000 de 1880 à 1889 se répartissent de la façon suivante :

	Décès de 1886 à 1889.		
1. Canton Est, 2e section.....	136	soit : 17.3	p. 1000.
2. Canton Est, 1re —	351	— 14.9	—
3. Canton Nord, 2e —	272	— 12.9	—
4. Canton Sud, 2e —	169	— 10	—
5. *Canton Nord*, 1re —	177	— 9.50	—
6. Canton Sud, 1re — (Perrey, etc.).	164	— 8.50	—

Or, il se trouve que le canton Nord première section, un des moins frappés de beaucoup, est par excellence le quartier des bétoires. (Voir carte du Rapport de 1889, p. 38.) Il est en grande partie le quartier de la côte, et le quartier d'Ingouville, comprenant les habitations riches, « dont les maisons sont entourées de jardins et garnies de tout le confort, de tout le luxe le plus raffiné ».

Si l'on jette un coup d'œil sur les cartes que M. Gibert a présentées à la séance dernière, si l'on examine parmi ces cartes celle qui a trait à la fièvre typhoïde de 1880 à 1891, carte où les décès typhoïdiques sont rapportés au domicile et indiqués par des points noirs, on voit que la partie la plus blanche, c'est-à-dire de beaucoup la plus indemne, de tout le Havre, est la Côte, la partie riche. Il sera facile d'objecter qu'elle est la moins peuplée, mais en prenant les statistiques rappor-

tées à la population on voit, que le résultat est absolument concordant.

La rue de la Côte est par excellence la rue des riches villas havraises : elle a 500 habitants environ ; de 1880 à 1889 elle a eu 2 décès typhoïdiques, ce qui donne la proportion totale de 3.9 p. 1000, une des plus faibles au Havre ; la rue de la Côte-Morisse, peu peuplée, il est vrai, mais riche aussi, n'a pas un décès typhoïdique de 1880 à 1889 ; la rue Saint-Michel, peu peuplée encore, n'a pas un décès typhoïdique en cette période décennale ; la rue des Gobelins, avec ses 330 habitants, a 1 décès en dix ans, soit 3.1 p. 1000; la rue de Montivilliers n'est richement habitée que dans la partie haute : jetez un coup d'œil sur la carte de M. Gibert, et vous verrez combien cette partie haute a été peu frappée.

A la page 57 du livre que M. Gibert vous a présenté, il invoque un autre argument en faveur de sa théorie. Il dit :

« Dans une autre partie de la ville, celle qui est comprise entre la côte et les bassins, suivant une bande qui va de la rue Thiébault à la rue Lesueur, il y a beaucoup moins de fièvre typhoïde que dans la vieille ville ou qu'à Graville. Là aussi, probablement par des causes naturelles, le sol et le sous-sol sont mieux drainés qu'ailleurs, et je crois que les eaux souterraines s'y écoulent plus facilement que dans la partie ouest de la ville. »

Or, si l'on prend les chiffres du petit tableau ci-dessus, qui comprend toutes les rues incluses dans la bande dont parle M. Gibert (en omettant les rues Jules-Lecesne, Casimir-Delavigne, du Lycée, Hélène, qui ne sont que partiellement comprises dans cette bande qu'elles traversent perpendiculairement), on voit que : pour 2,618 habitants, population moyenne des recensements de 1881-1886, il y a eu, de 1880 à 1889 : 48 décès typhoïdiques, ce qui donne, pour les dix ans, une moyenne de 18.4 décès typhoïdiques pour 1000 habitants, la moyenne générale du Havre pour ces années étant 11.6.

©BIUM

QUARTIER COMPRIS ENTRE LES RUES LESUEUR ET THIÉBAULT DE LA COTE AU BASSIN.

Proportion de fièvre typhoïde de 1880 *à* 1889.

Rues.	Décès typhoïd.	Habitants. 1881.	Habitants. 1886.	Proportion.
Masséna.....	0	9	8	»
Duroc.....	1	15	15	66.66
Raspail.....	0	15	19	»
Michelet.....	3	277	289	10.6
Bonivet.....	1	21	23	45.4
De la Miséricorde...	3	216	272	12.8
Du Corridor.....	0	44	48	»
Lesueur.....	26	1,327	1,054	21.8
Thiébault.....	14	656	926	18.6

Cet argument n'est donc pas plus exact que le précédent.

En réalité, il n'est pas démontré par les faits constatés au Havre et invoqués par notre collègue, que la répartition de la fièvre typhoïde dans cette ville soit régie par l'état du sous-sol.

III. — Examinons maintenant les critiques que M. Gibert adresse au rapport que M. Thoinot et moi avons rédigé en 1889.

Nous avions déclaré que les sources de Saint-Laurent étaient mal protégées et nous avions signalé dans les conclusions du rapport pour 1871, les mesures à prendre.

Pour M. Gibert, les eaux de sources sont pures. « J'estime d'ailleurs, dit notre collègue, que M. Brouardel n'a pas fait la preuve que l'eau de Saint-Laurent fût contaminée. Il fallait d'abord nous démontrer la présence du bacille d'Eberth : ni lui, ni M. Thoinot n'ont pu le faire. »

C'est là le gros argument. Je dois faire remarquer un point de fait : M. Thoinot et moi avons procédé à l'enquête en novembre-décembre 1888 et janvier 1889 et à ce moment l'épidémie était à peu près terminée. Nos examens bactériologiques ont été faits en janvier.

Mais alors même que nous les aurions faits plus tôt, notre recherche aurait pu être aussi infructueuse. L'hygiéniste n'arrive en général que trop tard, alors que l'épidémie est dans son plein ou décline. Un exemple fera facilement comprendre ce point. Nous l'empruntons à l'épidémie de

Villerville (1). Un nommé C... se met au lit le 4 août 1890 avec la fièvre typhoïde prise au Havre. Ses déjections sont jetées dans un caniveau communiquant avec la canalisation d'eau. Dix jours après, éclate un premier cas, et dix-neuf dans les dix jours suivants, puis il n'y a plus de nouveaux malades. Nous avons été appelés à Villerville en octobre, plus d'un mois après que le dernier malade avait été atteint. Les bacilles contenus dans l'eau avaient depuis longtemps disparu.

Pour établir la théorie hydrique de la propagation de la fièvre typhoïde, nous ne nous sommes pas basés seulement sur la valeur d'un microbe sur lequel discutent encore les bactériologistes, nous avons établi que les groupes d'individus qui étaient atteints buvaient la même eau, qu'à côté d'eux se trouvaient des groupes peu ou pas atteints qui buvaient une autre eau. A Clermont-Ferrand, avec M. Chantemesse, nous avons montré que Clermont-Ferrand et Mont-Ferrand, autre petite ville voisine de la précédente, alimentée par la même eau, avaient été pris en même temps, que l'épidémie avait décru en même temps, qu'un mois après l'épidémie avait sévi de nouveau simultanément dans les deux villes, etc. (2).

La valeur attribuée actuellement au bacille d'Eberth viendrait à se modifier que la théorie hydrique de la propagation de la fièvre typhoïde resterait intacte.

Or, quel est le régime des eaux dans la ville du Havre?

Le Havre n'est alimenté que par des eaux de source. Les diverses sources qui fournissent au Havre sont :

1° Les sources de Catillon, situées sur le territoire de Saint-Laurent-de-Brèvedent, à 9 kilomètres environ de la limite Est du Havre. Le volume d'eau prélevé à ces sources pour l'alimentation du Havre et par 24 heures d'environ.	8,500 m. c.
2° Les sources de Sainte-Adresse situées à 900 mètres à l'extrémité Nord-Ouest de la ville du Havre, sur le territoire de la commune de Sainte-Adresse. Le débit journalier moyen est de.....	500 —

(1) Brouardel et Thoinot, *Épidémie de fièvre typhoïde à Villerville* (*Ann. d'hyg.*, 1891, t. XXV, p. 253).

(2) Brouardel et Chantemesse, *Enquête sur les causes de l'épidémie de fièvre typhoïde qui a régné à Clermont-Ferrand* (*Ann. d'hyg.*, 1887, t. XVII, p. 385).

©BIUM

3° Les sources de Sanvic, situées au Havre, rue des Pépinières, près de la limite Nord-Ouest de la ville ; débit moyen.	137 m. c.
4° Les sources de Lockhart, situées au nord de la rue Lechiblier, dans le Havre ; débit moyen.....	715 —
5° Une partie du produit des sources de l'hôpital de Tourneville (source Quesnel) entrant dans la consommation de la ville (caserne des douanes), pour.....	60 —
6° Les sources de Bellefontaine, situées rue des Réservoirs, sur la commune de Graville-Sainte-Honorine, à la limite Nord-Est de la ville.....	1,394 —
7° La petite source située au Nord de la rue du Bourgage dans la partie Nord-Ouest de la ville. Débit journalier moyen.....	55 —
Produit total des sources servant à l'alimentation du Havre.	11,361 m. c.

La population du Havre étant de 115,000 habitants environ actuellement, le débit total, par jour et par tête, est de 99 litres, quantité, disons-le immédiatement, *absolument insuffisante*.

L'eau des sources de Catillon ou Saint-Laurent est donc la véritable eau d'alimentation du Havre ; les autres sources ne jouent dans cette alimentation qu'un rôle accessoire.

Situation générale des sources alimentant le Havre. — Composition chimique des eaux de ces sources. — Origine géologique. — A) On peut dire qu'envisagées au point de vue topographique ces sources forment trois groupes :

Le *premier groupe* ne comprend que les sources de Sainte-Adresse, situées dans la vallée de Sainte-Adresse, au Nord-Ouest de la ville. La source de Sainte-Adresse est à la cote de 46^{m},720 d'altitude.

Le *deuxième* comprend les sources de Sanvic, Lockhart, Quesnel et Bellefontaine : toutes ces sources prennent naissance à des hauteurs variables sur le flanc Sud du coteau (côte d'Ingouville) qui s'étend au Nord de la ville du Havre dont il forme la limite, se dirigeant de l'Ouest à l'Est. La source située le plus à l'Ouest est Sanvic ; la dernière à l'Est, Bellefontaine, et de l'Ouest à l'Est elles se présentent dans l'ordre où nous les énumérions ci-dessus : Sanvic, Lockhart, Quesnel, Bellefontaine.

On voit que toutes ces sources s'étagent sur les flancs du même coteau suivant une ligne descendante de l'Ouest à l'Est. Les cotes de l'arête qui termine le coteau d'où naissent

©BIUM

les sources, ou en d'autres termes les cotes du plateau surmontant les sources, sont les suivantes au-dessus de chaque source :

Cote du plateau au-dessus de la source de			Sanvic	65 m.
—	—	—	Lockhart	87
—	—	—	Quesnel.....	84
—	—	—	Bellefontaine	82

Le *troisième groupe* ne comprend que les sources de Saint-Laurent situées dans la vallée de Gournay, à la cote de 39m,100 au-dessus du zéro des cartes marines, à 9 kilomètres environ du Havre.

B) Le tableau ci-après réunit les analyses faites par M. Ogier, directeur du Laboratoire de toxicologie, des eaux de chacune des sources du Havre (celles de Quesnel et du Bourgage exceptées, mais l'eau de Quesnel et celle de Bourgage comptent si peu dans l'alimentation du Havre qu'on peut en négliger l'analyse sans inconvénient) et permettra d'en faire la comparaison d'un seul coup d'œil.

Les chiffres sont donnés pour 1,000 grammes d'eau et les unités expriment les milligrammes.

	SAINTE-ADRESSE.	SANVIC.	LOCKHART.	BELLEFONTAINE.	SAINT-LAURENT.
Degré hydrotimétrique	24.5	35.5	32	26	21
Extrait à 100..... par litre.	494.0	771.8	618.0	489.0	300.0
— au rouge	364.0	567.0	548.6	367.0	255.4
Différence (perte au rouge).....	130.0	204.8	69.4	122.0	44.6
Chlore (Cl).....	64.5	109.0	80.5	51.5	19.5
Acide sulfurique (SO^4H^2).....	27.3	65.6	50.4	26.2	4.6
Chaux (CaO).....	106.8	253.5	192.1	159.0	121.5
Matière organique, en oxygène, sol. acide.....	1.4	1.2	0.8	1.0	0.8
Matière organique, en oxygène, sol. alcaline	1.0	0.8	0.8	1.0	0.8
Oxygène dissous en poids.....	6.0	7.6	7.5	7.1	7.2
— — en volume....	4.2	5.3	5.2	4.9	5.0
Magnésie (MgO)	6.5	12.4	12.2	8.2	8.3
Nitrates (AzO^5)	29	64	57	31	22
Ammoniaque (AzH^3)	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1
Silice	8.6	18	39	25	10

©BIUM

L'analyse chimique de ces eaux inspire les réflexions suivantes :

L'extrait à 100 degrés est compris entre 771,8 (Sanvic) et 300 (Saint-Laurent). Plus élevé qu'il ne faudrait dans l'eau de Sanvic (l'extrait à 100 degrés doit dans les bonnes eaux être compris entre 0 gr. 30 et 0 gr. 50 — Comité consultatif d'hygiène), l'extrait à 100 degrés est dans une bonne moyenne pour Lockhart, Bellefontaine, Sainte-Adresse et surtout Saint-Laurent.

Le chlore qui, dans les eaux dites *potables*, ne doit pas dépasser la limite de 40 milligrammes et doit, dans les eaux dites *pures*, rester au-dessous de 15 milligrammes, est contenu en quantité beaucoup trop forte dans les eaux de ces diverses sources, Saint-Laurent excepté (19.5). Les hautes quantités de chlore contenues dans ces eaux (109 Sanvic; 80.5 Lockhart; 64.5 Sainte-Adresse; 51.5 Bellefontaine) seraient d'un très mauvais indice, mais ici intervient un facteur particulier : on tiendra compte en effet du voisinage de la mer qui influe dans une large mesure sur la quantité du chlore contenu dans les eaux des sources qui sont situées à sa proximité. Ces sortes d'eau présentent toutes le caractère d'être trop chlorées. On remarquera cependant que la différence entre les quantités de chlore contenues dans les eaux de Sanvic, Sainte-Adresse et Lockhart varie grandement, alors que Sainte-Adresse est au moins aussi près de la mer que Sanvic et Lockhart, et la conclusion serait ici encore que l'eau de Sanvic n'est pas suffisamment potable.

Les quantités de matière organique en solution alcaline sont des plus satisfaisantes et varient d'ailleurs assez peu d'une source à l'autre : 1.0 (Sainte-Adresse et Sanvic à 0.8 (Saint-Laurent).

La différence entre les quantités trouvées en solution alcaline et en solution acide est minime, ce qui indique, ainsi qu'on le sait, l'absence des matières azotées, d'origine animale.

La proportion des nitrates est élevée dans toutes ces eaux

(0.064 Sanvic, à 0.022 Saint-Laurent) et bien que la signification de ce fait ne puisse être donnée d'une façon certaine et que les termes de comparaison manquent (le dosage des nitrates étant rarement pratiqué), le chiffre élevé de ces matières ne peut s'expliquer que de deux façons : ou bien il existe dans le sol qui fournit à la nappe une grande quantité de nitrates naturels, ou bien *ce sol renferme des matières contenant des nitrates d'origine animale*, et cette seconde hypothèse serait dans l'espèce assez fâcheuse.

Les quantités d'ammoniaque contenues dans les eaux de Sanvic (0.3) et Sainte-Adresse (0.2) sont trop élevées; les autres sources sont satisfaisantes sous ce rapport.

L'oxygène dissous est en bonne proportion dans toutes, et les eaux de Sanvic, Lockhart, Saint-Laurent sont à cet égard les mieux partagées.

Pour résumer cet exposé, un peu aride, nous dirons que l'eau de Sanvic laisse chimiquement à désirer, *qu'elle n'est pas potable;* que les autres sources, d'une façon générale, présentent les qualités d'une eau *sinon pure* (d'après la terminologie du Comité consultatif), au moins *potable*, et doivent être rangées dans l'ordre suivant, ordre de perfection croissante : Lockhart, Bellefontaine, Sainte-Adresse, Saint-Laurent; *l'eau de Saint-Laurent, qui représente la principale source de l'alimentation du Havre, est donc une eau dont les qualités chimiques sont satisfaisantes.*

C) Les eaux potables qui alimentent le Havre ont leurs réservoirs dans les coteaux crétacés qui dominent la ville au Nord et au Nord-Est. La constitution géologique de ces coteaux est aussi simple qu'uniforme. Le savant directeur du Muséum du Havre, M. G. Lennier, a bien voulu nous communiquer une coupe du coteau d'Ingouville, que reproduit une des planches hors texte de ce travail. L'intelligence des courts détails suivants sur la constitution géologique des coteaux crétacés du Havre en sera rendue plus facile. Cette constitution peut être résumée de la manière suivante :

A la surface des plateaux s'étend sans discontinuité le *limon*

©BIUM

de Picardie, assise argilo-sableuse qui est assez facilement pénétrée par les précipitations atmosphériques.

Au-dessous du limon on trouve l'*argile à silex*. Cette assise, dont la présence se révèle par sa teinte rouge foncé, est franchement imperméable; mais elle n'est point continue. On la voit, en effet, descendre sous forme de puits plus ou moins profonds dans le massif de craie auquel elle est superposée, tandis que sur d'autres points le massif de craie remonte jusqu'au limon, observation qu'il ne faut pas perdre de vue quand on veut se rendre compte de la formation des sources dans la région.

Au-dessous de l'argile à silex on constate la présence des divers étages du terrain crétacé qui, dans l'ordre descendant, sont :

1° La craie blanche (étage sénonien);
2° La craie marneuse (étage turonien);
3° La craie glauconieuse (étage cénomanien);
4° Enfin le gault.

Les trois assises supérieures du terrain crétacé étant perméables, l'argile du gault au contraire imperméable, la nappe aquifère du coteau d'Ingouville est placée à la surface supérieure de cette dernière couche. On s'accorde à reconnaître que le niveau de la nappe d'où émergent les sources de Saint-Laurent est un peu plus élevé que celui de la nappe d'Ingouville. Par suite de l'imperméabilité de la craie glauconieuse aux environs de Saint-Laurent il est reporté à la base de la craie marneuse.

En visitant les galeries du côteau d'Ingouville, on peut assister pour ainsi dire à la formation des sources. On y observe que des volumes d'eau considérables recueillis par ces galeries proviennent de *simples infiltrations* correspondant aux piliers de la craie qui remontent jusqu'à la base du limon, et recueillent ainsi les précipitations atmosphériques (1).

Indépendamment de l'eau qui ruisselle au toit et le long

(1) Sanvic fait exception à cette règle. L'eau y arrive par masse à la faveur d'une fissure qui existe dans le terrain à l'extrémité de la galerie.

©BIUM

des parois des galeries, les rigoles en reçoivent également par infiltrations souterraines.

Quant aux sections de galeries qui sont protégées par un revêtement d'argile à silex, elles ne possèdent que l'eau hygrométrique; *elle ne concourent par conséquent pas à l'alimentation de la nappe aquifère.*

L'eau des sources de Catillon peut-elle être contaminée, et comment se fait alors la contamination? Telle est la question capitale que nous abordons dans les pages qui vont suivre.

Les éléments de cette contamination, nous les rechercherons :

A. Dans le trajet de l'eau à partir du point de captage jusqu'au Havre;

B. Aux abords directs de la source et dans les environs, au hameau des Châtaigniers;

C. Sur le plateau d'alimentation.

A. Du point où l'eau de la source est prise dans la cuvette de charge pour être amenée par la conduite de fonte jusqu'au Havre, la contamination ne semble pas probable. L'eau coule à forte pression dans les tuyaux de canalisation, tuyaux imperméables.

B. Plus important et de beaucoup est l'examen des abords directs de la source et des environs. (Voyez page 25 du Rapport de 1889.)

L'établissement des sources de Catillon adossé au flanc Nord du talus de la voie ferrée est de tous côtés entouré de murs qui lui forment une enceinte close : nul ne peut y avoir accès que le gardien dont l'habitation est vis-à-vis le bâtiment des sources.

Le champ 4 de la gravure, et 2 du plan hors texte (Rapport de 1889), qui est adossé au talus du chemin de fer et borne à l'Est l'établissement municipal des sources, est cultivé; sa pente est dirigée du Sud au Nord, de la voie ferrée vers le sentier qui conduit aux sources. Ce champ, affermé par la ville du Havre qui en est propriétaire, est cultivé, disons-nous : jusqu'en 1888 il recevait du fumier recueilli dans le pays; en septembre

©BIUM

1888, le fermier qui l'exploite l'a fumé avec cent tinettes amenées de la ville du Havre. Dans le hameau des Châtaigniers, c'est-à-dire au delà de la voie ferrée qui borde l'établissement des sources, nous trouvons d'abord à la cote 52,994 le café-restaurant dit : « Au rendez-vous des Havrais ». Ce restaurant est, pendant huit mois de l'année, le dimanche surtout, fréquenté par de nombreux Havrais. Les matières fécales des habitants de la maison et des clients sont recueillies dans une tinette, et cette tinette est vidée, dès qu'elle est pleine, sur le champ attenant à la propriété et dont la pente est indiquée par la flèche sur le plan hors texte.

Dans le hameau des Châtaigniers, tant en 1887 qu'en 1888, il y a eu quelques cas de fièvre typhoïde. En avril 1887, dans une des premières maisons du groupe, le jeune P... (douze ans) a eu une légère fièvre typhoïde : ses déjections étaient jetées sur le jardin devant la maison. Dans une des dernières maisons du groupe, la maison 7 de la gravure ci-dessus, 5 du plan hors texte, il y a eu en 1888 trois cas, dont deux mortels, de fièvre typhoïde.

La maison où a eu lieu cette épidémie grave est à la cote 55; les déjections étaient jetées devant la maison.

La dernière maison du groupe des Châtaigniers doit nous arrêter plus longtemps. Cette maison, petite ferme, est à 57 mètres d'altitude. A l'entrée de la propriété est un puits dont nous avons déjà parlé plus haut, le puits A.

Ce puits, maçonné, mais non dans toute sa hauteur, alimenté par l'eau courante de la nappe souterraine des sources, n'a pas de margelle depuis deux ans. Celle-ci avait été détruite pierre à pierre, et les matériaux en avaient été jetés dans le puits avec d'autres matières diverses plus ou moins propres. En prenant dernièrement possession de cette ferme le nouveau locataire a fait curer son puits, et nous avons pu voir la quantité de matières qui avaient été retirées. En outre, ce puits sans margelle, sans défense depuis deux ans, est littéralement entouré de fumier animal et humain, qui s'infiltre sans aucune peine dans la nappe sou-

terraine, en suivant la paroi du puits, paroi qui forme drain.

Ce puits, en outre (on peut le voir facilement sur les plans) est à l'intersection de deux petits vallons aboutissant tous deux au vallon sur les flancs duquel sont bâties les quelques habitations des Châtaigniers. Ces deux vallons conduisent au plateau d'Aplemont, l'un par une route carrossable dont nous avons déjà parlé, qui traverse le hameau des Maisons-Blanches, l'autre par un petit sentier direct, la ruelle aux Loups. L'eau glissant sur les flancs des coteaux de ces vallons et dévalant par la route où le sentier rencontre sur son passage le puits A, s'y déverse, entraînant avec elle toutes les matières organiques qu'elle a balayées et les matières en putréfaction qui entourent le puits même.

La route qui traverse à forte pente le hameau des Châtaigniers reliant le plateau d'Aplemont au groupe central de Saint-Laurent-de-Brèvedent est à droite et à gauche bordée par un ruisseau naturel qui reçoit toutes les eaux dévalant des groupes d'habitations à droite et à gauche. Il reçoit ainsi les eaux entraînées du champ attenant au restaurant du *Rendez-vous des Havrais*. Sous le pont du chemin de fer, les deux ruisseaux de droite et de gauche se réunissent, longent la gauche de la route et, rencontrant ainsi le sentier qui conduit aux sources, s'y engagent : il suffit de suivre à partir du pont du chemin de fer la direction de ce ruisseau pour arriver à l'établissement des sources.

C. Le plateau. — Le plateau est voisin du hameau des Châtaigniers ; le sentier de la Ruelle-aux-Loups y conduit en quelques instants. Ce plateau, nous l'avons dit, est coté 88. Il est entièrement cultivé et occupé sur le territoire de la commune de Saint-Laurent-de-Brèvedent par trois groupes d'habitations, trois petits hameaux : le hameau d'Aplemont, dont le centre est le château d'Aplemont (c'est en ce point qu'a été foré le puits B dont nous avons parlé); le hameau d'Enanville, plus au Sud, assez rapproché de la route de Paris au Havre; enfin le hameau des Maisons-Blanches.

Divers fermiers se partagent la culture des terres du pla-

©BIUM

teau : un des plus considérables est M. Lecomte, adjoint au maire de Saint-Laurent-de-Brèvedent.

Pour la fumure des terres de ce plateau, jusqu'à une époque très récente, il n'était employé que du fumier animal ou de l'engrais chimique. En 1879, M. Lecomte fit un premier essai et fuma ses terres avec quelques tinettes havraises; jusqu'en 1886 il ne renouvela pas cette tentative. Mais en 1886, le 11 août, il faisait répandre sur ses terres *132* tinettes provenant des vidanges de la ville du Havre, achetées à M. Samson, de Graville, entrepreneur qui recueille dans la ville les tinettes d'un quartier des plus populeux.

Son voisin, M. Legallais, fumait aussi ses terres en 1886 avec *75* tinettes havraises.

En 1887 et 1888, cette pratique de l'engrais flamand s'est généralisée chez tous les cultivateurs du plateau, qui, vers les mois de septembre et octobre, devient ainsi une sorte de champ d'épandage des matières fécales du Havre. M. Lecomte a déversé sur ses champs, en 1887, *mille soixante-dix-huit* tinettes prises chez M. Samson, et en 1888, *quatre cent trente-six*.

M. Legallais en a déversé *trois cents* sur ses terres en 1887.

M. Hardy, du même hameau d'Aplemont, a fait usage de ces tinettes havraises en 1887 et 1888; les cultivateurs d'Enanville en ont déversé sur leurs terres en 1887 et 1888, et deux cultivateurs des Maisons-Blanches se sont livrés à la même pratique dans les mêmes années. Ajoutons ici, fait assez significatif, que la femme et le fils de M. Lecomte ont eu la fièvre typhoïde en 1887, celui-ci en novembre, celle-là en décembre : tous deux ont guéri.

L'épandage humain remonte à 1886, c'est donc par erreur que M. Gibert a dit qu'il ne se pratiquait que depuis deux ans.

On trouvera tous les détails sur les sources de Bellefontaine, de Quesnel, de Lockhart, de Sanvic, de Sainte-Adresse, dans le rapport que je fais passer sous vos yeux.

Nous avons relevé les causes de souillure possibles de la

source Saint-Laurent parce qu'elle est la grande source du Havre. Les autres eaux sont soumises à des infections analogues par la multitude des bétoires qui existent au Havre. M. le Dr Launay a dressé une carte que nous avons fait reproduire à la page 38 de notre rapport.

Tous les éléments de contamination que nous venons de relever existaient depuis longtemps, et si quelques-uns se sont aggravés (épandage de matières fécales havraises sur le champ avoisinant les sources), ces faits sont postérieurs au début de l'épidémie de 1887-1888.

Un fait, au contraire, nous a vivement frappés.

En août 1886, se produit dans le hameau d'Aplemont, situé sur le plateau qui domine les sources et recouvre la nappe, un fait nouveau, inusité jusqu'alors: des tinettes de la ville du Havre sont répandues en assez grande quantité sur les terres d'un cultivateur, M. Lecomte, et en plus faible quantité sur celles d'un voisin: la fièvre typhoïde éclate épidémiquement au Havre en mai 1887.

En 1887 (septembre et octobre), la même pratique est répétée sur le plateau; des tinettes havraises y sont déversées en grand nombre: en 1888 (mai), la fièvre typhoïde reprend épidémiquement au Havre. La relation de cause à effet semble s'imposer entre cet épandage en 1886-1887 des matières fécales sur le plateau surmontant les sources, et l'apparition de la fièvre typhoïde en 1887-1888.

A cette interprétation, *quatre objections* se présentent immédiatement, dont l'une est des plus sérieuses et soulève même une des plus graves questions à l'ordre du jour: la filtration intégrale par le sol, faisant obstacle absolu au passage dans les nappes souterraines des matières organiques vivantes, déversées à la surface.

Dans ces tinettes déversées en 1887-1888, *le bacille typhique était-il présent?* Pour les tinettes déversées en 1887, nul doute: le fait de l'épidémie alors régnante garantit la présence du bacille typhique dans les matières fécales en provenance de la ville. Mais les tinettes déversées en 1886 le

©BIUM

contenaient-elles? Pour n'avoir pas été épidémique en 1886, la fièvre typhoïde n'en existait pas moins au Havre et dans la période de juillet-août 1886 nous relevons 18 décès en ville ; or donc on peut, pour la même période, fixer approximativement le nombre des cas à 100 et même à un chiffre plus élevé sans exagération : dans les matières enlevées en ville en juillet-août 1886 et déversées sur le plateau d'Aplemont, la présence du germe typhique ne peut donc être récusée.

Le temps écoulé entre l'époque du déversement des tinettes (août 1886, septembre et octobre 1887) *et l'apparition de la fièvre typhoïde est bien long :* neuf mois, pour la première épidémie (mai 1887) ; huit mois pour la deuxième (mai 1888). Cette objection est plus spécieuse que réelle.

Nous l'avons dit ailleurs : la période des *pluies efficaces* est, sur les plateaux d'alimentation des sources du Havre, comprise de novembre à avril ; de plus la filtration est fort lente surtout à Saint-Laurent, et les plus fortes pluies, celles après lesquelles on est en droit d'attendre une crue marquée, ne traduisent leurs premiers effets dans un terrain similaire à Bellefontaine qu'au bout de 45-60 jours : pour Saint-Laurent la durée de la filtration du plateau à la nappe peut être *fixée à six ou sept mois* (G. Lennier). Une apparition rapide de la fièvre typhoïde après l'épandage, dans les mois terminant 1886 et 1887 ou commençant 1887 et 1888, eût donc été tout à fait contradictoire avec la genèse que nous admettons ici. L'apparition au mois de mai 1887-1888 cadre au contraire fort bien avec cette idée étiologique : les pluies commençant en octobre-novembre à entraîner les matières pathogènes, *et six à sept mois après le début de ces pluies* l'épidémie apparaît : c'est absolument net.

Voici d'ailleurs le tableau des hauteurs mensuelles des pluies tombées au Havre pendant les années 1886, 1887, 1888, tableau que M. Mascart a eu l'obligeance de demander pour nous à l'administration des ponts et chaussées.

En admettant une décharge des bacilles typhiques répan-

dus sur le plateau d'Aplemont dans l'eau de la nappe souterraine, nous admettons la filtration de ces microorganismes à travers 50 mètres de hauteur, c'est-à-dire à travers une épaisseur de terrain qui passe pour protéger incontestablement les eaux souterraines contre toute souillure venant de la superficie : *telle est l'objection la plus grave contre la donnée étiologique que nous admettons*, objection à laquelle nous nous efforcerons de répondre dans la mesure du possible.

	1886	1887	1888
Janvier	»	184mm0	39mm0
Février	»	25 0	53 0
Mars	»	16 0	102 0
Avril	»	55 0	79 0
Mai	»	77 0	27 0
Juin	»	31 0	88 0
Juillet	»	1 0	»
Août	38mm0	54 0	»
Septembre	55 0	29 0	»
Octobre	167 0	86 0	»
Novembre	131 0	86 0	»
Décembre	154 0	97 0	»

La découverte du bacille typhique dans l'eau de Saint-Laurent prise au griffon eût répondu péremptoirement à cette objection, mais, nous l'avons dit, cette recherche devait être, et a été en effet, infructueuse.

Les conditions topographiques ne nous permettaient pas de rechercher directement, dans des conditions de pureté absolue, les eaux dans les sources de Saint-Laurent, nous avons opéré sur la source Sanvic placée dans des conditions géologiques identiques et nous avons pu constater que ces eaux contenaient de 42,000 à 470,000 germes par litre.

Dans nos pérégrinations à travers le tunnel de 80 mètres, qui mène à la source Sanvic, nous avons pu constater que des colonnes de craie fissurée laissaient tomber l'eau en grosses gouttes s'écoulant de fissure en fissure, que d'autres colonnes, celles d'argile, étaient complètement sèches. Nous retrouvions là ce qui était facile à prévoir, la succession de ces colonnes de craie fissurée et d'argile à silex laissant inégalement pénétrer et filtrer l'eau de la surface.

©BIUM

M. Gibert me fait une dernière objection : il fait remarquer que « la pratique de l'épandage sur ce plateau ne remonte pas à plus de deux ans, et qu'il y a plus de vingt ans que la courbe typhique existe au Havre avec les mêmes fluctuations saisonnières, à savoir avec une mortalité huit fois plus élevée en août qu'en février, et régulièrement croissante depuis ce dernier mois ».

Je réponds d'abord : Il n'y a pas deux ans que l'on pratique l'épandage, il y en a huit. Nous avons pour affirmer ce fait le témoignage des propriétaires et fermiers et celui des entrepreneurs de vidanges, dont nous avons vu les livres.

M. GIBERT, correspondant national: Pardon, le Bureau d'hygiène a arrêté sa statistique en 1889, et je n'ai voulu parler que des deux années qui précédaient, c'est-à-dire depuis 1887.

M. BROUARDEL : Puis la courbe des épidémies n'est pas la même, en 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, qu'en 1887 et 1888. Ces courbes sont dressées dans notre rapport. Nos collègues les trouveront aux pages 6, 9 et 10.

Si M. Gibert dresse la courbe en totalisant les chiffres de 1880 à 1886, il obtient la courbe banale commune à toutes les villes. La fièvre typhoïde est plus fréquente au printemps et en été qu'en hiver. Mais il reconnaîtra avec moi que ce procédé du bloc ne permet plus d'analyser aucun des facteurs capables d'agir sur la production des diverses épidémies.

En étudiant la mortalité générale par maladie zymotique, M. Gibert a effleuré un autre argument sur lequel je demande à revenir. M. Gibert a fait remarquer que, quelle que soit la maladie contagieuse, elle sévit plus particulièrement dans certains quartiers, notamment dans le quartier Saint-François. Je ne voudrais pas que cet argument nous soit opposé. Nous n'avons jamais nié l'influence des contacts.

J'ai lu l'an dernier devant l'Académie, au nom de M. Thoinot et au mien, un rapport sur l'épidémie de choléra de l'asile de

Bonneval (1), et nous avons conclu à une épidémie de contacts.

Cet élément est très important dans les maladies qui, comme la fièvre typhoïde et le choléra, pénètrent principalement par les voies digestives, par l'apport à la bouche des mains souillées, des aliments touchés par ces mains malpropres. Mais quand cet élément a-t-il toute son importance?

Lorsque la famille vit dans un étroit espace, dans une seule chambre. Je crains peu ces contagions là où le malade a une chambre spéciale, dans un grand appartement, où les personnes indispensables pénètrent à peu près seules près de lui. Son linge est mis à part, il n'a pas de contact avec le linge ou les vêtements des autres personnes. Mais quand le malade est dans la chambre où vit toute la famille, où surtout pour les enfants tous les actes physiologiques s'accomplissent, où les linges et les vêtements sont en contact incessant, où la propreté manuelle est nulle ou insuffisante, ces propagations sont nombreuses et chargent cruellement la mortalité de ces maisons.

Mais je tiens à m'expliquer sur ce point, c'est un facteur qui vient chronologiquement en second lieu. Il faut d'abord que le germe soit apporté, qu'il tombe dans ces appartements encombrés et là il fructifie. Si le germe n'est pas apporté, l'encombrement ne créera pas la maladie.

En voulez-vous la preuve?

Anzin, Roanne, Rive-de-Gier, Fourmies, Lille, etc., sont des cités industrielles. Nous savons pour quelques-unes d'elles que les logements insalubres n'y font pas défaut. Prenez la liste des 197 villes que je joins à ce travail, vous verrez qu'elles sont comprises dans les 15 villes les moins frappées par la fièvre typhoïde. Leur mortalité typhoïdique pour 10,000 habitants varie de 0.6 à Anzin à 2.0 pour Lille, tandis que le Havre a 16 morts pour 10,000.

Si l'eau apportait dans ces maisons les germes de la fièvre

(1) Brouardel et Thoinot, *Épidémie de choléra de Bonneval* (*Ann. d'hyg.*, 1893).

©BIUM

typhoïde, elles seraient sur le même rang que le Havre, les contacts y joueraient le même rôle.

IV. — M. Gibert me reproche d'avoir mis en cause les eaux de Saint-Laurent. « On a trop longtemps détourné l'attention de la ville du Havre de cette grave affaire, qui est, à mon avis, la plus importante. — je veux parler de l'infection du sol. N'est-il pas pénible, au point de vue patriotique, de constater qu'il n'y ait pas encore une seule ville en France qui soit assainie d'après les principes rigoureux et scientifiques? » Puis M. Gibert cite, comme exemples, Bruxelles, Berlin, Dantzig, Francfort.

Voyons donc si dans ces villes, ainsi que le dit M. Gibert, « la mortalité par fièvre typhoïde a presque complètement disparu. »

BRUXELLES.

Population.		Années.		Décès typh.		Combien pour 10,000 hab.
426,814	=	1884	=	126		
		1885	=	84		
		1886	=	124		
		1887	=	70		
		1888	=	95		
		1889	=	83		2.2 p. 10,000 hab. et par an.
477,000	=	1890	=	125		
		1891	=	189		
		1892	=	112		
		1893	=	113		2.9
				1,121	=	2.5

Dans la liste des 197 villes françaises que j'ai dressée, Bruxelles arriverait en bon rang, c'est vrai, mais au 25e. Notre patriotisme pourrait citer avant Bruxelles beaucoup de grandes villes, quelques-unes voisines de la Belgique, Anzin, Angers, Saint-Omer, Roanne, Charleville, Lille, Arras, Cambrai, Châlons-sur-Marne, etc. Or, je ne sache pas que ces villes aient été soumises au régime d'assainissement que M. Gibert considère comme méritant seul le nom de scientifique.

Pour Berlin, M. Gibert a oublié les enseignements de l'épidémie typhoïdique de 1889. La ville de Berlin avait depuis plusieurs années une mortalité typhoïdique très faible, 1.6 à 1.7,

©BIUM

elle aurait donc occupé le 8e rang dans notre tableau. Mais en janvier 1889 la fièvre typhoïde, dont on avait déjà signalé quelques cas en décembre 1888, fit explosion.

Décembre 1888	.....	64 cas.
Janvier 1889	.....	271 —
Février —	.....	258 —
Mars —	.....	95 —
Avril —	.....	

Soit, au total, environ 700 cas.

Berlin pouvait passer pour assaini quant au sous-sol par « sa canalisation des immondices qui a inauguré le système radial, ses procédés d'épuration agricole des eaux vannes » (Arnould) (1). Quant à l'eau, elle provenait de la filtration en grand sur le sable des prises de *Stralau* sur la Sprée, de *Tegel* sur le lac du même nom.

Frænkel et Piefke, du laboratoire de Koch, étudièrent l'épidémie de 1889 de Berlin. Ils dressèrent d'abord la carte de l'épidémie, marquant « par des hachures rouge foncé les quartiers très frappés; par des hachures rouge clair, les quartiers modérément atteints, laissant en blanc les quartiers épargnés. On reconnaît d'un coup d'œil que la plus grande intensité de l'épidémie a pesé sur l'*Est* de la ville, que l'*Ouest* est resté indemne, et qu'entre les deux existe une zone où la fréquence des cas a été modérée. Or, l'*Est* de Berlin est abreuvé par *l'eau de la Sprée sortant des filtres de Stralau;* l'*Ouest*, par l'eau des filtres du lac de Tegel, et la zone intermédiaire tantôt par l'une, tantôt par l'autre, les conduites s'abouchant d'un côté à l'autre de manière à ne former qu'un seul réseau ». Jamais les eaux de la Sprée ne desservent la zone propre des eaux de Tegel (*Ouest*), ni inversement les eaux de Tegel ne desservent la zone Est.

L'expansion épidémique de la fièvre typhoïde s'était donc modelée sur la distribution de l'eau de la Sprée.

On sait qu'à cette occasion Frænkel et Piefke démontrèrent

(1) Arnould, *Nouveaux éléments d'hygiène*, 2e édition, Paris, 1889.

©BIUM

le passage des bactéries à travers des filtres de laboratoire construits sur le modèle de ceux de la Sprée,

Quelle conclusion tirer de ce fait ? La fièvre typhoïde était très rare à Berlin tant que l'eau filtrée était pure, lorsque les filtres ont été dérangés, la fièvre typhoïde a sévi : c'est donc encore une question d'eau.

Pour Dantzig, Léopold de Winter, l'éminent hygiéniste mort en 1893, après avoir pendant un quart de siècle été maire de cette ville, a raconté d'une façon fort humouristique en 1876, à la Société allemande d'hygiène publique, les luttes qu'il a eu à soutenir pour faire adopter un projet d'amenée d'eau. Lui aussi constate quelle cruelle injure on semble faire aux habitants d'une ville quand on suspecte l'eau qu'ils boivent et qu'ont bue leurs ancêtres. On a fait des égouts, mais on a amené de l'eau propre.

Les renseignements que j'ai sur Francfort ne concordent pas avec ceux qu'a donnés M. Gibert, mais comme je n'ai pas les documents certains, je lui laisse jusqu'à nouvel ordre cet argument, en constatant toutefois avec lui qu'à deux reprises on a dû faire des amenées d'eau.

Mais j'ai hâte de revenir à la France et de lui montrer qu'il y trouvera quelques exemples fort instructifs.

Prenons Rennes et Angoulême : à Rennes, on fit une amenée d'eau en 1883. Avant l'amenée d'eau, de 1870 à 1882, la population civile avait perdu 951 habitants par fièvre typhoïde, soit 13.4 p. 10,000 ; après l'amenée d'eau, elle a perdu 294 habitants, soit 4.2 p. 10,000.

Il y a lieu de remarquer que l'eau de distribution n'atteint pas toute l'étendue de la ville de Rennes et que les habitants des faubourgs boivent encore de l'eau de puits, que cette circonstance empêche d'obtenir le bénéfice complet de la mesure prise par la municipalité.

De 1875 à 1882, l'armée avait compté 38,421 hommes et avait perdu 167 hommes, la mortalité était donc de 43.4 p. 10,000 hommes.

Depuis l'amenée des eaux de source (1883), l'armée

(1884-1892), sur un effectif de 38,816 hommes, a perdu par fièvre typhoïde 10 hommes, soit 2.6 p. 10,000.

Rien d'important n'a été fait pour l'assainissement en dehors de l'amenée d'eau.

A Angoulême, les résultats sont aussi satisfaisants. On a pris l'eau de la Touvre à sa source, au lieu de la prendre au-dessous d'Angoulême. Le 14 juillet 1889, a eu lieu l'inauguration de ces nouvelles eaux. Avant l'amenée d'eau, la situation sanitaire d'Angoulême était encore plus mauvaise que celle du Havre. La population civile perdait 21.42 habitants par fièvre typhoïde sur 10,000; en 1890-1891, depuis l'amenée d'eau, la mortalité typhoïdique tombe à 2.61, dix fois moins.

Pour l'armée, de 1875 à 1888, la mortalité typhoïdique était de 80.15 p. 10,000, elle tombe à 2.59.

On n'a pas fait d'égouts. Le sous-sol est resté ce qu'il était. Pour reprendre l'expression de notre collègue, la fièvre typhoïde a presque disparu.

Ces exemples persuaderont-ils M. Gibert? Je voudrais l'espérer; en tout cas, je crois que nous avons le droit de les invoquer sans rougir. C'est grâce aux travaux de la science française qu'ont pu être menées à bien les enquêtes dont j'ai parlé plus haut. C'est la science française qui, à Vienne, en 1887, a fait triompher la doctrine que j'expose de nouveau devant l'Académie. Elle avait contre elle l'illustre Pettenkofer et tous ses élèves. J'ai depuis eu la satisfaction de constater que quelques-uns des plus ardents contradicteurs avaient été convaincus. J'ai lu à propos du rapport de Koch sur l'épidémie de choléra de Hambourg-Altona cette phrase qui est venue sous sa plume comme elle était venue sous la mienne: « Une ville paie à la fièvre typhoïde le tribut que lui impose l'impureté de son eau d'alimentation. »

V. — Messieurs, je ne voudrais pas terminer en vous laissant l'impression que je suis hostile en principe à la construction des égouts. Je sais que l'un de nos collègues de province doit vous soumettre prochainement l'histoire de

©BIUM

la fièvre typhoïde dans une ville du Nord. J'aurai l'occasion de m'expliquer plus complètement sur ce point.

Je dois rappeler également dans le même but que les conclusions votées par le Comité d'hygiène sur notre rapport étaient ainsi formulées :

Le Comité consultatif d'hygiène publique de France a approuvé les conclusions du rapport ci-dessus, dans sa séance du 12 août 1889. *Ces conclusions sont ainsi formulées :*

I. — *Il faut établir autour des sources de Saint-Laurent une zone de protection efficace qui les défende contre toute contamination.*

II. — *Le puits A doit être supprimé.*

IV. — *Le hameau d'Aplemont doit cesser de recevoir des tinettes de matières fécales en provenance du Havre.*

V. — *L'usage de l'eau de la source Sanvic doit être dès maintenant proscrit.*

VI. — *Le réseau d'égout doit être complété.*

VII. — *Les systèmes d'évacuation des matières fécales sont très complexes au Havre : fosses fixes, fosses à diviseur, tinettes mobiles, etc. : aucun, dans l'état actuel, n'est bon. La municipalité devrait se préoccuper d'arrêter un plan d'ensemble, en même temps qu'elle résoudra la question des égouts.*

VIII. — *Le sous-sol est largement infecté au Havre et de toutes façons : des fosses non étanches, les bétoires de la côte, les ruisseaux pauvres d'eau, mais chargés d'immondices diverses, sont autant de causes de cette infection.*

Il paraît facile de remédier à la non-étanchéité des fosses : l'arrêté pris dans ce sens tout récemment et la surveillance prescrite, à la condition qu'elle soit rigoureusement exécutée, remédieront à ce vice dans la mesure du possible.

Les bétoires sont assurément d'une suppression difficile, mais non impossible ; le recensement de ces puits absorbants a été fait avec une grande patience et un grand soin par M. le Dr Launay ; la ville compléterait facilement au besoin l'état dressé par lui, et pourrait, sur l'avis des gens compétents, prendre toutes les mesures nécessaires pour empêcher la pro-

©BIUM

jection des matières fécales dans ces bétoires, et donner aux eaux ménagères des maisons un écoulement normal.

IX. — *La propreté du ruisseau est facile à obtenir avec une surveillance adaptée et de l'eau en abondance : ce dernier élément fait entièrement défaut à l'heure actuelle, mais il y sera bientôt remédié.*

Des caniveaux imperméables seraient facilement établis, là où ils manquent, et une police sanitaire dont tous les éléments existent au Havre, sous la direction du Bureau d'hygiène, pourrait rapidement obtenir une propreté parfaite de la rue et faire disparaître les éléments d'infection trop nombreux.

Messieurs, je vous ai montré l'importance de l'assainissement de la ville du Havre pour elle et pour la France. Il ne faudrait pas que des dissentiments entre M. Gibert et moi vinssent retarder une œuvre aussi urgente. Je vous propose comme conclusion à ce débat de demander à M. le Ministre de l'intérieur de vouloir bien nommer une Commission chargée d'indiquer les mesures à prendre pour assainir la ville du Havre.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

UN CAS D'EMPOISONNEMENT PAR L'OXYDE DE CARBONE [1]

Par MM. **P. Brouardel, Descoust et Ogier.**

Les accidents observés chez D... le 24 mars sont décrits dans la déposition du Dr S.... :

« J'ai trouvé, — dit-il, — cet homme assis dans son lit, appuyé contre la muraille et légèrement renversé; il était à peu près sans connaissance, et je n'ai pu obtenir de lui, même après l'avoir fait coucher, une réponse certaine. »

(1) Suite et fin. — Voy. *Ann. d'hyg.*, tome XXXI, p. 376.

©BIUM

Le lendemain D... est mieux, mais il se plaint encore de maux de tête et d'étourdissements ; il retourne à son travail ; le 3 avril les étourdissements n'ont pas encore complètement cessé. Le témoin J... dit que, ce même jour, D... a eu des vomissements, ainsi que sa femme : C... lui-même, qu'on a été chercher, était malade et a vomi à plusieurs reprises.

Nous trouvons donc dans les dépositions du Dr S... et du témoin J..., un tableau à peu près complet des symptômes classiques de l'empoisonnement par l'oxyde de carbone : maux de tête, vomissements, étourdissements, vertiges allant jusqu'à la syncope, état d'hébétude très marqué et pouvant faire croire à l'ivresse, incertitude de la marche ; — symptômes qui, chez D..., persistent pendant plusieurs jours.

Il s'agit là d'une forme d'intoxication un peu spéciale que nous pourrions appeler *intermittente :* les malades ne sont soumis à l'action des gaz nocifs que par intervalles plus ou moins longs ; ils restent debout, peuvent sortir ; la porte du débit s'ouvre de temps à autre et laisse rentrer un air pur : ainsi l'on s'explique comment, cette fois, les accidents, bien que graves, au moins chez D..., n'ont pas été suivis de mort.

Il est assez probable que des accidents du même genre, mais moins sérieux, se sont produits antérieurement. Il est dit à plusieurs reprises dans le dossier que D... était un homme robuste : nous y voyons aussi, cependant, qu'il était souvent malade ; les malaises pour lesquels le Dr T... l'a soigné le 24 février (embarras gastrique) sont peut-être aussi dus à un commencement d'intoxication par les gaz du four.

Les faits qui se sont passés chez les époux D... entre le vendredi saint et le dimanche de Pâques ne nous sont pas bien connus. Il paraîtrait, d'après une déposition de la femme D..., que son mari était revenu de A... le vendredi soir ; elle croit qu'il était en état d'ivresse ; était-il réellement ivre ? Nous ne pouvons guère le savoir. Toujours est-il qu'il s'est couché le vendredi soir et qu'à partir de ce moment il n'est plus sorti de la maison. Il est donc resté soumis, pendant au moins deux jours, à l'action continue des gaz toxiques éma-

nés du four, qui a été en effet allumé le vendredi, et qui l'était encore le dimanche de Pâques (déposition du sieur I...; la cuisson dure cinq jours). On voit qu'il s'agit ici d'une forme d'empoisonnement différente de celle que nous avons notée à propos des faits du 24 mars : c'est l'intoxication continue, par conséquent beaucoup plus grave.

On objectera peut-être que la femme D... a été exposée pendant le même temps que son mari aux mêmes influences délétères, et que cependant elle a survécu. Il n'y a pas lieu de s'en étonner, car il existe des exemples très nombreux qui prouvent de la manière la plus formelle que tous les individus n'ont pas la même résistance pour le poison oxycarbonique. Lorsque deux personnes se suicident ensemble par la vapeur de charbon, il arrive très souvent que l'une meurt et que l'autre survit : c'est un fait-divers banal dont on enregistre chaque année plusieurs exemples.

Mais, sans nul doute, la femme D... a subi une intoxication partielle : nous en voyons la preuve dans cet état d'hébétude, attribué à l'ivresse, que tous les témoins ont noté, et qui a persisté fort longtemps. Même s'il était vrai, comme on l'a cru, qu'elle était ivre au moment où on l'a vue à sa fenêtre, à 4 heures du soir, le jour de Pâques, cet état d'ivresse n'aurait certainement pas pu se prolonger pendant vingt-trois heures et plus, alors que durant ce long intervalle elle avait été enfermée, surveillée, et n'avait pu boire aucun liquide alcoolique. La persistance de ce malaise, de cette torpeur simulant l'ivresse s'explique, sans difficulté, par la lenteur de l'élimination du poison combiné aux globules sanguins : nous avons cité plus haut un exemple typique montrant que cette élimination est parfois très longue.

S'il y a eu, parmi les dépositions de la femme D..., des contradictions évidentes, il ne faut pas y attacher trop d'importance. L'oxyde de carbone est un poison qui agit non seulement sur l'élément globulaire du sang, mais aussi indirectement, sur les centres nerveux; en sorte que, parmi les accidents les plus fréquents chez les individus qui ont

©BIUM

échappé à une intoxication oxycarbonique, on remarque très souvent, soit une amnésie à peu près complète, soit des troubles de la mémoire qui sont parfois très longs à disparaître.

Nous n'avons qne peu de mots à dire sur la mort de la seconde victime; les faits concernant C... ne sont pas très nettement établis; les renseignements sur l'heure à laquelle il est rentré, sur ses faits et gestes du vendredi soir au dimanche, reposent surtout sur les déclarations de sa sœur; déclarations peu précises ou contradictoires auxquelles nous n'attachons guère d'importance. Il est cependant certain que C... a été soumis aux mêmes influences d'intoxication que son beau-frère : Sa mort doit donc être attribuée à la même cause; c'est d'ailleurs ce que démontre l'autopsie, comme nous le verrons; car les lésions constatées chez les deux cadavres sont à très peu près identiques.

VI. *Rigidité des cadavres.* — Il convient de dire quelques mots de l'état de rigidité dans lequel on a trouvé les cadavres, parce qu'on a relevé des contradictions dans les dires de la femme D... au sujet de l'heure du décès de son mari.

L'autopsie de D... a été faite quarante heures après le moment où l'on a trouvé les cadavres. M. le Dr K... a remarqué qu'à ce moment il y avait encore un peu de raideur cadavérique, et même un peu de chaleur interne dont la conservation aurait été probablement favorisée par le séjour du corps dans le lit. — La rigidité du cadavre de D... a été notée par un témoin qui a vu, le jour de Pâques à 5 heures du soir « qu'en prenant le bras de la victime, on faisait remuer le corps entier ». — Le Dr S... a examiné les corps le même jour à 6 heures et demie; et il estime que la mort de C... pouvait remonter à une douzaine d'heures, et celle de D... à sept ou huit heures. (La femme D... lui aurait dit que son mari était mort à 1 heure, ce qui n'est pas conforme à d'autres déclarations qu'elle a faites.)

La rigidité cadavérique est un phénomène excessivement variable dans sa date d'apparition et dans sa durée : elle varie selon les causes de la mort; pour certains cadavres elle ap-

paraît presque aussitôt; pour d'autres elle ne survient que tardivement; sa durée peut être très courte, mais elle peut atteindre aussi quelquefois vingt-quatre ou trente-six heures : c'est pourquoi les déductions qu'on tire de la rigidité cadavérique pour déterminer l'époque de la mort manquent tout à fait de précision. Aussi, nous pensons qu'il n'y a pas lieu de relever les contradictions qu'ont présentées les dires de la femme D... relativement à l'heure du décès de son mari : il est très probable qu'elle était hors d'état de se rappeler à quel moment elle avait vu, pour la dernière fois, D... respirant encore. Nous n'insisterons pas davantage sur ce point dont l'intérêt est aujourd'hui très secondaire.

VII. *Autopsie. Analyse chimique des viscères.* — Il nous reste à étudier maintenant les rapports des experts, et à voir si les observations qui ont été faites concordent avec l'hypothèse d'un empoisonnement par l'oxyde de carbone.

Lorsqu'on examine le cadavre d'un individu qui a succombé à une intoxication oxycarbonique, on observe principalement : une coloration rose, plus ou moins généralisée, de la peau ; — assez souvent un piqueté hémorrhagique sur le cou et la partie supérieure de la poitrine ; — presque toujours, une écume rosée à la bouche.

A l'autopsie, on trouve une coloration plus ou moins rutilante du sang ; quand les individus n'ont pas succombé rapidement, le sang, au lieu de garder sa teinte rose généralisée, est parfois d'une couleur beaucoup plus foncée ; dans certains cas, on peut même rencontrer du sang noir dans les vaisseaux et dans les cavités du cœur : cette particularité se montre surtout chez les individus qui meurent tardivement, après avoir été soustraits à l'action du milieu toxique. — On observe encore une coloration rose du tissu cellulaire sous-cutané et des muscles ; les poumons sont congestionnés, remplis de spume bronchique rosée ; selon que la mort a été rapide ou lente, le sang du cœur est liquide, pâteux, ou coagulé ; les autres viscères, foie, reins, rate, offrent aussi des indices de congestion ; l'urine est souvent

©BIUM

teinte en rose; enfin, on rencontre fréquemment du côté de l'intestin grêle, et surtout au niveau du petit bassin, des congestions plus ou moins intenses des anses intestinales, variant, depuis les simples exsudats sanguins à la surface de la muqueuse, jusqu'aux véritables foyers hémorrhagiques entre la muqueuse et la séreuse.

Les lésions anatomo-pathologiques de l'empoisonnement par l'oxyde de carbone ne sont pas toujours très précises; quelquefois elles n'existent qu'incomplètement; elles peuvent fort bien passer inaperçues; et la véritable preuve de l'intoxication est fournie par l'examen du sang, soit au moyen du spectroscope, soit, mieux encore, par l'extraction et l'analyse des gaz du sang, où l'on retrouve l'oxyde de carbone en nature, facile à caractériser par ses propriétés chimiques.

Revenons au rapport d'autopsie et voyons ce qu'a constaté M. le Dr K.....

« La peau, dit-il (autopsie de D...), ne présente d'autres particularités que l'existence de sugillations rosées, surtout prononcées au niveau du cou. »

La coloration rose de la peau a été notée dans le procès-verbal de transfert de M. le Procureur de la République.

« Les lèvres laissent échapper une écume rosée ; la pression du thorax fait refluer du sang rosé hors de la bouche. »

M. le Dr K.... a donc relevé dans l'examen extérieur du cadavre tous les signes que nous avons indiqués plus haut comme se rattachant à l'intoxication oxycarbonique.

Pour l'autopsie proprement dite, le médecin légiste trouve que :

« Les poumons sont très congestionnés. Sur un fond rouge général se détachent des plaques rouges sans apoplexie. Les bronches renferment du mucus et du sang clair. »

Ces observations concordent encore avec la description que nous avons donnée plus haut.

M. le Dr K.... dit aussi avoir trouvé du sang noir dans le système veineux. Ainsi que nous l'avons fait observer, la présence de sang noir dans certaines parties de l'appareil circulatoire s'observe assez souvent dans l'empoisonnement par l'oxyde de carbone.

« Le cœur est flasque, arrêté en diastole, dans le ventricule droit sont des caillots. »

C'est un fait connu que, dans nombre d'empoisonnements par l'oxyde de carbone, on ne rencontre pas de caillots dans le cœur. Mais quelquefois aussi, ces caillots existent, principalement lorsque la mort a été lente à survenir ; — nous en avons observé nous-mêmes bien des exemples.

M. le Dr K.... remarque encore que le foie, les reins sont congestionnés ; il signale la coloration rosée de l'urine, qui est un phénomène assez constant de l'intoxication oxycarbonique et qui est connexe de l'état congestif des reins.

Mais, ce qui a le plus frappé le médecin légiste, c'est la congestion de la muqueuse de l'estomac et de l'intestin grêle ; congestion dont il cherche à expliquer l'origine par diverses hypothèses : choléra nostras, gastro-entérite spontanée, gastro-entérite consécutive à l'absorption d'une substance toxique. C'est à cette dernière explication qu'il s'arrête.

Mais, ainsi que nous l'avons dit plus haut, cet état de congestion du tube digestif et notamment de l'intestin grêle, se rencontre fréquemment dans l'asphyxie, et par suite, les lésions observées s'expliquent sans difficulté, sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir l'hypothèse de l'ingestion d'un poison proprement dit.

M. le Dr K.... a donc relevé, sur le cadavre de D...., tous les signes habituellement observés dans l'empoisonnement par l'oxyde de carbone, signes insuffisamment caractéristiques, il est vrai, pour permettre d'affirmer que la mort était bien due à une asphyxie ; mais qui, s'ils avaient été complétés par l'examen du sang et l'analyse des gaz dissous, auraient conduit à une certitude absolue.

©BIUM

En définitive, M. le Dr K.... conclut ainsi : « La mort de D.... est due à un empoisonnement. » Nous nous rallions à cette première conclusion.

Mais, de la seconde conclusion ainsi conçue : « Le poison est une substance non caustique, mais irritante pour le tube digestif, ayant agi après absorption probablement par action sur les centres nerveux, » il semblerait résulter, sinon des termes mêmes, au moins du sens général de la phrase, que D.... et C.... ont succombé à la suite de l'ingestion d'un poison proprement dit, végétal ou métallique. Si telle est bien la signification de cette seconde conclusion, nous ne pouvons en aucune manière nous y associer, car pour nous l'ensemble des faits démontre que la mort de D.... est due à un empoisonnement oxycarbonique.

Passons rapidement sur l'autopsie de C...., dont les résultats sont presque identiques à ceux de l'autopsie de D..... On a observé aussi la coloration rosée de la peau, la congestion des divers organes, entre autres celles de l'estomac et de l'intestin (et plus particulièrement de l'intestin). Le cœur ne contenait pas de caillots, la vessie était vide. — Le tableau des signes de l'empoisonnement par l'oxyde de carbone est donc un peu moins complet que dans l'autopsie de D...., mais très net cependant, et les conclusions sont exactement les mêmes.

Dans le rapport concernant l'analyse chimique des viscères, il n'est point question de l'examen du sang, ni de la composition des gaz dissous.

Les expériences ont montré que :

« Il n'existait aucun principe toxique á dose appréciable, soit aux investigations chimiques, soit aux expériences physiologiques..... L'analyse des viscères et de leur contenu ayant permis d'éliminer d'une façon positive les poisons métalliques ainsi que les alcaloïdes, il ne reste, comme ayant pu déterminer les lésions constatées, que les végétaux corrosifs et la cantharide, dont l'analyse cependant n'a pu révéler l'existence. »

(On a vu que l'attention avait été appelée sur la possibilité

©BIUM

d'un empoisonnement par la cantharide, par suite de la constatation, dans des vomissements ou déjections, d'un très petit fragment de tégument d'insecte.)

En résumé, l'analyse chimique n'a permis d'isoler des viscères aucune substance toxique. Les experts croient cependant à un empoisonnement, d'après

« La nature et la similitude des lésions anatomo-pathologiques constatées chez les deux victimes, »

mais ils ignorent quel est le poison qui a pu être absorbé.

VIII. — Avons-nous le droit de conclure à un empoisonnement par l'oxyde de carbone, alors que la présence de ce corps n'a pas été constatée dans le sang des cadavres, ni par l'analyse spectrale, ni par l'analyse chimique ?

D'une manière générale, nous pensons que, pour conclure à un empoisonnement, il convient de s'appuyer à la fois : 1° sur les symptômes éprouvés par les victimes ; 2° sur les lésions constatées à l'autopsie ; 3° sur les résultats de l'analyse chimique ou physiologique.

Dans le cas qui nous occupe, l'analyse des viscères ne nous fournit aucun renseignement : et il n'est plus possible aujourd'hui de tenter de nouvelles expériences en vue de découvrir le poison dans le sang des victimes.

Malgré cette lacune, nous croyons que les conclusions auxquelles nous allons arriver sont pleinement justifiées : Les symptômes ou accidents qu'ont présentés les victimes, les lésions observées sur les cadavres, l'ensemble des événements qui ont suivi la mort de D.... et de C..... ; tous ces faits s'enchaînent avec une rigueur absolue, et nous autorisent à conclure à l'empoisonnement par l'oxyde de carbone, même alors que le poison n'a pas été retrouvé et caractérisé par l'analyse.

Conclusions. — De l'examen du dossier, et de l'enquête faite sur les lieux, découlent les principales conclusions suivantes :

1° La maison où ont eu lieu les décès de D.... de C....

©BIUM

et de la femme E, est contiguë à un four à chaux ; la disposition des lieux est telle que les gaz délétères émanés de ce four à chaux pouvaient se répandre dans la maison.

2° Il est établi que les différentes personnes qui ont successivement habité la maison ont éprouvé à plusieurs reprises des malaises ou accidents qui sont ceux qu'on observe dans l'asphyxie par l'oxyde de carbone. Ces accidents, tantôt légers, tantôt très graves, ont eu lieu quand le four était allumé ; ils ont complètement cessé depuis que le four est éteint. Le four fonctionnait le jour où sont morts D.... et C.... ; il fonctionnait aussi lors du décès de la femme E.... et lorsque les époux F..... ont eprouvé des accidents très graves.

3° L'aspect extérieur des cadavres de D.... et de C...., les lésions trouvées à l'autopsie concordent entièrement avec l'hypothèse d'un empoisonnement par l'oxyde de carbone. Aucun des faits relevés, soit par l'autopsie, soit par l'analyse chimique des viscères, ne permet de croire que la mort de D.... et de C.... puisse avoir été causée par l'ingestion d'un poison métallique ou végétal.

Dans ces conditions, nous répondrons comme il suit aux questions qui nous sont posées dans l'ordonnance de M. le Procureur général :

I. — La mort de la femme E...., les accidents éprouvés par les époux F...., sont dus à une intoxication par les gaz émanés du four à chaux.

II. — Les morts de D.... et de C.... doivent être attribuées à la même cause.

M. Brouardel. — Je désire appeler l'attention de la Société sur deux points importants du rapport que vous venez d'entendre.

Un premier fait à retenir, aussi bien au point de vue hygiénique, qu'au point de vue médico-légal, c'est qu'un four à chaux contigu à une maison peut exposer les habitants de cette maison à de grands dangers.

Un deuxième fait qui doit servir d'enseignement, est le suivant. Les personnes qui ont fait l'expertise sont des hommes des plus distingués et des plus instruits, mais on peut très bien connaître

la médecine générale et ne pas savoir la médecine légale, aussi ces personnes ont-elles passé à côté de la vérité ; elles ont noté les taches de la peau, mais aucune n'a eu l'idée que ces taches pouvaient avoir été produites par l'oxyde de carbone. On peut être un bon médecin praticien ou un bon chirurgien, et ne pas être médecin légiste, et réciproquement. L'accusée marquait mal, comme on dit, elle buvait, quelques jours auparavant elle avait été surprise par son mari en flagrant délit d'adultère, toutes ces circonstances l'ont rendue suspecte, voilà pourquoi elle a été condamnée.

Chose plus extraordinaire, elle a été condamnée aux travaux forcés à perpétuité, alors que les experts n'ont pas pu dire quel était le poison dont elle s'était servie.

Les experts, je le répète, sont des hommes des plus honorables, des plus savants, et je ne voudrais pas qu'une seule de mes paroles pût les blesser; mais, encore une fois, pour faire de la médecine légale, il faut la connaître. Les médecins ont décrit très soigneusement toutes les lésions produites par l'oxyde de carbone, et ils n'ont pas pensé un seul instant à l'empoisonnement par l'oxyde de carbone; le chimiste a fait un très bon rapport, il a passé en revue tous les poisons capables de produire les lésions observées, il n'en a oublié qu'un, celui qui devait être incriminé.

M. DE BEAUVAIS. — Parmi les signes de l'intoxication par l'oxyde de carbone qui viennent d'être rappelés, se trouve l'amnésie.

Dernièrement j'ai été appelé auprès d'un confrère, le docteur F., qui venait d'être victime d'un empoisonnement par un poêle. Au moment où je suis arrivé, il venait, après avoir vomi, de reprendre connaissance ; il m'a causé assez longuement, et prévoyant qu'il ne pourrait pas sortir de quelques jours, m'a recommandé des malades de sa clientèle. Quarante-huit heures plus tard, M. F... vient chez moi me remercier de l'empressement que j'avais mis à me rendre auprès de lui; après quelques minutes de conversation, il me dit : « Alors, c'est bien vrai que vous êtes venu me voir? — C'est si vrai, lui dis-je, que vous m'avez recommandé particulièrement tel malade, demeurant telle rue, et tel malade demeurant telle autre rue. — C'est possible, me dit-il, mais je ne puis parvenir à me rappeler ce qui s'est passé pendant deux heures consécutives. »

J'ai vu à Mazas, continue M. de Beauvais, un homme accusé d'avoir asphyxié volontairement sa femme par l'oxyde de carbone et qui, en réalité, avait voulu se suicider avec elle. A toutes les questions que lui posait le juge d'instruction, pendant plusieurs jours, il répondait : « Je ne me rappelle pas » ; enfin un jour il finit par dire. « Non, les choses ne se sont pas passées comme vous le

BIUM

dites, mais de telle façon ; j'avais tout oublié, mais maintenant tout me revient, c'est comme un rideau qui se tire devant mes yeux. »

M. Briand. — Je rappelle que j'ai lu autrefois à la Société un travail dans lequel j'ai montré, avec observations à l'appui, que non seulement l'intoxication par l'oxyde de carbone produit l'amnésie, mais peut encore donner lieu à une amnésie rétrograde.

M. Ladreit de la Charrière communique une observation de plaie de l'oreille par arme à feu.

PLAIE DE L'OREILLE PAR ARME A FEU

Par le Dr **Ladreit de la Charrière.**

J'ai l'honneur de vous présenter deux fragments aplatis d'une balle de revolver extraits par M. le Dr Polaillon de la caisse du tympan d'une femme qui, dans la nuit du 6 janvier, avait tenté de se suicider. Cette malade est en traitement actuellement à la clinique otologique pour une otite purulente.

Le coup de revolver a été tiré dans l'oreille droite un peu de bas en haut et d'arrière en avant. La balle a perforé le tragus et, en s'aplatissant sur l'angle osseux du conduit auditif, elle s'est brisée en deux fragments qui ont été précipités dans la caisse du tympan.

La marche du projectile et la gravité relativement peu considérable de la blessure sont intéressantes au point de vue de la médecine légale.

On est surpris de constater qu'un projectile animé d'une force assez puissante pour s'aplatir et se casser sur des parties osseuses si voisines de la boîte crânienne n'ait pas traversé les os et déterminé des lésions mortelles.

Il était utile de rechercher si les deux fragments aplatis représentaient la balle tout entière. Une balle semblable, extraite d'une cartouche de 7 millimètres, a été pesée comparativement. Les deux fragments avaient un poids inférieur seulement de 50 centigrammes. Cette différence est trop minime pour laisser croire que la balle se serait divisée en un troisième morceau.

Lorsqu'on a à examiner un cadavre qui porte une blessure

dans l'oreille par une balle de revolver, avant de conclure au suicide, il y a lieu de vérifier l'importance de la blessure et de rechercher si le projectile a pénétré dans le crâne, et, dans le cas contraire, si la mort ne peut pas être attribuée à d'autres violences.

M. Polaillon. — La malade dont vient de parler M. Ladreit de la Charrière présentait une toute petite plaie au niveau de l'antitragus. En introduisant un stylet dans cette plaie on arrivait dans la fosse temporale, où il existait un décollement allant jusqu'au bord inférieur de l'apophyse zygomatique. En inclinant le stylet dans le sens du conduit auditif, on arrivait au fond du conduit où on sentait un corps métallique qui n'était autre que la balle. La balle, qui avait pénétré par la partie supérieure du conduit auditif, avait dû, d'abord, frapper l'apophyse zygomatique et ricocher sur elle. J'ai pu retirer le corps étranger sans difficulté, à l'aide d'une curette. J'ai pratiqué ensuite des lavages antiseptiques. Il n'y a eu aucune complication et la réunion de la plaie s'est faite par première intention.

Ce fait me rappelle un jeune garçon de quatorze ans, dont l'histoire a été rapportée en détail par M. Poirier; il s'était tiré un coup de pistolet dans la tête, la balle avait perforé le crâne et était allée se loger dans la substance cérébrale. M. Poirier pratiqua la trépanation, put extraire le corps étranger et le malade guérit.

Mais, il s'en faut que les choses se passent toujours d'une façon aussi heureuse.

Il y a quelques mois, j'ai été témoin du fait suivant: Une jeune fille de seize ans se tire un coup de pistolet dans la région temporale droite, la balle pénètre dans le crâne. Tout d'abord, pas d'autre symptôme qu'un peu de céphalalgie; mais au bout de quatre ou cinq jours la fièvre s'allume; j'explore la plaie et je constate une pénétration dans le cerveau. Encouragé par l'heureux résultat obtenu par M. Poirier, je place une couronne de trépan au niveau de la fosse temporale, je cherche la balle, mais inutilement. Dans la journée, il se produit des phénomènes de paralysie, et vingt-quatre heures plus tard la blessée succombe. A l'autopsie on constate que la balle avait traversé le cerveau pour aller se loger dans le lobe antérieur. Il est curieux que la balle ayant lésé aussi profondément le cerveau, il ne se soit produit au début aucun accident morbide; les symptômes n'ont apparu que quand l'encéphalite s'est déclarée.

On le voit, les coups de feu dans la région de l'oreille n'ont pas

©BIUM

toujours la bénignité du cas rapporté par M. Ladreit de la Charrière.

M. Brouardel. — Il y a des personnes qui semblent vraiment avoir une tolérance particulière pour le plomb dans la tête. Un jour, en faisant une autopsie à la Morgue, j'ai trouvé deux balles de pistolet incrustées dans les parois du crâne, au niveau de la région temporale, et une troisième balle enkystée dans la substance cérébrale; je n'ai pu trouver la porte d'entrée de cette dernière.

Dans les cas de ce genre il est toujours très difficile de déterminer si on se trouve en présence d'un suicide ou, au contraire, d'un homicide. Parfois la multiplicité des blessures rend invraisemblable l'hypothèse d'un suicide, alors que réellement c'est bien l'individu lui-même qui s'est tiré plusieurs coups d'une arme à feu. Un jour, un sous-officier d'artillerie, désespéré parce qu'on n'avait pas voulu accepter son rengagement, monte sur le talus des fortifications, et là, en présence de plus de trois cents personnes placées de l'autre côté du talus, il se tire au milieu du front un coup de revolver. Bien que s'étant servi de son arme d'ordonnance, c'est-à-dire d'un revolver du calibre de 11 millimètres, la balle ne pénètre pas complètement dans le crâne, mais s'aplatit dans le diploé après avoir repoussé la table interne. L'artilleur, resté debout, se tire un second coup dans la mâchoire inférieure : il reste encore debout; enfin d'une troisième balle il se fait sauter la voûte palatine et tombe mort. Si ce suicide, au lieu de se produire en présence d'un grand nombre de personnes, avait eu lieu loin de tout témoin, les médecins experts auraient été certainement très embarrassés et auraient pu difficilement prouver qu'un homme peut s'envoyer successivement trois balles dans la tête en restant tout le temps debout.

Autre fait : Un jeune garçon se tira un coup de pistolet dans la région du cœur, puis un deuxième coup dans la région du cou : la carotide est atteinte par la seconde balle, une hémorrhagie mortelle se produit; mais elle n'est pas très rapide, et le jeune homme peut déclarer, avant d'expirer, qne c'est bien lui-même qui s'est frappé par deux fois. Dans ce cas-là encore, en l'absence de tout renseignement, il eût été difficile de dire s'il s'agissait d'un suicide, ou au contraire d'un homicide.

M. Polaillon. — Au point de vue des accidents produits par les armes à feu il faut distinguer deux cas :

1° La balle est propre, aseptique, elle ne produit pas de réaction, elle reste innocente;

2° La balle est malpropre, septique, elle produit alors une inflammation dans les tissus voisins. De là la règle en chirurgie de

©BIUM

ne pas sonder de prime abord le trajet d'une balle et d'attendre pour intervenir qu'il se manifeste quelque accident, fièvre, douleur, etc.

M. Motet rend compte de la situation financière de la Société.

La séance est levée à cinq heures et demie.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 4 avril 1894. — Présidence de M. **Drouineau.**

M. Bouloumié lit une *Note relative aux malades atteints à Paris de maladies contagieuses.* Ils ont de la peine à être reçus dans les maisons de santé, et sont généralement obligés d'aller dans les hôpitaux ordinaires, dans les salles communes.

M. A. J. Martin propose à la Société d'émettre le vœu que des lits payants soient crées dans les hôpitaux, pour contagieux.

Le vœu est adopté à l'unanimité.

M. Rouart présente un appareil pour la stérilisation de l'eau.

M. Levasseur. — *Le progrès de la vitalité par l'hygiène dans les villes d'Angleterre*, d'après un article de la *National Revue* de Londres. — Dans différents comtés d'Angleterre, les villes se recrutent de plus en plus par elles-mêmes, alors qu'il y a une quarantaine d'années, ces agglomérations se recrutaient surtout par l'immigration. La salubrité supérieure de ces villes leur permet d'accroître la population ; et à l'avenir, ces grandes villes seront regardées plutôt comme le berceau que comme le tombeau des populations. Le devoir des villes est donc d'améliorer l'hygiène.

M. Cheysson insiste sur les causes d'erreur qui peuvent être observées dans de semblables calculs.

M. Lagneau montre également certaines causes d'erreur ; si les naissances sont nombreuses dans les villes, c'est que les adultes sont plus nombreux dans les villes anglaises.

M. A. J. Martin. — Depuis 1875, la mortalité a diminué en Angleterre, à Londres, par exemple ; mais la natalité a également diminué.

M. Belouet. — *Les nouveaux services de chirurgie de l'hôpital Cochin.*

M. Leroy des Barres. — *Le charbon chez les criniers et les mégissiers de Saint-Denis.*

©BIUM

COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE DE FRANCE

Séance du 29 janvier 1894.

M. Mastier, directeur des affaires départementales, dépose une proposition de loi présentée à la Chambre des députés, relative à l'adduction et à la distribution des eaux potables dans les communes, qui est renvoyée à l'étude d'une sous-commission.

M. Monod expose la situation sanitaire intérieure. — Quatre décès de choléra dans le Finistère pendant la dernière semaine.

Le typhus s'est déclaré dans le département de l'Aisne, 27 cas, dont 6 décès à l'hôpital de Soissons depuis le commencement de l'épidémie. A Chauny, 2 cas, dont 1 décès. Plusieurs cas sont signalés à Septmonts.

Une épidémie de variole a été importée à Nantes par des émigrants venant d'Espagne, on compte 78 cas. La vaccination et la revaccination sont activement pratiquées.

Une épidémie de rougeole est signalée dans la Lozère, plus de 600 enfants ont été atteints. — Les écoles ont été licenciées, les mesures de désinfection sont prises.

Le choléra sévit depuis l'automne dernier en Belgique, dans la province de Namur et dans le Hainaut, les cas à marche rapide sont nombreux. L'administration fait procéder à l'isolement des malades, l'assainissement des locaux contaminés. En 1892, le choléra avait été signalé dans 125 communes de cette région et avait donné lieu à 1861 cas et 953 décès. En 1893 le nombre des communes atteintes a été de 97, celui des cas de 615, des décès de 373.

Le comité adopte, conformément aux conclusions de MM. Bergeron, Bourneville, Girode et Wurtz, des projets d'amenée d'eau relatifs aux communes de Morteau (Doubs), Andelot (Haute-Marne), Nouvelle-les-Cremasy (Haute-Saône), Pelles (Doubs) et Scigny (Côte-d'Or).

Sur un rapport de M. Jacquot, le Comité donne un avis favorable à une demande de déclaration d'intérêt public avec fixation du périmètre de protection pour la source du Par à Chaudesaigues (Cantal).

Séance du 9 avril 1894.

Le choléra sévit toujours à Constantinople, où on constate de 5 a 10 cas par jour. C'est la population grecque qui est surtout atteinte, il y a peu de cas chez les Musulmans, les Arméniens, les Israélites, pas chez les Européens.

L'usage des moules dans l'alimentation paraît avoir été la cause

du développement de la maladie, chez un grand nombre de ceux qui ont été frappés.

Les résolutions suivantes ont été arrêtées par l'autorité musulmane :

1° En vue d'obtenir la déclaration de tous les cas, les médecins sujets ottomans devront en faire la déclaration sous peine d'être punis d'une amende de 230 à 900 francs. Les médecins étrangers seront suspendus de l'exercice professionnel ou expulsés ;

2° Les cordons plantés autour des maisons atteintes, seront appliqués, non plus pendant cinq, mais durant dix jours ;

3° Enfin, prohibition de toute espèce de coquillages, les huîtres comprises, ainsi que des liqueurs et autres denrées susceptibles de troubler les fonctions de la digestion.

Les derniers renseignements de Hedjaz et de la mer Rouge sont bons.

En Belgique, du 1er au 10 mars, 13 cas de choléra et 10 décès.

Au Brésil, la fièvre jaune sévit toujours à Rio-Janeiro.

Le Comité adopte des projets d'amenée d'eau relatifs aux communes de Marmagne (Côte-d'Or), Châteauvillain (Haute-Marne), Vauchoux (Haute-Saône) et Roquecourbe (Tarn).

CONSEIL DE SALUBRITÉ DE LA SEINE

Séances du 2 et du 16 février 1894.

Autorisation de divers établissements classés.

Séance du 2 mars 1894.

Examen de demandes d'installation d'établissements classés, de projets d'école.

Communication de M. Lancereaux relative à l'épidémie de fièvre typhoïde en cours à Paris (1).

Séance du 16 mars 1894.

Examen de demandes d'établissements classés. Le Conseil désigne une commission composée de MM. Bunel, Michel Lévy et de Luynes, qui examinera la proposition faite par le Conseil municipal de Paris, de classer les magasins de décors de théâtre parmi les établissements dangereux de première classe, et statue sur divers projets d'école.

(1) La discussion de cette communication qui a occupé les séances du 2, du 16 et du 30 mars fera l'objet d'un article dans le prochain numéro des *Annales*.

©BIUM

M. le Préfet de police ayant reçu des plaintes relatives à un certain nombre d'ouvriers vernisseurs qui auraient été atteints de conjonctivite aiguë et d'irritation des voies respiratoires dans la maison G..., M. le Dr Lancereaux a procédé à une enquête qui conclut que les ouvriers de la maison G... sont exposés à des phénomènes d'irritation des membranes muqueuses des yeux et des voies respiratoires, sans doute aussi à des phénomènes d'intoxication générale, comme d'ailleurs la plupart des ouvriers vernisseurs. Mais avant d'attribuer ces accidents aux produits dont se sert l'administration (de la régie) pour dénaturer les alcools et notamment au méthylène, il y aurait lieu de connaître la composition exacte des vernis vendus à la maison G... et dans le cas où ils ne renfermeraient d'autres produits dangereux que ceux de l'alcool dénaturé, de rechercher, par une expérimentation bien faite, le degré de nocuité de ces produits, de façon à se faire une idée exacte de leurs effets fâcheux dans l'industrie.

Séance du 30 *mars* 1894.

Autorisation de divers établissements classés.

Installation des fosses à dréche. — A la suite de réclamations présentées par la chambre syndicale des laitiers nourrisseurs, relatives à l'installation des fosses à drêche, M. Nocard chargé, avec M. Schutzenberger et Bunel, d'étudier la question, a proposé au Conseil, qui les a adoptées, les conclusions suivantes, qui paraissent concilier les nécessités de l'hygiène et les besoins de l'industrie :

1° *Fosses à créer.* — La fosse sera construite tout en maçonnerie (meulière ou brique et mortier de ciment); les murs auront au moins 0m,45 d'épaisseur; les angles seront arrondis; le radier, construit en mêmes matériaux revêtus de ciment de Portland, sera disposé en cuvette; il sera recouvert d'un plancher mobile, plan, en bois de chêne, permettant l'égouttement (ou *suint*) de la drèche; à la partie la plus déclive aboutira l'orifice, en forme de siphon, d'un conduit souterrain (en grès ou en fonte) conduisant à l'égout le plus voisin, ou, pour les rues non encore pourvues d'égout, à un puisard étanche qui serait construit et vidé suivant les règles applicables aux fosses d'aisance. — La profondeur totale de la fosse (y compris la saillie, en forme de margelle, de la maçonnerie au-dessus du sol) ne dépassera jamais 1m,20.

La fosse devra rester constamment ouverte; elle sera protégée : contre la pluie, par un hangar à claire-voie; contre les poussières ou autres impuretés entraînées par le vent, par des châssis en toile métallique ou par de légers paillassons.

2° *Modification des fosses existantes.* — Par dérogation à ces

©BIUM

règles formelles, les fosses à drêche antérieurement installées dans de bonnes conditions d'aération, d'étanchéité des parois et de facile écoulement du « *suint* », pourront être utilisées, mais seulement aux conditions ci-après :

A. — Un plancher mobile formé de planches en chêne de $0^m,034$ d'épaisseur, portant sur des solives en fer en T, scellées dans les parois, et espacées de mètre en mètre, divisera la fosse en deux étages ; l'étage supérieur, dont la profondeur sera de $1^m,20$ au maximum, recevra la drêche destinée à la consommation courante.

B. — L'étage inférieur servira de magasin de réserve ; il ne recevra que de la drêche pressée (en vrac) ; les sacs ou ballots de drèche en seront extraits, à l'aide d'une poulie, à mesure des besoins ; la drêche nécessaire aux distributions quotidiennes sera puisée uniquement à l'étage supérieur de la fosse.

C. — Le plancher de séparation sera disposé en pente convenable, de façon à permettre l'écoulement du « *suint* » vers l'une des extrémités de la fosse.

D. — On ménagera, à l'une des extrémités de la fosse, un espace vide suffisant pour permettre l'écoulement du « *suint* » provenant de l'étage supérieur, sans que ce « *suint* » puisse imprégner les ballots de drêche entassés à l'étage inférieur.

E. — Les solives en fer destinées à supporter le plancher mobile seront peintes à l'huile et goudronnées ; la face inférieure du plancher sera goudronnée.

CHRONIQUE

Nécrologie. — Le Dr Jules ARNOULD, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Lille, médecin-inspecteur des armées en retraite, est mort le 26 mars dernier, enlevé en quelques jours par une affection aiguë des voies respiratoires.

Né en 1831, Arnould fut reçu docteur en 1857 ; nommé en 1862, au concours, professeur agrégé à l'École du Val-de-Grâce, il fit preuve de sérieuses qualités dans ce poste. Envoyé en Algérie en 1866, il y réunit les éléments d'une étude approfondie sur *Les origines et les affinités du typhus ;* puis après un long séjour dans notre colonie africaine, il fut appelé à l'École de Saint-Cyr.

Quand la Faculté de médecine de Lille fut créée, le ministre de l'instruction publique choisit Arnould pour y enseigner l'hygiène ; il sut rapidement grouper autour de sa chaire un noyau compact et solide d'auditeurs.

©BIUM

L'œuvre d'Arnould est considérable. Il convient de citer en première ligne ses *Nouveaux éléments d'hygiène* (1), où il a condensé non seulement ses propres études et ses expériences personnelles, mais où il a analysé également et coordonné les travaux des hygiénistes français et étrangers. A côté de cet ouvrage capital, Arnould a publié de nombreux articles dans les *Archives générales de médecine*, dans la *Gazette médicale de Paris;* il a collaboré pendant de longues années aux *Annales d'hygiène publique et de médecine légale* et à la *Revue d'hygiène.* Il est l'auteur des articles *Eau*, *Égouts*, *Famine*, *France* (climatologie et pathologie) du *Dictionnaire encyclopédique* de Dechambre, et tout dernièrement encore il traitait dans l'*Encyclopédie d'hygiène* de M. Rochard, les questions d'*Hygiène urbaine.*

Arnould était un hygiéniste érudit et des plus autorisés; sa mort prématurée est une perte pour la science française.

L. Reuss.

Smithsonian Institution. — *Circulaire au sujet des prix Hodgkins* (2). — M. Hodgkins (Thomas George) de Setauket, État de New-York, fit don, en octobre 1891, à l'Institut Smithsonien, d'une certaine somme dont les revenus devaient être en partie affectés « à étendre et à répandre une connaissance plus précise de la nature et des propriétés de l'air atmosphérique considéré dans ses rapports avec le bien-être humain ».

L'Institut Smithsonien, pour répondre à la volonté du donateur, annonce que les prix suivants seront décernés le 1er juillet 1894, ou à une date ultérieure, si toutefois il a été présenté au concours des ouvrages d'un mérite suffisant :

1. Un prix de dix mille (10,000) dollars (50,000 fr.) pour un traité faisant connaître quelque découverte importante et nouvelle ayant trait à la nature ou aux propriétés de l'air atmosphérique. Il sera loisible d'étudier ces propriétés dans leurs rapports avec une science quelconque; ainsi il ne sera pas imposé de considérer ces rapports avec la météorologie seule, mais aussi bien avec l'hygiène ou avec toute autre branche des connaissances biologiques ou physiques.

2. Un prix de deux mille (2,000) dollars (10,000 fr.) pour l'essai le plus méritoire sur les deux sujets suivants :

A. Les propriétés connues de l'air atmosphérique considérées au point de vue de leurs rapports avec les travaux de recherches

(1) La troisième édition, dont il avait corrigé en partie les épreuves, paraîtra prochainement.

(2) La correspondance doit être adressée au secrétaire perpétuel S. P. Langley.

©BIUM

dans toutes les branches des sciences naturelles, et l'importance qu'il y aurait à diriger dans ce sens l'étude de l'atmosphère.

B. La direction qu'il convient de donner aux travaux de recherches de l'avenir eu égard à la connaissance imparfaite que nous possédons de l'air atmosphérique et des relations qui rattachent cette connaissance aux autres sciences.

L'essai devra indiquer la voie qu'il conviendrait que l'administration de la fondation Hodgkins suivît à l'avenir et qui serait la plus propre à nous conduire à d'heureux résultats.

3. Un prix de mille (1,000) dollars (5,000 fr.) pour le meilleur traité populaire sur l'air atmosphérique, ses propriétés et ses corrélations (y compris celles qu'il a avec l'hygiène physique et morale). Cet essai pourra ne comprendre que 20,000 mots, le langage devra en être simple, et l'ensemble se prêter à une publication d'instruction populaire.

4. Il sera créé une médaille qui portera le nom de Médaille Hodgkins de l'Institut Smithsonien et qui sera décernée annuellement, ou tous les deux ans, aux auteurs d'ouvrages importants contribuant au développement de nos connaissances sur la nature et les propriétés de l'air atmosphérique ou aux inventeurs d'applications de ces propriétés, au bien-être de l'humanité.

Cette médaille sera en or.

Les traités pourront être écrits en anglais, français, allemand ou italien et devront être envoyés au secrétaire perpétuel de l'Institut Smithsonien à Washington avant le 1er juillet 1894, sauf toutefois les traités concourant pour le premier prix, qui pourront n'être envoyés que le 31 décembre 1894.

Les ouvrages présentés seront jugés par une commission chargée de la distribution des prix. La commission se réserve le droit de ne pas décerner de prix s'il ne lui est pas présenté d'ouvrages d'un mérite suffisant.

Dans le cas où le premier prix n'aurait pas été décerné à l'époque désignée, l'Institut pourra le proroger à une date ultérieure s'il lui est prouvé que des travaux importants de recherches sont en cours et que l'auteur a l'intention d'en présenter le résultat au concours. En cas de nécessité, l'Institut se réserve le droit de restreindre ou de modifier, après le 31 décembre 1894, les conditions du concours. S'il n'y avait pas lieu de décerner l'un ou l'autre des prix inférieurs pour les ouvrages envoyés avant le 1er juillet 1894, ces prix seraient retirés.

Ces prix sont offerts, en grande partie, dans le but de faire connaître le fonds Hodgkins et d'attirer l'attention sur l'objet qu'avait en vue son fondateur.

©BIUM

Il est probable que des subventions spéciales en argent pourront être allouées à certains spécialistes s'occupant de travaux originaux sur l'air atmosphérique et sur ses propriétés. Les demandes à cet effet devront être appuyées par quelque Académie des sciences ou autre établissement scientifique, et accompagnées de pièces établissant les aptitudes de la personne faisant la demande. Comme pièce de cette nature, il devra être présenté au moins un mémoire qui aurait déjà été publié et qui traiterait de ces travaux originaux.

N'importe quelle branche de sciences naturelles peut fournir le sujet à traiter pour les prix Hodgkins, pourvu que ce sujet porte sur l'étude de l'atmosphère envisagée au point de vue du bien-être de l'humanité.

C'est ainsi que l'anthropologiste pourra traiter de l'influence climatérique, par l'intermédiaire de l'atmosphère, sur l'histoire du genre humain ; le géologue pourra étudier, sous cet aspect, la croûte terrestre dont les parties intégrantes et la forme subissent à un haut degré des altérations dues à l'atmosphère ; le botaniste, les relations de la vie végétale avec l'atmosphère ; l'électricien, l'électricité atmosphérique ; le mathématicien et le physicien, les problèmes d'aéorodynamique au point de vue de leur application utilitaire ; et ainsi de suite, en parcourant le cercle entier des sciences naturelles, tant biologiques que physiques, dont il n'en est peut-être pas une qui doive être exclue.

Pour donner une idée de la volonté du donateur, à la scrupuleuse observation de laquelle l'Institut tient essentiellement, ajoutons que M. Hodgkins a donné la mesure de l'étendue de ses intentions en citant les expériences de Franklin sur l'électricité atmosphérique et l'œuvre de Paul Bert sur les rapports de l'atmosphère avec l'existence, comme des sujets sur lesquels, pourraient convenablement se porter les travaux de recherches.

Les lettres au sujet du fonds Hodgkins, des prix Hodgkins, des médailles Hodgkins et des publications provenant du fonds Hodgkins, ainsi que les demandes de subvention, doivent être adressées à

S. P. Langley,
Secretary of the Smithsonian Institution, Washington. U.S.A.

Wa shington, le 31 mars 1893.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Crété.

©BIUM

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

ACADÉMIE DE MÉDECINE BIBLIOTHÈQUE

MÉMOIRES ORIGINAUX

ÉTUDE DES EAUX DITES DE SELTZ

ET DE QUELQUES EAUX MINÉRALES

Par M. **H. Moissan,**
Professeur à l'École de Pharmacie, membre de l'Institut,
Et M. **L. Grimbert,**
Pharmacien des Hôpitaux (1).

1° *Eaux dites de Seltz.* — Dans un travail antérieur, l'un de nous a déjà appelé l'attention de l'Académie sur la présence d'une très petite quantité de plomb dans l'eau de Seltz (2). Nous avons repris cette étude et nous avons été heureux de reconnaître que cette fabrication avait subi de réels progrès. On rencontre, en effet, aujourd'hui dans le commerce des eaux de Seltz très pures conservées dans des siphons à fermeture de verre ou d'étain fin.

Mais à côté de ces progrès nous avons retrouvé l'ancien siphon d'eau de Seltz renfermant en solution une petite quantité de cuivre, de plomb et d'étain, métaux qui proviennent de l'appareil plus ou moins bien étamé qui est employé pour saturer l'eau d'acide carbonique.

La recherche de ces métaux est des plus faciles :

(1) Lu à l'Académie de médecine le 20 mars 1894.
(2) Sur la présence du plomb dans l'eau dite de Seltz, *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XXIV, p. 738.

©BIUM

Le résidu de l'évaporation de l'eau des siphons (pour chaque expérience on en prenait six) a été repris par l'acide chlorhydrique étendu. On a filtré, puis traité à chaud par l'hydrogène sulfuré. On laisse ensuite le précipité se déposer on le recueille sur un très petit filtre, et l'on sépare l'étain par le sulfhydrate d'ammoniaque. Le résidu est dissous dans l'acide azotique. Quelques gouttes de cette solution déjà légèrement colorée sont traitées par l'ammoniaque dans un verre de montre et fournissent nettement la teinte bleu céleste. Une autre portion de la liqueur primitive est additionnée dans un verre de montre d'acide sulfurique et d'une petite quantité d'alcool absolu. Il se précipite un sel blanc cristallisé qui est du sulfate de plomb facile à caractériser.

Le sulfhydrate d'ammoniaque additionné d'acide clorhydrique étendu donne un chlorure métallique avec lequel on fait les caractères des sels d'étain.

Nous avons obtenu les résultats suivants :

N° 1. — Cuivre. Plomb très net. Étain.
N° 2. — Cuivre en excès. Plomb très net. Étain petite quantité.
N° 3. — Cuivre en excès. Plomb petite quantité. Étain petite quantité.
N° 4. — Cuivre traces. Pas de plomb. Étain petite quantité.
N° 5. — Cuivre en excès. Plomb très net. Étain.

Nous avons recherché aussi la présence du plomb dans quelques têtes de siphon dont l'apparence seule indiquait la mauvaise composition de l'alliage employé. Malgré l'arrêté de police qui règle ces matières, l'analyse nous a donné les chiffres ci-dessous, dont les trois premiers sont peu différents de ceux publiés précédemment :

Analyse de quatre têtes de siphon, formées d'un alliage de plomb, d'étain et d'antimoine.

a.	— Plomb p. 100.....	34.60
b.	— —	29.21
c.	— —	30.73
d.	— —	4.41

Il nous a semblé très utile de déterminer aussi quel pouvait être le degré de pureté de l'eau employée à cette fabrication.

Pour cela, nous avons établi tout d'abord quels étaient les chiffres de résidu sec et de cendres fournis par différents échantillons. Dans ces conditions, nous avons obtenu :

	par litre.		par litre.
N° 1. — Extrait sec à 150 degrés..	0.250	Cendres au rouge..	0.130
— — ..	0 250	— — ..	0.136
N° 2. — Extrait sec à 150 degrés..	0.244	Cendres au rouge..	0.132
— — ..	0.240	— — ..	0.132
N° 3. — Extrait sec à 150 degrés..	0.260	Cendres au rouge..	0.158
— — ..	0.272	— — ..	0.160

Ces chiffres sont normaux, mais au point de vue de la pureté des eaux, ils n'ont que très peu de valeur et l'analyse bactériologique pouvait seule résoudre la question.

Nous indiquerons rapidement comment cette analyse a été conduite. Nous avons tenu à établir pour chaque échantillon, par centimètre cube, le nombre total de colonies, le nombre des colonies liquéfiantes, celui des mucédinées et enfin l'existence des bacilles pathogènes en nous limitant au bacille coli et au bacille d'Eberth.

A. Numération des colonies. — Après une vive agitation, le goulot de la bouteille était flambé dans la flamme d'un bec de Bunsen et le bouchon enlevé avec précautions.

Quelques centimètres cubes d'eau étaient recueillis dans un tube à essai stérilisé et immédiatement dilués au 1/10e, au 1/100e ou au 1/500e, suivant la provenance de l'eau.

Les eaux gazeuses et les eaux de Seltz ont été diluées au 1/100e, les autres au 1/500e.

Un centimètre cube de l'eau ainsi diluée était réparti par gouttes dans *cinq* tubes à essai renfermant de la gélatine nutritive préalablement liquéfiée à une douce chaleur.

La quantité de gélatine introduite dans chaque tube était telle qu'en plaçant le tube horizontalement, celle-ci formait une couche de quelques millimètres d'épaisseur.

Après refroidissement, les tubes étaient placés dans l'obscurité à une température constante de 22°.

La numération était effectuée environ tous les deux jours. Pour éviter les erreurs, chaque colonie comptée était mar-

©BIUM

quée sur le tube par un trait de crayon gras, au fur et à mesure de son apparition.

Les chiffres donnés correspondent au nombre de colonies développées en *quinze jours*.

C'est là, nous le savons, un minimum; mais le nombre relativement élevé de numérations que nous avions à faire ne nous permettait pas de prolonger l'expérience pendant un mois, comme le conseille M. Miquel.

Nous avons noté à part les colonies liquéfiant la gélatine, quoique cette liquéfaction n'ait plus l'importance qu'on voulait bien lui attribuer autrefois.

Nous avons aussi tenu compte des mucédinées.

B. *Recherche des bacilles pathogènes.* — Nous nous sommes bornés à la recherche du Bacille typhique et du *Bacillus coli communis*, en employant l'excellent procédé de M. Peré, qui permet d'opérer sur 100 centimètres cubes d'eau à la fois (1).

Dans un ballon de 150 centimètres cubes environ portant un trait de jauge pour 100 centimètres cubes, on introduit 10 centimètres cubes de bouillon normal de bœuf, 5 centimètres cubes d'une solution de peptone à 10 p. 100, et on stérilise le tout à l'autoclave à 128°. Après refroidissement, on ajoute 2 centimètres cubes d'une solution d'acide phénique à 5 p. 100, et l'on achève de remplir le ballon jusqu'au trait de jauge avec l'eau à examiner. Celui-ci est ensuite placé à l'étuve à la température moyenne de 34° sans *dépasser* 36°.

Dans le cas d'une eau polluée par les bacilles d'Eberth ou d'Escherich, un trouble apparaît dans le ballon après un temps plus ou moins long, suivant que l'eau est plus ou moins riche en espèces pathogènes.

Dès que le trouble apparaît, on ensemence le liquide du ballon à l'aide d'un fil de platine recourbé en boucle, dans un nouveau liquide renfermant, comme le premier, 1 gramme d'acide phénique, 5 grammes de peptone et 100 centimètres

(1) *Annales de l'Institut Pasteur*, V, p. 79.

cubes de bouillon par litre et réparti dans des tubes à essai.

Le tube, ainsi ensemencé, constitue un deuxième passage sur milieu phéniqué; on le place également à l'étuve à 34°. *Au bout de six heures, qu'il y ait trouble ou non,* on ensemence le contenu de ce premier tube dans un deuxième, ce qui donne un troisième passage en milieu phéniqué et on attend alors que le trouble se produise. Dès qu'il se manifeste, on ensemence avec ce second tube, un nouveau tube de bouillon normal qui servira à son tour à faire une plaque de gélatine pour la séparation des espèces.

Sur les trente-deux échantillons d'eau que nous avons examinés, quatre n'ont donné aucune culture en premier passage phéniqué, neuf n'ont pas troublé le bouillon phéniqué du troisième passage, mais les dix-neuf autres l'ont toujours troublé dans un temps qui variait de vingt-quatre à trente-six heures.

Les bactéries trouvées dans ces dix-neuf échantillons donnant des cultures après trois passages en bouillon phéniqué ont été : neuf fois le *B. coli communis*, trois fois un pseudo-coli dont nous parlerons tout à l'heure, quatre fois le *B. subtilis* et trois fois un microbe indéterminé.

Pour séparer et caractériser le bacille coli, après passage en milieux phéniqués, nous avons adopté la marche suivante : Le dernier passage phéniqué était suivi, comme nous l'avons dit, d'une culture sur bouillon, et cette dernière culture servait à faire une plaque de gélatine.

Après quelques jours, on examinait les colonies, éliminant *à priori* les colonies liquéfiantes; le contenu des autres était regardé au microscope.

Tout bacille *petit, se décolorant par la méthode de Gram*, était ensemencé sur bouillon, quels que soient la forme et l'aspect de la colonie. Nous ajouterons que la plupart du temps nous avons obtenu des colonies en île de glace très caractéristiques. La culture sur bouillon du microbe ainsi isolé servait à ensemencer les milieux suivants préalablement stérilisés :

©BIUM

1° Un tube de lait;

2° Une solution de lactose à 3 p. 100 avec 2 p. 100 de peptone;

3° Une solution de peptone à 3 p. 100;

4° Une tranche de pomme de terre dans un tube de Roux.

Le bacille coli coagule le lait, fait fermenter le lactose, donne dans la solution de peptone la réaction de l'indol et fournit sur pomme de terre une trace épaisse et jaunâtre.

Lorsque ces caractères se trouvaient réunis chez un bacille petit, généralement mobile, ne liquéfiant pas la gélatine, se décolorant par la méthode de Gram, nous n'avons jamais hésité à l'identifier au *Bacillus coli communis*.

Nous avons désigné sous le nom de *Pseudo-coli* un bacille que nous avons rencontré deux fois (eau de Saint-Galmier et eau de Vichy « Grande-Grille ») et qui présentait tous les caractères précédents, sauf un; *il ne donnait pas d'indol dans les solutions de peptone.*

Ces méthodes, appliquées aux siphons d'eau de seltz, nous ont donné, pour quatre échantillons, les résultats suivants :

N°s	DATE de L'ANALYSE.	NOMBRE TOTAL DES COLONIES par cent. cube.	NOMBRE DE COLONIES liquéfiantes.	NOMBRE des MUCÉDINÉES.	BACILLES PATHOGÈNES.
1	12 déc. 1893.	6,900	0	0	0
2	— —	1,200	0	0	0
3	— —	600	0	0	0
4	26 —	5,600	0	500	0

On voit à l'inspection des chiffres obtenus que le nombre des colonies n'est pas très élevé. Il semble que l'acide carbonique exerce une action nocive sur les bactéries. On ne rencontre ni bacille coli, ni bacille d'Eberth. Au point de vue bactériologique, les eaux de Seltz examinées étaient donc d'assez bonne qualité.

2° *Eaux gazéifiées.* — Nous n'en dirons pas autant de toutes les eaux gazéifiées; si l'on en rencontre dans le commerce qui sont préparées avec soin, on en trouve qui non seulement

©BIUM

n'ont jamais été filtrées, mais qui sont fabriquées sans la moindre précaution.

Nos	NATURE de L'EAU.	ORIGINE.	DATE de L'ANALYSE.	NOMBRE TOTAL des colonies par cent. cube.	NOMBRE des colonies liquéfiantes.	NOMBRE des mucédinées.	BACILLES pathogènes.
5	Chantilly.	Épicier (r. d'Assas).	15 oct. 1893.	162,000	1,000	0	0
6	—	Soc. Gén. V.	10 fév. 1894.	122,000	500	2,000	0
7	Atlas.	Md de vins.	7 nov. 1893.	42,000	500	0	0
8	»	—	18 —	12,500	0	1,100	0

L'eau dite de Chantilly, par exemple, nous a donné par centimètre cube de 122,000 à 162,000 colonies. Cette eau renferme des colonies liquéfiantes, contient parfois des mucédinées; nous devons reconnaître cependant que nous n'y avons pas trouvé de bacilles pathogènes.

L'eau de l'Atlas, si elle est moins mauvaise, est encore trop riche en colonies et ne renferme pas non plus de bacille coli.

Nous estimons que cette fabrication d'eau chargée artificiellement d'acide carbonique, doit être surveillée avec le plus grand soin, car il s'en consomme aujourd'hui de notables quantités.

3° *Eaux minérales*. — Les recherches précédentes nous ont amenés naturellement et presque malgré nous à examiner quelques eaux minérales. Elles n'entraient point, à proprement parler, dans notre programme, mais les résultats obtenus dès les premières analyses nous ont semblé si curieux que nous avons poursuivi cette étude qui forme maintenant le chapitre le plus important de nos recherches.

Les méthodes employées étaient identiques à celles que nous avons décrites précédemment et les résultats sont consignés dans le tableau ci-contre.

Les échantillons de ces différentes eaux ont été pris, tantôt

©BIUM

à la compagnie fermière de Vichy, tantôt chez les détaillants, et nous indiquons chaque fois leur provenance et la date de l'analyse.

Nous devons rappeler que MM. Roman et Collin, pharmaciens majors à l'hôpital militaire thermal de Vichy, ont publié, en 1892, une série d'analyses bactériologiques des eaux de Vichy (1). Ils ont établi que la source « Grande Grille » contenait dans les bouteilles, après quatre jours, 114,600 colonies par centimètre cube; et que la source « Mesdames », après vingt-quatre heures, renfermait 44,000 colonies. Ils ont démontré aussi que le nombre des bactéries, qui augmente au début, diminue peu à peu à mesure que l'eau vieillit en bouteille.

En examinant les chiffres du tableau ci-contre, on est tout surpris du grand nombre de colonies contenu par centimètre cube dans certaines eaux minérales; ce nombre varie de quelques centaines à 183,000. Il ne faudrait pas pourtant s'effrayer outre mesure de ces chiffres. Si nous les comparons à l'eau de la Marne à Saint-Maur (par centimètre cube, 198,000 colonies, novembre 1893), nous voyons que les chiffres trouvés dans certaines eaux minérales sont plus faibles. Ils sont le plus souvent beaucoup moins élevés que ceux donnés par l'eau de Seine au pont d'Austerlitz (120,000 par centimètre cube, novembre 1893) (2). Mais comme il serait possible, avec quelques soins et quelques appareils, d'obtenir des eaux minérales exemptes de colonies, nous avons pensé que la publication de nos analyses ne serait pas inutile.

Il nous paraît bien certain que la captation et l'embouteillage doivent laisser beaucoup à désirer. Dans la plupart des cas, les soins de propreté sont tout à fait insuffisants.

(1) Roman et Colin, *Bactériologie des eaux minérales de Vichy : Hauterive) Saint-Yorre, Cusset*, etc. Baillière et fils, 1892; et *les microbes des eaux minérales du bassin de Vichy*, par Roman et Colin; même éditeur, 1893.

(2) Nombre de microbes, par centimètre cube, en novembre 1893; Vanne, à Montrouge, 250; Dhuis, à Ménilmontant, 18,300; Avre, au réservoir, 5,000; Seine, à Ivry, 63,000. Miquel, *Annales de micrographie*, t. VI, janvier, 1894.

NATURE de l'eau.	SOURCE.	ORIGINE.	DATE de l'analyse.	NOMBRE TOTAL de colonies par cent. cube.	NOMBRE de colonies liquéfiantes.	NOMBRE des Mucédinées.	BACILLES pathogènes.
Saint-Galmier.	Badoit.	Epicier (rue d'Assas).	26 oct.	53,000	1,000	0	B. Coli communis.
—	—	Epicier (avenue d'Orléans).	4 févr.	30,000	2,500	0	B. Coli communis.
—	—	Société Générale, Vichy.	16 nov.	9,500	3,000	1,000	0
—	—	» »	30 —	159,000	10,000	0 (A)	Pseudo-coli.
—	—	Epicier (boul. Montparnasse.	4 févr.	2,000	1,000	0	0
—	Noël.	Société Générale, Vichy.	16 nov.	6,500	1,000	0	0
Appollinaris.	»	» »	18 —	550	0	0	0
Condillac.	»	» »	10 févr.	2,500	0	0	0
Couzan.	Brault.	» »	29 nov.	183,400	200	0 (B)	B. Coli communis.
Fourchambault.	»	Epicier.	2 janv.	22,000	2,500	0	B. Coli communis.
Evian.	»	Société Générale, Vichy.	12 déc.	1,500	1,000	1,000	0
Pougues.	Saint-Léger.	Epicier.	11 nov.	3,500	1,000	0	0
Vittel.	Grande Source.	Société Générale, Vichy.	29 déc.	6,500	4,000	0	»
Alet.	Buvette.	» »	29 —	107,500	500	3,000	Pseudo-coli.
Orezza.	»	» »	4 févr.	1,500	1,000	2,000	0
Contréxeville.	Pavillon.	» »	12 déc.	48,000	1,000	3,000	0
Vichy.	Célestins.	» »	29 nov.	18,500	500	0	B. Coli communis.
—	Mesdames.	» »	29 déc.	50,000	3,000	0	B. Coli communis.
—	Grande-Grille.	» »	29 nov.	64,500	7,000	0 (C)	Pseudo-coli.
—	Hauterive.	» »	12 déc.	.....	.....	... (D)	0
Vals.	Saint-Jean.	» »	31 oct.	9,000	0	500	B. Coli communis.
—	—	(Caisse d'origine).	18 nov.	2,600	0	1,000	B. Coli communis.
—	Précieuse.	Société Générale, Vichy.	5 févr.	11,500	500	0	B. Coli communis

(A) Saint-Galmier. La liquéfaction de la gélatine n'a pas permis de pousser la numération au delà du 7e jour.
(B) Couzan. La numération ne peut être poussée au delà du 5e jour pour les mêmes raisons.
(C) Vichy, Grande-Grille. Numération arrêtée le 7e jour par la liquéfaction.
(D) Vichy, Hauterive. La numération n'a pas été faite par suite d'accidents.

©BIUM

Les bouteilles sont vraisemblablement lavées dans une eau souillée par de nombreuses bactéries. Il serait de toute utilité de stériliser ces bouteilles après un lavage sérieux ainsi que leurs bouchons, en les maintenant quelques heures dans une étuve à 150 ou 180°.

La présence du bacille coli dans de nombreux échantillons ne démontre que trop combien ces soins de propreté font défaut.

Nous ne devons pas oublier, en effet, que le comité consultatif d'hygiène refuse aux villes et aux communes l'autorisation d'employer pour l'alimentation publique toute eau de source ou eau courante souillée par le bacille coli. A ce titre, certaines eaux de notre tableau seraient donc refusées pour l'alimentation par le fait de la contamination en dehors de la source.

Dans aucun cas, nous n'avons rencontré le bacille d'Eberth ou bacille de la fièvre typhoïde, et c'est là un point très important à signaler.

Une autre particularité non moins curieuse nous a été présentée par certaines eaux minérales, par l'eau d'Orezza, et en particulier par quelques eaux bicarbonatées gazeuses. Nous avons été tout surpris d'y rencontrer des traces de cuivre, de plomb et d'étain. Or, jusqu'ici dans les nombreuses analyses publiées sur ces eaux, au laboratoire de l'Académie ou en dehors, il n'avait jamais été question de ces métaux. Leur apparition soudaine à peu près dans les mêmes proportions où nous les rencontrons dans les mauvais siphons d'eau de Seltz ne s'expliquent, hélas! que trop facilement. Au lieu de conserver à ces eaux de source toute leur pureté, on les recueille dans de grands bacs pour les laisser reposer, puis on les gazéifie avant de les embouteiller. Le grand nombre des bactéries contenu dans certains échantillons et la présence du coli s'expliquent alors avec facilité. Ce sont là des manipulations regrettables.

M. Parmantier a déjà démontré très nettement combien était funeste sur certaines eaux minérales l'action de l'oxygène de l'air. De semblables eaux devraient être recueillies

©BIUM

dans des bouteilles stérilisées et remplies au préalable du gaz acide carbonique provenant de la source. Nous estimons que cette transformation s'impose.

Cette étude des eaux minérales nous amène à dire un mot de leur vente au détail. Depuis que l'on a abandonné la vente des eaux minérales aux épiciers, à la suite d'un arrêt de la Cour de cassation, ce commerce est devenu quelquefois très répréhensible au point de vue de la pureté des eaux. L'un de nous, en collaboration avec M. Riche, a eu maintes fois l'occasion de reconnaître combien cette vente était défectueuse. Nous avons rencontré souvent des eaux douteuses, nous avons vu vendre chez des épiciers des eaux d'Hunyadi-Janos au détail, au verre ou au demi-verre. On comprend tout ce que peut avoir de dangereux pour la santé publique la vente d'eaux minérales dont la composition et la pureté ne présentent plus aucune sécurité.

Non seulement les épiciers tiennent aujourd'hui toutes les eaux minérales, même celles dont l'emploi à dose un peu forte peut devenir dangereux, mais nous en avons trouvé chez des crémiers, chez des charbonniers, et cela dans des conditions qui ne nous semblent pas toujours favorables à l'intégrité du produit.

En résumé, quelques échantillons des eaux dites de Seltz renferment encore un peu de cuivre, d'étain et de plomb, mais on rencontre dans le commerce des eaux de Seltz exemptes de ces métaux; l'analyse bactériologique des échantillons étudiés nous a donné par centimètre cube de 600 à 7,000 colonies.

Un certain nombre d'eaux minérales examinées dans les mêmes conditions ne renfermaient pas le bacille d'Eberth, mais contenaient en abondance le bacille coli et le nombre des colonies était tel qu'il indiquait que les précautions prises pour l'embouteillage étaient tout à fait insuffisantes.

Enfin la présence du plomb, de l'étain et du cuivre démontre que certaines eaux minérales sont gazéifiées, et cette pratique nous semble condamnable.

©BIUM

Il est vraisemblable que cette contamination des eaux minérales doit être pour beaucoup dans la différence d'action qu'exerce l'eau mise en bouteilles et l'eau prise à la source.

INFLUENCE DE L'ALIMENTATION PAR LES DRÊCHES SUR LA COMPOSITION DU LAIT DE VACHE

Par M. **Léon Garnier.**

Professeur de toxicologie à la Faculté de médecine de Nancy.

Une des questions qui intéressent le plus l'hygiène de l'enfance est celle de la qualité du lait de vache qui sert presque exclusivement à nombre d'enfants en bas âge, et l'on sait combien il en meurt d'athrepsie souvent causée par un lait de mauvaise qualité.

L'une des causes de l'altération du lait est, dit-on, l'adjonction des drêches à la nourriture des vaches laitières ; du moins, sans savoir très exactement en quoi consiste cette altération manifestée par la propriété du lait de se coaguler plus rapidement (Barreswill et Girard), l'on croît généralement que les drêches rendent le lait très aqueux et que c'est là une manière détournée pour les laitiers de mouiller leur lait sans y introduire d'eau directement ; d'ailleurs, ces commerçants ne se font pas faute, à l'occasion, d'invoquer l'adjonction des drêches de brasserie ou de distillerie à la nourriture de leurs bestiaux pour expliquer la présence, dans le produit mis en vente, d'une quantité anormale d'eau.

Des documents du laboratoire municipal de Paris (1885, p. 312), il résulte que le mélange des drêches au fourrage n'a *aucune influence* sur la proportion d'eau contenue dans le lait, mais aussi que l'on n'a pu examiner de laits provenant de vaches exclusivement nourries de drêches.

M. Gr.., brasseur à Toul, propriétaire d'une étable de douze vaches et dix bœufs m'a donné, à ce sujet, les renseignements suivants : poussé par les circonstances et le manque de fourrages à utiliser ses drêches fraîches, il a tenté d'en ali-

©BIUM

menter exclusivement son bétail; sous l'influence de ce régime, les animaux se sont ballonnés, n'ont plus pu ruminer et auraient péri si l'on n'avait mélangé les drêches de fourrage ou de paille. Depuis lors ils sont au régime suivant qui maintient les drêches en forte proportion dans leur nourriture : deux fois par semaine, le jour où l'on brasse, 50 kilogrammes de drêches encore tièdes par tête, au repas du soir ; ces drêches fraîches sont alors consommées avec avidité et gloutonnerie ; les autres repas (2 par jour) se composent d'un mélange de drêches, betteraves hachées et son de blé saupoudré de tourteau de colza, avec de la paille et un peu de regain dans le ratelier.

Voici la composition du lait moyen de l'étable sous l'influence de ce régime mixte, les deux traites du soir ayant été effectuées en ma présence (procédé Quesneville) :

	TRAITE du 26 février.	TRAITE du 1er mars.	LAIT PUR moyen.
Densité du lait entier..	1033,4	1033	1029-1033
Crême.....	28cc	29cc,5	29 à 33cc
Correspondant à beurre.	38gr	40gr	49gr
Densité du lactosérum.	1037,3	1036,4	1036,4

La quantité de beurre reste donc aux environs de la moyenne, 40 grammes ; le lactosérum conserve une densité égale et même un peu supérieure au chiffre de Quesneville 1036,4, et par suite la quantité d'eau n'est pas augmentée.

Le tableau suivant donne d'ailleurs la composition de ces laits déterminée par le procédé de galactotimètre d'Adam, et encore comparée à celle du lait pur moyen pour Nancy :

©BIUM

	TRAITE du 26 février.	TRAITE du 1er mars.	LAIT PUR moyen.
Corps gras.....	37,74	39,78	40,0
Caséine.....	32,46	33,61	36,0
Lactose.....	58,35	55,29	52,7
Sels.....	7,30	7,00	6,0
Extrait sec.....	135,85	135,68	134,7

Sur ma demande, deux bêtes ont été mises pendant trois jours de suite, du 27 février au 1er mars inclus, au régime exclusif des drêches, mélangées seulement d'un peu de fourrage, paille et regain, pour en permettre la digestion. Suivent les résultats de l'examen du lait des deux animaux traits encore en ma présence, avant et après l'expérience :

	VACHE BLANCHE.		VACHE NOIRE.	
	26 février.	1er mars.	26 février.	1er mars.
Densité du lait entier....	1032,5	1031,2	1032	1032,5
Crême.....	29cc	29cc,5	29,5	caillé à deux
Correspondant à beurre..	40gr	40gr	40gr	reprises
Densité du lactosérum...	1036,3	1035,3	1036,2	différentes.
Composition par litre.				
Corps gras.....	42,31	42,20	39,78	34,08
Caséine.....	33,74	32,93	29,01	30,68
Lactose.....	49,88	55,21	58,51	56,09
Sels.....	6,88	6,21	7,54	7.25
Extrait.....	132,81	136,55	134,84	128,10

La détermination de la composition par litre va permettre de tourner la difficulté que présente la préparation du lactosérum de la vache noire au 1er mars, lequel se caille avec obstination, malgré sa parfaite fraîcheur, ce qui pourrait indiquer que l'animal ne se trouve pas bien du régime alimentaire imposé. En effet ce lait présente, par rapport au lait du 26 février et au lait pur moyen, un déficit d'environ 6 grammes

BIUM

lequel, portant en totalité sur les graisses, laisse sensiblement intacte la masse des éléments solubles dans l'eau qui constituent le lactosérum ou lait complètement écrémé ; d'où il résulte que, pour la vache noire aussi bien que pour la blanche, la densité de ce lactosérum ne se serait pas sensiblement éloignée du chiffre 1,036. La proportion des corps gras seule paraît susceptible de variation, puisque, si elle se maintient au même chiffre pour une bête, elle diminue de 6 grammes pour l'autre. Ces résultats, en harmonie avec ceux qu'avait déjà obtenus le laboratoire de Paris avant 1885, me paraissent autoriser la conclusion suivante :

Le mélange des drêches à l'alimentation, en proportion aussi forte que peuvent le supporter les vaches laitières sans trop en pâtir (drêches mélangées avec un peu de fourrage sec, paille et regain), peut modifier et faire baisser la proportion des corps gras, mais n'a aucune influence sérieuse sur la quantité d'eau contenue dans le lait.

LE MOMENT DE LA MORT ET LA MORT APPARENTE

Par M. le Professeur **P. Brouardel**.

Leçons recueillies par M. le Dr REUSS.

Messieurs,

Pour le médecin légiste l'étude des phénomènes de la mort et l'examen du cadavre ont une haute importance : dans plus de la moitié des expertises médico-légales que vous serez appelés à pratiquer, qu'il s'agisse d'un suicide, d'un assassinat, ou d'une question de survie, c'est toujours par l'étude du cadavre qu'il faut que vous commenciez.

Toutes choses ne cessent pas au moment de la mort. Les phénomènes vitaux sont remplacés par les phénomènes cadavériques ; il faut que vous connaissiez ces phénomènes, car des médecins inexpérimentés ont trop souvent mis sur le compte d'une intoxication des lésions qui se sont produites

©BIUM

après la mort par les processus normaux de la décomposition.

Pour que vous puissiez vous prononcer en connaissance de cause, je vais rechercher avec vous s'il est possible de déterminer le moment exact de la mort; j'étudierai ensuite la mort apparente (ce qui m'amènera à vous parler des inhumations prématurées), les signes réels de la mort et les questions de législation qui se rattachent à la mort, c'est-à-dire la constatation des décès; je finirai, enfin, en vous parlant de la mort subite.

Détermination du moment de la mort. — A quel moment cesse la vie? C'est là une question qui paraît bien simple à résoudre. Il n'est pas un d'entre nous, messieurs, qui n'ait assisté, au moins une fois, à ce drame ultime de toute existence humaine, qui n'ait vu un agonisant rendre le *dernier soupir*.

L'arrêt de la respiration, ou pour me servir de cette expression usuelle, le dernier soupir est en effet considéré, dans le public, comme le signe de la disparition de la vie. C'est une grosse erreur, messieurs, car nombre de gens, qui ne respiraient plus, ont été rappelés à la vie grâce à des soins énergiques! On ne saurait donc faire coïncider le moment de la mort avec la cessation des mouvements respiratoires.

On a cru trouver dans l'arrêt des battements du cœur un criterium plus exact. Le *Cor ultimum moriens* était, depuis Galien, devenu la règle. Les physiologistes l'ont acceptée. Dans les laboratoires, l'arrêt du cœur est considéré comme l'arrêt de la vie : dès que le cœur de l'animal soumis à une expérience a cessé de battre, les physiologistes admettent que l'animal est mort.

Pouvons-nous accepter ce criterium en médecine légale? Je ne le pense pas. Dans certaines affaires médico-légales la valeur de ce signe peut être contestée; le juge peut vous demander d'indiquer le moment précis où la mort est survenue, et cela pour plusieurs raisons. Voulez-vous des exemples :

©BIUM

Un homme est assassiné ; on a vu plusieurs individus lui porter des coups ; ces individus sont arrêtés ; le juge peut demander et demandera à l'expert de déterminer laquelle, parmi les blessures de la victime, a déterminé la mort. Ai-je besoin de vous dire l'importance de cette détermination au point de vue de la responsabilité individuelle des agresseurs ?

Supposez un accident de chemin de fer ; toute une famille est anéantie et disparaît en quelques secondes ; supposez que la tête du mari ait été séparée du tronc, que le corps de la femme ne porte pas trace de lésion apparente. Lequel des deux époux est mort le premier ? Cette question de survie qu'on ne manquera pas de vous poser, est au point de vue de l'héritage, d'une importance extrême.

Lorsqu'il s'agit d'un assassinat, il n'y a généralement qu'un expert médico-légal. Dans les questions de survie et d'héritage il y en a au moins trois ; il y a souvent une contre-expertise ; quelquefois les conclusions des seconds experts sont tout à faits différentes de celle des premiers. Le tribunal ordonne alors une troisième expertise. Ce fait seul suffirait pour vous montrer avec quelles difficultés vous aurez à lutter.

Nous ne pouvons, en médecine légale, admettre que l'arrêt du cœur est le signe certain du moment de la mort.

Rappelez-vous le crime de la rue Montaigne, cette affaire Pranzini qui a pris rang parmi les causes célèbres de notre temps (1). Pranzini tua Marie Regnault, sa bonne et une petite fille qui était peut-être la fille de Marie Regnault, peut-être la fille de la bonne, mais qui avait, dans tous les cas, été adoptée par celle-ci. Marie Regnault avait le cou tranché et les carotides ouvertes, mais la colonne vertébrale était intacte ; elle était tombée au pied de son lit, elle avait encore la main sur le cordon de la sonnette ; elle avait été sans doute frappée dans son lit. La bonne avait entendu le coup de sonnette de sa maîtresse, elle avait eu le temps de mettre un jupon, puis elle avait été frappée à son tour ; elle tombait

(1) Voy. Brouardel, *Affaire Pranzini. Triple assassinat, relation médico-légale* (*Ann. d'Hyg.* 1887, t. XVIII, p. 305).

©BIUM

le cou tranché, la colonne vertébrale était ouverte en arrière et les cordons postérieurs de la moelle étaient sectionnés. Pranzini tue enfin la petite fille dans son lit, sans doute parce qu'elle criait. Celle-ci était littéralement décapitée, la colonne vertébrale était séparée en deux et la tête ne tenait plus au tronc que par un lambeau de peau de la région antérieure du cou.

Le juge d'instruction me commit pour procéder à l'autopsie des cadavres et déterminer les circonstances du crime. La question de survie fut nécessairement posée ; elle était d'autant plus intéressante à élucider que sa solution permettrait de reconstituer le drame et de définir les droits d'héritage et de succession. Évidemment, c'est Marie Regnault qui a été frappée la première, puis ce fut le tour de la bonne et de l'enfant ; mais laquelle des trois victimes est morte la dernière ? Quel criterium fallait-il invoquer pour déterminer le moment précis de la mort de chacune d'elles : Marie Regnault, qui avait les carotides ouvertes, était morte d'hémorrhagie, la bonne avait une lésion de la moelle, la petite fille était décapitée.

Quelque temps auparavant MM. les Drs Regnard et Paul Loye avaient assisté à une exécution capitale à Troyes, ils s'étaient installés dans le fourgon même qui emportait le corps du supplicié. Une heure après l'exécution le cœur battait encore ; cet homme cependant n'existait plus, il avait perdu sa personnalité, et son cœur battait ! Eh bien, pour nous, pour tous, une personne décapitée est morte, alors même que son muscle cardiaque continuerait à fonctionner !

Mes expériences avec Paul Loye (1) m'avaient montré qu'en décapitant un chien, les battements du cœur persistaient encore 15, 20, 25 minutes après la décollation ; mais elles m'ont démontré aussi qu'il en était absolument de même quand il succombait à une hémorrhagie.

Aussi, lorsque dans l'affaire Pranzini, cette question de

(1) P. Brouardel et P. Loye, *Recherches expérimentales sur la mort par submersion brusque.* (*Archives de physiologie*, 1889.)

©BIUM

survie me fut posée, me suis-je adressé à nos plus éminents physiologistes, Brown-Séquard, Vulpian, MM. Franck et Marey; messieurs, ils se déclarèrent tous incapables de résoudre ce problème : c'est d'ailleurs ce que je pensais moi-même et j'ai dit dans mes conclusions que je ne pouvais déterminer laquelle des trois victimes avait succombé la dernière.

Permettez-moi, à ce propos, de vous donner un conseil : lorsque vous n'avez pas la démonstration scientifique, dites toujours, dans vos conclusions, que vous ne savez pas, lorsqu'il vous sera demandé un avis dans une affaire pareille. Non seulement vous serez dans le vrai, mais encore vous vous éviterez bien des ennuis, bien des embarras; il vaut mieux dire à l'instruction : *je ne sais pas !* que d'être obligé de dire à l'audience : *je ne savais pas !* Le juge s'en tire en appliquant un article du code civil, qui lui permet de trancher la difficulté. C'est là, direz-vous, une affaire de convention; je le veux bien, mais l'arrêt du cœur, comme signe de la mort, est aussi une convention.

Je vais vous donner encore un autre exemple. M. Rivoire et sa femme font une partie de canot. Le canot chavire; les assistants ont vu M. Rivoire remonter plusieurs fois, en se débattant, à la surface de l'eau; personne n'a revu Madame Rivoire. Les époux avaient, dans leur testament laissé leur fortune au dernier survivant. Les experts de Dijon (l'accident eut lieu dans la Côte-d'Or) admirent dans leurs conclusions que M. Rivoire était mort le dernier parce qu'il était revenu plusieurs fois sur l'eau. Les experts de Marseille au contraire, l'affaire ayant été renvoyée à cette cour, déclarèrent dans leurs conclusions qu'un individu qui revient sur l'eau se noie plus sûrement et plus rapidement qu'un autre individu qu'une syncope maintiendrait au fond de l'eau; pour eux, Madame Rivoire a pu survivre à son mari. Une troisième expertise fut ordonnée, dans laquelle je fus commis; je déclarai que je ne pouvais répondre à la question qui m'était posée, par ce que je ne savais absolument pas lequel des deux époux avait survécu à l'autre; ce fut cet avis qui prévalut et les

©BIUM

deux familles se partagèrent la fortune des défunts ; elles se fussent épargné bien des frais si elles avaient commencé par où elles ont fini.

Actuellement donc, messieurs, nous n'avons pas de criterium absolu du moment précis de la mort, alors même que nous croirions trouver dans les circonstances concomitantes des preuves probables. Ces preuves ne cessent pas d'être *probables*.

Vous n'ignorez pas qu'à la suite de fortes émotions certaines personnes ont des syncopes, d'autres au contraire des exaltations ; entre ces deux extrêmes il y a des cas, des circonstances multiples où la variabilité de l'émotion change forcément.

De plus, on sait en médecine légale, pas depuis très longtemps pourtant, que des coups, même peu violents, portés sur certaines parties du corps peuvent déterminer la mort.

Je vous citerai à ce propos un exemple bien typique. Un prêtre, dont la conduite laissait à désirer, est déplacé par l'autorité diocésaine ; pendant qu'il est en train de faire ses malles, sa maîtresse vient le voir pour lui dire adieu. Le prêtre, que sa disgrâce avait sans doute mal disposé pour sa compagne, s'écrie : *Vade retro, Satanas !* en accompagnant cette exclamation d'un geste large et tragique ; malheureusement la main vint heurter le cou de sa maîtresse et cette femme tomba morte. Accusé d'avoir étranglé sa concubine, ce prêtre, quoi qu'il pût dire, fut condamné. L'affaire fit grand bruit, on s'en occupa un peu partout, et dans le monde surtout : des expériences furent instituées ; c'est ainsi que dans un mess d'officiers de dragons, un capitaine affirme qu'il tuerait quelqu'un d'un revers de main. Ses camarades naturellement de rire et de le mettre au défi ; des paris sont engagés, le capitaine s'exécute et l'on eut toute les peines du monde à faire revenir à la vie la victime du pari.

Les parties du corps humain dont la contusion peut provoquer la mort subite sont les régions laryngée et épigastrique, les organes génitaux, les narines ; l'irritation même de

©BIUM

ces régions suffit parfois à déterminer une catastrophe ; sous le règne de Louis-Philippe, un médecin danois prétendait guérir ou au moins arrêter les accès d'asthme en cautérisant le larynx avec un peu d'ammoniaque. Il avait acquis un certain renom et la sœur du roi voulut se soumettre à son traitement ; sur ces entrefaites, une dame d'honneur, asthmatique également, mourut subitement au moment où le médecin lui touchait le pharynx avec l'ammoniaque. Il ne fut plus dès lors question du médecin danois, ni de ses cures merveilleuses.

Il faut par conséquent que nous sachions, en médecine légale, que les violences ou l'irritation de certaines régions du corps peuvent déterminer la mort subite, sans que l'on puisse d'ailleurs y découvrir des traces apparentes de contusion telles que des ecchymoses. En effet, lorsqu'un coup a rompu des capillaires, si le cœur continue à battre, les ondées sanguines continueront à arriver, il y aura une extravasation ; si au contraire le cœur cesse de fonctionner, il n'y a plus d'ondée, le sang pourra s'écouler un peu en nappe, mais il n'y a pas d'effusion, il n'y a pas d'ecchymoses.

Or, comment expliquer ces phénomènes ? Autrefois on disait que l'individu était mort à la suite d'une syncope. M. Brown-Séquard, qui a très bien étudié toutes ces questions, dit : « cet individu est mort d'*inhibition*. » Qu'est-ce que l'inhibition, messieurs ? C'est là un terme que vous entendez souvent répéter dans les discussions scientifiques ; peut-être ne vous rendez-vous pas un compte exact de son sens et de sa valeur.

Vos études physiologiques vous ont appris que presque tous les actes accomplis dans la vie sont des actes nerveux réflexes. Une excitation périphérique, se propageant à travers tout le système, provoquera des actes réflexes qui eux-mêmes donneront naissance à des mouvements. L'éternuement est le type du mouvement réflexe ; l'irritation d'un très petit point de la muqueuse nasale est transmise au centre réflexe correspondant ; celui-ci transmet à d'autres centres l'excitation qu'il vient de recevoir ; immédiatement un certain

©BIUM

nombre d'organes fonctionnels réagissent et vous avez alors ces troubles inspiratoires et expiratoires, ces mouvements du visage, des épaules, des bras, de la poitrine, cet écoulement de larmes, ce flux de mucus nasal, tout cet ensemble de phénomènes en un mot qui constituent l'éternuement.

Eh bien, messieurs, supposez que sous l'influence d'une excitation physique ou morale violente, les mouvements réflexes, au lieu de se produire, s'arrêtent; supposez que le centre excité paralyse l'action des autres centres si ceux-ci sont déjà en activité; cette paralysie, c'est l'*inhibition*. Lorsqu'on excite le nerf pneumogastrique, le cœur s'arrête; lorsqu'on excite la moelle cervico-dorsale, l'estomac ne fonctionne plus; l'irritation du bulbe, celle du pneumo-gastrique *inhibe* donc le cœur; l'excitation d'une certaine région de la moelle *inhibe* l'estomac.

Les centres réflexes peuvent par conséquent agir les uns sur les autres soit pour s'exciter, soit pour s'inhiber; aussi pouvons-nous définir maintenant l'inhibition comme l'arrêt provoqué à distance dans une fonction par une excitation du système nerveux. Si cette excitation est suffisamment intense, les fonctions peuvent disparaître sans retour, et si ce sont des fonctions nécessaires à la vie, la mort en sera la conséquence.

M. Brown-Séquard assigne à la mort par inhibition trois caractères particuliers: la mort survient sans agonie, sans convulsions, dans le plus grand calme; le sang veineux reste rouge très longtemps au lieu de devenir noir, enfin la température du cadavre baisse très rapidement.

Mort apparente. — Le médecin légiste, lorsqu'il est appelé à faire l'examen d'un cadavre, arrive trop tard pour constater tous ces phénomènes; je ne veux donc point les discuter avec vous aujourd'hui; je dirai seulement ceci, c'est que l'on doit toujours se demander si, malgré l'arrêt du cœur et de la respiration, l'individu en état de mort apparente ne pourrait pas revenir à la vie; si la suspension en un mot est passagère ou définitive; eh bien, je pense que dans un

BIUM

grand nombre de cas il est possible de sauver cet individu, de le faire revenir à la vie, justement parce que, à la suite de l'inhibition, le sang conserve ses propriétés vivifiantes pendant un temps assez long.

D'autres difficultés concourent encore à augmenter notre réserve.

Quand un individu meurt, quel que soit le moment que nous choisissions pour dire qu'il est mort, il n'y a pas d'interruption dans les échanges chimiques de son corps. C'est bien cette continuité des échanges qui fait la différence entre les corps inorganiques et les végétaux et les animaux. Il y a chez ceux-ci un échange continuel des matières usées et des matières assimilables.

Ces phénomènes continuent après la mort, avec énergie, et même, dans certaines maladies infectieuses comme la variole ou la rage, avec une énergie telle que la température du corps augmente de 1° à 2° et 2° et demi, alors que les mouvements du cœur et de la respiration sont arrêtés. Ce sont des échanges chimiques, très actifs, mais ils obéissent à d'autres lois que celles qui les régissaient pendant la vie.

Ce n'est pas tout : il y a l'indépendance des fonctions et des tissus. Vous savez que chez les animaux inférieurs, l'indépendance des fonctions est portée à l'extrême; vous avez vu que chez l'homme, même décapité, le cœur peut continuer à battre. Claude Bernard et Longet sont d'accord pour dire que le foie d'un individu mort, placé sur une table, continue sa fonction glycogénique pendant quelques heures encore; M. Bouchard, moi-même, nous avons refait les mêmes expériences pour la formation de l'urée et nous sommes arrivés au même résultat. Ai-je besoin de vous rappeler que l'excitabilité musculaire subsiste pendant un certain temps dans un membre amputé ?

L'unité de l'être vivant n'est donc pas absolue et nous sommes autorisés à dire qu'un individu ne meurt pas tout entier, à la même minute.

Un autre point important c'est la suspension des fonctions

©BIUM

organiques pendant la vie. Chez les animaux hibernants, les fonctions de la respiration et de la circulation sont réduites à leur minimum pendant leur sommeil hibernal. Soumettez-les dans cet état à un refroidissement de 5° à 10°; les phénomènes vitaux déjà bien imperceptibles, sont absolument arrêtés et de telle façon que, si vous coupez une patte à l'animal, vous aurez un écoulement de sang en nappe, mais non pas une ondée ; excitez le cœur du bout de votre scalpel, vous ne provoquerez pas un battement, et il vous sera de même impossible de réveiller la contractilité musculaire.

Prenez ensuite les bêtes qui vous auront servi de témoins; réchauffez-les, en une heure, à une température de + 10° ; elles reprennent leurs fonctions vitales, elles étaient dans un état de mort apparente. N'y a-t-il pas là de quoi faire réfléchir, quand il s'agit d'êtres humains ?

Le capitaine Ross, dans son expédition au Pôle-Nord, avait emporté une boîte renfermant des chenilles : il les exposa sur le pont à une température de — 42°, et les congéla ; ces chenilles, qui, dans cet état, ressemblaient à de petits morceaux de bois sec, se cassaient en plusieurs morceaux avec la plus grande facilité; le capitaine Ross fit réchauffer ces chenilles dont la plupart se ranimèrent; il renouvela son expérience trois fois et après la troisième congélation les dernières survivantes ont encore donné naissance à des papillons, dont il a décrit la forme, car c'étaient des monstres.

Il est donc possible, chez ces animaux, de suspendre la vie et de la rendre ; les animaux qui jouissent de cette faculté ont été appelés des animaux ressuscitants ; certains végétaux possèdent des propriétés semblables : tels les grains de blé trouvés dans les cerceuils des momies égyptiennes et qui, semés après des milliers d'années, ont germé et fructifié.

Eh bien, messieurs, avons-nous dans notre pathologie quelque chose qui puisse nous rapprocher, nous, êtres humains, de ces bêtes hivernantes ? Oui, il existe certains états hystériques, je ne dis pas tous, qui présentent des phénomènes semblables. Il y a beaucoup de simulatrices parmi les

©BIUM

hystériques ; mais il n'en est pas moins vrai que chez certaines de ces malades la nutrition et l'excrétion sont réduites au strict minimum. Elles se nourrissent de deux ou trois figues par jour, rendent de 10 à 12 grammes d'urine et presque pas de matières fécales. Les observations d'Empereur ont établi en même temps que ces hystériques n'excrétaient par jour que la cinquième partie de l'acide carbonique qu'elles devraient rendre normalement. On peut conclure de ces faits qu'il existe une variété de femmes chez lesquelles les échanges nutritifs sont au minimum, — elles ont une vie latente.

En allant plus loin, en nous demandant s'il y a chez les femmes en léthargie spontanée, en catalepsie, en état de mort apparente, une vie latente, nous entrerions dans un domaine qui n'est plus que très peu scientifique.

Pouvons-nous réduire ou arrêter nos phénomènes de circulation? Beaucoup ont essayé ; Donders et M. Chauveau y ont réussi. M. Chauveau, dont vous connaissez la stature, arrivait, en se préparant et en faisant une grande inspiration qui introduisait 10 à 12 litres d'air dans sa poitrine, à arrêter les battements de son cœur pendant une minute entière. Ce n'est pas seulement à l'auscultation qu'il était possible de constater ce phénomène : le sphygmographe, appliqué sur l'artère radiale, donnait pendant cet espace de temps, une ligne absolument droite. Nous pouvons donc arrêter la circulation pour un instant. Un Anglais, le colonel Towsen, prétendait qu'il pouvait arrêter les mouvements de son cœur pendant une demi-heure, en se comprimant le nerf phrénique. Le fait a été constaté d'ailleurs par les médecins qui assistèrent à son expérience. Malheureusement, le colonel Towsen voulut renouveler son essai une heure après, il en est mort; les avis furent partagés, les uns prétendant qu'il avait succombé à son expérience, les autres déclarant qu'il avait annoncé sa mort et qu'il avait voulu mourir.

Certaines prédispositions spéciales, certaines circonstances particulières doivent également entrer en ligne de

©BIUM

compte : des coups portés sur la région épigastrique donnent lieu à une inhibition ; cela est vrai surtout quand les animaux sont en travail de digestion. Les expériences sur les chiens sont concluantes sous ce rapport. Un physiologiste polonais a fait de très curieuses observations sur des grenouilles à l'aide de l'enregistreur de Marey. Il se servait d'un petit marteau pesant de 3 à 4 grammes avec lequel il frappait sur l'estomac de la grenouille ; quand l'animal avait mangé, le pouls se ralentissait et l'appareil enregistrait à peine 2 ou 3 pulsations par seconde : quand la bête était à jeun, les battements du cœur n'éprouvaient aucun changement.

Enfin je ne dois pas vous laisser ignorer certaines aptitudes particulières que je qualifie de *malheureuses ;* telles ces femmes qui meurent subitement après l'introduction de l'hystéromètre.

Lorsque nous aurons étudié les phénomènes de la mort, quand je vous parlerai de la putréfaction, vous verrez que la décomposition d'un corps ne ressemble en rien à celle d'un autre corps. Quand un individu meurt d'un accident et que le cadavre reste entier, la putréfaction se fait rapidement et l'infiltration gazeuse peut vite gagner tout le corps ; lorsqu'au contraire on sépare les membres de cet individu, ils peuvent se conserver assez longtemps à l'état frais. Les bouchers connaissent bien cette particularité, puisqu'ils dépècent leurs animaux dès qu'ils les ont abattus.

Vous devez la connaître aussi, car elle a son importance en médecine légale. Lors du crime de Lebiez et de Barré, les premiers experts, se trouvant en présence des membres séparés de la victime, affirmaient que le crime avait été commis tout récemment, puisque les fragments du cadavre qui leur avaient été présentés étaient frais. J'ai déclaré, au contraire, que l'état de conservation de ces débris n'était pas une preuve suffisante, et qu'ils pouvaient très bien appartenir à une femme tuée huit jours auparavant. J'avais raison, car lorsque le reste du cadavre arriva du Mans, les membres

©BIUM

s'adaptèrent parfaitement au tronc, qui était, lui, en décomposition.

Vous voyez donc, messieurs, qu'il est excessivement malaisé de dire si tel ou tel individu est ou n'est pas mort.

Vous vous heurterez à des difficultés insurmontables quand vous aurez à préciser le temps écoulé entre le moment où le coup mortel a été reçu et celui où la vie a cessé : la suspension des mouvements du cœur en particulier, n'est pas une preuve suffisante ; cependant dans les maladies aiguës le moment où s'arrête le cœur est évidemment, à quelques minutes près, le moment de la mort. Mais il n'est pas démontré scientifiquement, qu'un individu dont le cœur ne bat plus ne puisse être rappelé à la vie ; il est certain d'un autre côté qu'il existe certains états que l'on peut qualifier d'*état de mort apparente*. On pourrait, à la rigueur, établir, d'une façon conventionnelle, le signe qui marquerait la séparation de la vie d'avec la mort ; mais je crains fort que, quelle que soit l'élasticité de cette convention, quel que soit le caractère proposé pour marquer le moment de la mort, ce caractère et cette convention ne demeurent toujours inutilisables dans un grand nombre de cas.

Messieurs, tous ces faits pèsent lourdement sur ce que nous appelons *la mort apparente* et sur la question des *inhumations prématurées* qu'il faut y rattacher. En parlant de la mort apparente, je laisserai volontairement de côté tout ce qui touche à la légende. A l'origine de toutes les religions on trouve des récits de miracles, de résurrections : ce sont là des actes de foi qu'il ne m'appartient pas d'élucider ici. Je ne m'arrêterai pas d'avantage aux histoires des fakirs de l'Inde ; vous savez que ces fakirs, tourneurs ou hurleurs, arrivent à se mettre dans un état nerveux tel qu'ils supportent un certain nombre d'accidents sans avoir l'air d'être en vie ; un de ces accidents, et non le moindre, est de se laisser enterrer pendant quinze jours ou trois semaines ; au bout de ce temps le fakir, déterré, revient à la vie. Je ne saurais rien affirmer, ni rien nier, sans avoir vu ;

©BIUM

malgré les affirmations de certains témoins, j'ai des doutes sur ces phénomènes et je ne m'en occuperai pas plus longtemps. Nous avons, du reste, bien d'autres éléments d'appréciation.

L'incertitude des signes de la mort préoccupe depuis longtemps le monde entier. Parrot (1), a exposé avec beaucoup de détails l'historique de la question.

Le premier philosophe dont l'opinion, à ce sujet, nous soit parvenue, est Démocrite ; il prétendait qu'il n'existait pas un signe certain de la cessation de la vie. Paul Zacchias, d'autres encore abondèrent dans son sens. Mais ce n'est qu'en 1742 que le grand public commença à s'intéresser à ces discussions. Winslow venait en effet de déclarer qu'il avait été mis deux fois en bière, et il avait consigné dans un mémoire, resté célèbre, les angoisses qu'il avait éprouvées à ce moment. Bruhier, un médecin de Poitiers, qui se fit le commentateur de Winslow, a plaidé l'incertitude des signes de la mort. Il s'appuyait sur une série considérable de faits. Son livre fit grand émoi; mais Bruhier avait recueilli toutes les histoires, tous les racontars qu'il put ramasser, aussi arrivait-il à des statistiques fantaisistes; il comptait, par exemple, 52 personnes enterrées prématurément; 4 personnes ouvertes, à fin d'autopsie, par des médecins trop pressés; 102 personnes revenues à la vie après une mort apparente plus ou moins prolongée.

Messieurs, on se trouve toujours en présence des mêmes phénomènes. Il s'agit, dans l'immense majorité des cas, de personnes mortes sans avoir été vues par un médecin et enterrées sans qu'un médecin ait pu constater le décès.

Vous savez que dans les cimetières on enlève tous les cinq ans les corps d'une rangée, afin de faire de la place pour de nouvelles inhumations. Les cadavres ainsi déterrés sont réunis dans une seule tranchée. C'est dans une circonstance pareille que Tourette, qui fut professeur de médecine légale

(1) J. Parrot. *De la Mort apparente*, thèse soutenue à la faculté de médecine de Paris le 5 mars 1860. Paris, 1860.

©BIUM

à cette faculté, trouva, au Charnier des Innocents, des cadavres qui occupaient, dans leur cercueil, des positions différentes de celles où on avait dû les placer : l'idée d'inhumations prématurées lui vint naturellement à l'esprit.

Ce qui manque à ces faits, c'est l'histoire du malade, c'est l'observation de sa maladie : certaines maladies que nous connaissons fort bien, le choléra entre autres, s'accompagnent de contorsions, de convulsions qui peuvent se produire même après la mort : la constatation de ces phénomènes ne saurait prouver que le cadavre a survécu.

Pour ce qui est des histoires d'autopsies pratiquées par des anatomistes trop pressés sur des vivants en état de mort apparente, je les crois fausses ou inventées à plaisir. Je vous en citerai deux : L'une a pour héros l'illustre Vésale ; se trouvant à la cour de Philippe II, il aurait voulu pratiquer l'autopsie d'un gentilhomme qui se réveilla sous son scalpel. L'affaire s'ébruitant, le grand inquisiteur aurait fait arrêter et jeter en prison Vésale ; celui-ci aurait été condamné finalement à aller faire amende honorable à Jérusalem.

Reprise il y a quelques années seulement par un biographe de Vésale, cette histoire a été reconnue fausse. Vésale n'a jamais été dans les cachots de l'inquisition et il a demandé lui-même à Philippe II l'autorisation d'aller en Terre Sainte.

Le second fait est celui de l'abbé Prévost, tombé mort dans les bois de Clamart; un médecin, trop pressé, lui ayant ouvert le ventre afin d'y découvrir les causes de cette mort inopinée, l'abbé Prévost se serait réveillé. Il aurait d'ailleurs guéri et aurait encore vécu de longues années. Cet abbé Prévost a été précepteur dans la famille Firmin-Didot; M. Tourdes (1), aujourd'hui doyen honoraire de la faculté de Nancy, était très lié avec cette famille; il en a longuement interrogé les membres; aucun ne s'est rappelé que l'abbé Prévost eût jamais raconté cet épisode de sa vie, assez ori-

(1) Tourdes, *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.*

©BIUM

ginal pourtant pour qu'il ait dû en garder le souvenir.

Ce qui, en général, a donné naissance à ces légendes, c'est que les individus qui en sont les héros, ont été enterrés sans qu'un médecin ait vérifié si réellement elles avaient cessé de vivre : s'il y a eu erreur, c'est une erreur populaire, — et non médicale.

Sous l'influence de cette campagne de Winslow et de Bruhier, campagne qui eut un grand retentissement, même en dehors de la France, on créa, en Allemagne, des *Obitoires;* je vous dirai tout à l'heure ce que c'est qu'un obitoire. Un individu meurt, on le porte à l'obitoire, on l'entoure de fleurs, et on lui met dans la main un cordon de sonnette ; de plus, un gardien vient de temps en temps s'assurer si tout est en ordre. Messieurs, depuis que les obitoires ont été créés, et celui de Weimar remonte à 1792, ni à Munich, ni à Weimar (ce sont les obitoires que j'ai visités), ni ailleurs sans doute, personne n'a jamais agité la sonnette. On peut répondre, et on a répondu, que les morts transportés dans ces obitoires, ont toujours été vus par des médecins, et que la garantie qui leur est ainsi conférée, est une garantie de luxe; nous sommes néanmoins autorisés à en conclure que les cas de mort apparente sont rares.

Malgré cela, Orfila, Fodéré ont cru à la possibilité d'inhumations prématurées, et il est certain qu'on ne saurait la nier d'une façon absolue.

L'obitoire, en Allemagne, est un lieu où l'on transporte les morts pour s'assurer qu'ils sont bien morts. Les obitoires, en France, remplissent un autre but. Il en existe deux à Paris. Ils ont été créés pour que l'on puisse y porter les individus qui, n'ayant qu'une chambre pour eux et leur famille, meurent dans cette pièce où cette famille sera obligée d'accomplir ensuite, à côté du cadavre, tous les actes physiologiques. Je me rappelle, à ce sujet, le fait suivant. Un homme meurt de la variole; sa famille et ses amis veillent autour du corps ; ils boivent et mangent à côté de lui, et quand je vins pour voir cet homme, de la mort duquel je

©BIUM

n'avais pas été prévenu, il y avait des bouteilles partout et jusque sur le ventre du défunt. Ne croyez-pas que ce soit là un fait isolé : il est au contraire très fréquent et il est une puissante cause de démoralisation. C'est la principale raison qui nous a poussé à demander la création d'obitoires; ils sont nécessaires en effet, pour assurer le respect de la mort et l'observation des préceptes de l'hygiène.

A côté des partisans de l'incertitude des signes de la mort nous avons les auteurs qui affirment que les signes de la mort sont certains. En tête, je citerai Celse qui critique l'opinion de Démocrite et qui écrit : « *Si l'identité apparente de certains signes peut en imposer à un médecin inhabile, l'homme exercé et éclairé ne s'y méprend pas, et le fait d'Asclépiade qui reconnut à la rencontre d'un convoi, que la personne que l'on allait inhumer était en vie, en est la preuve; les fautes de l'artiste ne sont point celles de l'art* », Lancisi, et surtout Louis qui, dans un volumineux mémoire conclue en ces termes: « *L'opinion de l'incertitude des signes de la mort est trop injurieuse pour être vraie* » ; malgré tout le respect que j'ai pour la mémoire de Louis, je trouve sa conclusion aussi bizarre, aussi peu scientifique que celle de Celse ; il vaudrait mieux, dans un cas pareil, avouer son ignorance que de la masquer derrière un aphorisme de ce genre. Louis ajoute : « Je ne connais qu'un exemple douteux ». C'est celui d'une femme qui, ayant accouché chez elle, dut être portée à l'Hôtel-Dieu; il n'y avait pas de place à l'Hôtel-Dieu et on dirigea la malade sur la Salpétrière où elle dut se rendre à pied. En route elle se trouva mal trois fois, et les endroits où elle a eu des syncopes ont été soigneusement notés ; elle atteint la Salpétrière, et meurt ou se trouve mal une quatrième fois, en y arrivant. On la porte à la salle des morts. L'interne de Louis, qui pénètre dans le caveau quelque temps après pour y faire des études de médecine opératoire, trouve cette femme, à moitié dégagée de sa serpillière, et se débattant sur la dalle où elle avait été placée. Il appelle, Louis lui-même accourt et constate que la malheureuse a un pied en dehors

©BIUM

du lit et un bras hors de la serpillière : elle est tiède encore, mais elle est bien morte cette fois-ci.

Y a-t-il des exemples dans lesquels des médecins eux-mêmes n'auraient pas reconnu un état de mort apparente? et ces exemples, s'il en existe, nous autorisent-ils à demander une réforme de la législation sur les inhumations ou pouvons-nous nous contenter de celle qui régit actuellement la matière?

Voici un fait singulier. Le Dr Rigaudot, médecin des environs de Douai, d'une honorabilité parfaite, est appelé auprès d'une femme en couches; quand il arrive, on lui dit que la femme est morte depuis deux heures. Pensant qu'il était peut-être possible de sauver l'enfant, le Dr Rigaudot perce la poche des eaux et il met au monde un enfant qu'il a grand peine à rappeler à la vie. Ces manœuvres durent plus d'une heure ; il demande à voir la mère dont personne ne s'occupait plus et qu'on avait déjà ensevelie, il constate que son corps est encore chaud, et il s'en va. Quelques heures plus tard, dans la soirée, cette femme revient à la vie; mais, à la suite de cet accident elle demeura sourde, presque aveugle et à peu près idiote. Ce médecin, qui n'est pas le premier venu et aux rapports duquel on peut ajouter foi, a donc été en présence de deux faits de mort apparente, celle de la mère et celle de l'enfant.

En 1863, le Sénat a été saisi, comme il l'est actuellement, d'une pétition à propos des inhumations prématurées. Le cardinal Donnet, dans un discours qui fit grande impression, assura qu'il avait lui-même retiré deux jeunes filles de la bière ; bien plus, il raconta l'histoire d'un jeune prêtre qui devait prêcher dans une grande cathédrale ; au moment de monter en chaire il tombe foudroyé ; on s'empresse autour de lui, on le porte à la sacristie, on constate qu'il est mort, et on le met en bière; à ce moment accourt un ami d'enfance du défunt, et au milieu de l'émotion générale, le jeune prêtre quitte tout à coup son cercueil et se jette au cou de son ami. « Messieurs, ajouta le cardinal Donnet, le prêtre qui a été enseveli, est devant vous ! »

©BIUM

Avait-on pris une syncope, une inhibition causée par une émotion violente, telle que le fait de prêcher dans une cathédrale, pour une mort apparente ? Je ne sais, mais l'histoire doit être tenue pour vraie.

Je puis vous citer d'ailleurs des faits aussi probants.

Le Dr Roger, de Plougourel (environs de Morlaix) raconte le fait suivant : En 1866, au moment où le choléra sévissait dans le département du Morbihan, une jeune femme de vingt-six ans est prise subitement de maux de tête, de troubles divers, et son état devient grave rapidement. Les personnes qui l'entourent croient à une attaque de choléra, et au bout de quelques heures la jeune femme meurt, sans avoir été vue par un médecin. On l'ensevelit et on procède à son enterrement seize heures après le décès. Trois heures après que cette femme eut été enterrée, on entend du bruit dans la tombe, on s'inquiète, on appelle le Dr Roger qui fait ouvrir le cercueil et constate les restes de la vie; il fait transporter la malheureuse dans l'église, parce qu'il était impossible, vu les distances, de la ramener chez elle, il lui prodigue ses soins, mais elle meurt dans la nuit, et elle est définitivement enterrée le lendemain.

Le cas du général Ornano est bien connu : Le général Ornano, chargeant l'ennemi, à la tête d'un escadron, pendant la retraite de Russie, est effleuré à la tête par un boulet : il tombe de cheval ; son officier d'ordonnance, le capitaine Tacher lui porte secours, constate qu'il ne donne plus signe de vie et le fait enfouir sous un tas de neige, parce qu'il n'a pas le temps de lui donner une sépulture plus convenable. Puis l'officier d'ordonnance vient annoncer à Napoléon la mort du général Ornano. Deux heures après, le général Ornano revient se mettre à la disposition de l'empereur : il a encore vécu longtemps après, puisqu'il a tenu lui-même un des cordons du poële lors des funérailles de son ancien officier d'ordonnance Tacher, devenu général à son tour, qui l'avait si gaillardement enterré autrefois.

Ce fait et le suivant semblent très probables : il n

©BIUM

s'agissait évidemment que de syncopes ou de commotions prolongées.

En 1848, au moment où le roi Louis-Philippe quittait les Tuileries pour prendre le chemin de l'exil, les corps de trois gardes nationaux gisaient aux portes du jardin, près de la place de la Concorde; voulant épargner au roi une émotion nouvelle, des personnes de bonne volonté enfouirent ces cadavres sous un tas de sable. Quand on les en retira, quelques heures après, l'un de ces hommes vivait encore.

Ce sont des faits particuliers : j'en ai deux, messieurs, qui ne permettent aucun doute; ils sont contrôlés par des médecins. Le premier est rapporté dans la thèse de Parrot dont je vous parlais tout à l'heure; le voici tout entier; il s'agit d'un individu qui a été pendu à Boston, en 1858, et qui a été observé par les docteurs Clark, Ellis et Schaw :

« Le supplicié pesait 130 livres, il était très vigoureux et âgé de vingt-huit ans. La pendaison eut lieu à 10 heures du matin. On rapporte qu'il n'y eut pas de lutte ni de convulsions.

« Nous ferons remarquer qu'en admettant que les observateurs émus n'aient pas pu étudier avec toute l'attention nécessaire ce qui s'est passé, on est forcé d'admettre au moins, que la mort a eu lieu sans *notables* convulsions, car s'il y en avait eu, l'émotion n'aurait pu empêcher de les voir. Leur absence est une particularité intéressante qui montre que la mort n'a pas été causée par une asphyxie rapide, circonstance qui s'accompagne toujours de violentes convulsions.

« Chez le pendu examiné à Boston, on a trouvé les poumons et le cerveau à l'état normal. Comment la mort a-t-elle donc eu lieu? Sans aucun doute elle a eu pour cause première une syncope subite due à l'émotion ou à l'excitation de l'encéphale produite par la chute du corps (de 7 à 8 pieds de haut), au moment de la pendaison..... le corps étant encore suspendu, on entendit distinctement les bruits du cœur qui battait 100 fois par minute, sept minutes après la suspension. Deux minutes plus tard il y avait 98 batte-

©BIUM

ments et trois minutes après 60 seulement et très faibles. Après deux autres minutes, les bruits avaient disparu.

« A dix heures vingt-cinq minutes, on fit cesser la suspension : il n'y avait plus ni bruit ni impulsion du cœur ; la face était pourpre, bien qu'un petit espace près de l'oreille eût probablement permis le passage du sang. La langue et les yeux ne proéminaient pas; les pupilles étaient dilatées; la corde avait été attachée juste au-dessus du cartilage thyroïde. A dix heures quarante minutes la corde fut relâchée, ainsi que les liens fixant les bras au corps. Ceci fait, le corps et la face devinrent graduellement pâles. La colonne vertébrale n'avait pas été lésée. Il n'y avait pas eu d'émission de sperme, particularité en harmonie avec l'absence d'asphyxie et l'absence de lésions de la moelle.

« A onze heures trente minutes un mouvement de pulsation régulier se montra dans la veine sous-clavière droite. En appliquant l'oreille à la poitrine on s'assura que cela dépendait bien du cœur et l'on entendit 80 fois par minute un battement seul, régulier et distinct, accompagné d'une impulsion légère. On ouvrit alors le thorax et on mit à nu le cœur, ce qui n'excita aucunement ses mouvements pulsatoires. L'oreillette droite se contractait et se dilatait avec énergie et régularité. A midi le nombre des pulsations était de 40 par minute; à une heure quarante-cinq minutes il y en avait 5 par minute. Les mouvements spontanés cessèrent à deux heures quarante-cinq minutes et l'irritabilité ne disparut qu'à trois heures dix-huit minutes, plus de cinq heures après la pendaison. Bien que le Dr Clark ne le dise pas, il est infiniment probable que le choc entendu par l'auscultation avant l'ouverture du thorax provenait des mouvements de l'oreillette droite et non des ventricules. »

Voilà le premier fait : je vous signale en passant l'étrange désinvolture avec laquelle les médecins de Boston ont pratiqué leurs expériences sur un homme vivant. Mais il n'y a pas à le nier, cet homme a été pendu, sa mort a été constatée par des médecins et pourtant cet homme est revenu à la vie.

©BIUM

Le second fait ressemble au premier; il s'est passé à Pesth, il est rapporté par Hofmann (1); il s'agit encore d'un individu, d'un criminel condamné à la pendaison; il portait, autour du cou, des ganglions qui neutralisaient en partie, probablement, la constriction du nœud coulant qui l'enserrait. Quoiqu'il en soit, cet individu resta pendu pendant vingt minutes, un médecin constata la mort, et le corps du supplicié fut transporté, au grand galop du fourgon, à la salle d'autopsie; la distance du lieu de supplice à cette salle est assez longue; quand le fourgon arriva, les médecins qui attendaient un cadavre furent fort surpris de voir se dresser devant eux un individu qui les regardait avec des yeux effarés : le pendu était revenu à la vie; on télégraphia au ministère pour savoir ce qu'il fallait faire et le ministère répondit de surseoir et d'attendre. Il ne fallut pas attendre trop longtemps, car trois à quatre heures après, le pendu mourait d'une congestion pulmonaire, due évidemment aux suites de sa pendaison.

Dans ces deux cas l'erreur a été un fait médical; il est impossible de douter qu'une erreur ait été commise, précisément parce qu'elle est accompagnée d'observations médicales.

Mais nous avons toute une série de morts plus ou moins apparentes dont il faut que je vous dise quelques mots. Messieurs, l'enfant qui vient au monde dans un état de mort apparente n'est pas toujours un mort-né; vous le savez, beaucoup de ces mort-nés peuvent être rappelés à la vie. A l'époque où la cessation des battements du cœur était considérée comme un signe certain de la mort, M. Depaul, qui a consigné ces faits dans de minutieuses observations, M. Depaul, dis-je, est arrivé au moyen de l'insufflation pulmonaire à rappeler à la vie des nouveau-nés une heure et demie, deux heures, trois heures après que leur cœur avait cessé de battre.

(1) Hofmann, *Nouveaux éléments de médecine légale* avec introduction et commentaire par Brouardel. Paris, 1880.

©BIUM

Il faut donc vous rappeler qu'il existe un âge dans la vie où la mort apparente est assez fréquente, et qu'avec des soins prolongés, grâce à l'insufflation, grâce aux tractions rhythmées de la langue qui ont donné entre les mains de M. Laborde de beaux succès, vous pouvez ramener à la vie des nouveau-nés en état de mort apparente.

Pour bien juger, messieurs, cette question si difficile de la mort apparente, il convient d'éliminer toutes les causes d'erreur. La principale d'entre elles tient surtout à la persistance des contractions du tissu musculaire, même après la mort, comme dans le choléra. On dirait, en ce cas, que les contractions se continuent après la mort. On peut en effet constater sur les cadavres des contractions rhytmiques de l'abdomen, des muscles de la cuisse (au point d'arriver à la flexion du membre) etc. Ce sont ces phénomènes qui ont fait croire à des cas de mort apparente.

Messieurs, quand vous vous trouverez seul à côté d'un mort, la nuit, observez-le; vous constaterez une singulière persistance des mouvements musculaires : vous verrez ces mouvements se produire dans les peauciers de la face, dans les muscles des mains. Écartez le pouce de l'index, au bout de quelques heures le pouce aura rejoint le doigt indicateur; ne concluez pas de ces faits à la persistance de la vie. J'en dirai autant des contractions du diaphragme; elles peuvent être énergiques, et alors il y a expulsion des gaz et souvent des liquides (les garde-malades disent alors que le corps se vide), ou brusques et elles provoquent dans ce cas un hoquet et quelquefois un cri.

L'expulsion du sperme a été considérée comme une preuve de la vie après la mort. Quand la rigidité cadavérique s'établit, elle semble commencer par les vésicules séminales; le sperme, grâce à cette contracture spéciale, est projeté dans l'urèthre et suivant la position qu'occupe la verge, il peut s'écouler en dehors. Cet écoulement n'est donc pas le témoignage de la survie.

On raconte également l'histoire de femmes ayant accou-

©BIUM

ché sur les dalles de la morgue! Il résulte, messieurs, des expériences de M. Depaul et des miennes que chez des femmes ayant déjà accouché, qui sont enceintes depuis six à sept mois, la putréfaction gazeuse peut amener l'expulsion du fœtus parce que la matrice se retourne : c'est un fait mécanique dû à la putréfaction.

Quelquefois les apparences extérieures de la vie sont conservées dans la mort. Lors de l'incendie de l'Opéra-Comique on trouva, près de la buvette du théâtre, vingt-neuf cadavres qui ne présentaient ni brûlures, ni violences; les toilettes, les dentelles les plus fines étaient intactes; ces personnes avaient succombé à l'asphyxie par l'oxyde de carbone. Quand on eut débarrassé leurs figures de l'enduit noirâtre et fumeux qui les recouvrait, on trouva parmi elles trois jeunes filles. Pour deux d'entre elles les familles ne voulaient pas croire à leur mort; elles avaient en effet la figure rosée, les lèvres avaient leur couleur vermeille, parce que l'oxyde de carbone avait conservé au sang sa rutilance; même quand la putréfaction commença son œuvre, au bout de quelques jours, ces jeunes filles conservèrent leurs couleurs rosées, parce qu'elle faisait refluer ce sang rouge vers la tête et la face.

Pouvons-nous catégoriser, cataloguer les cas de mort apparente?

Dans l'immense majorité des cas, l'on sait toujours dans l'entourage d'un moribond, qu'il doit mourir. Vous avez vu cependant que le péril d'une mort apparente existe pour les nouveau-nés; on a dit qu'il était possible pour les vieillards; il est possible pour toute une série d'individus, placés dans des conditions particulières.

En première ligne les hystériques à alimentation restreinte, les hystériques qui tombent en léthargie peuvent être en état de mort apparente assez longtemps. Je ne crois pas que d'une façon générale un médecin s'y tromperait, car l'auscultation du cœur lui révélerait toujours la vérité; mais les gens du peuple peuvent s'y tromper. Permettez-moi

BIUM

d'ouvrir ici une parenthèse : en France, sauf dans les villes où il existe un service municipal de constatation confié à des médecins, c'est l'officier de l'état civil qui est chargé de constater les décès. Il ne s'acquitte pas de cette mission la plupart du temps, et s'il l'accomplit, il ne saurait le faire utilement, puisqu'il n'est pas médecin, il peut donc y avoir, à la campagne, des chances d'erreur de ce fait.

Je vous rappelle ensuite la syncope ou l'inhibition. Il y a à ce sujet toute une littérature qui compte plus de 1000 volumes, et dont les nombreuses histoires m'embarrassent un peu. On y parle de soldats frappés sur le champ de bataille, mourant d'hémorrhagie, et ramenés à la vie après deux, trois, quatre et même douze jours ! Je ne sais pas combien de temps la vie se prolonge après une hémorrhagie ; je sais qu'elle peut durer pendant une heure parce que je l'ai vu ; ai-je le droit de nier le reste ? Rappelez-vous seulement que le fait de mort par hémorrhagie, par syncope, par inhibition constitue pour nous un danger et peut devenir une cause d'erreur.

On a cité aussi des cas d'individus enfouis pendant deux ou trois jours et qui seraient revenus à la vie ; méfions-nous de ces histoires ; la couche de sable ou de terre jetée sur les corps a pu être perméable et laisser passer une quantité d'air respirable suffisante pour entretenir la vie.

Quant à la submersion, nous savons que tous les jours, grâce à des soins énergiques et bien entendus, on peut rappeler des noyés à la vie. Mais en général, au point de vue du temps que ces noyés sont censés avoir passé sous l'eau, nous ne saurions être trop circonspects : c'est encore une affaire d'appréciation : on prétend que des noyés ont pu être ramenés à la vie après avoir été submergés pendant deux, trois, cinq heures ; les gens qui observent le drame, qui assistent aux recherches, n'ont aucune notion du temps ; ils vous diront qu'ils sont là depuis une heure... il n'y a pas un quart d'heure qu'ils sont arrivés.

Eu égard à la congélation, messieurs, il existe des faits

©BIUM

que je ne puis pas nier ; on raconte l'histoire d'un grenadier de la garnison de Strasbourg, trouvé gelé dans la rivière de l'Ill ; on le porte à l'hôpital, on le réchauffe, et il survit. Toujours à Strasbourg, un infirmier trouvé également congelé, est rappelé à la vie et continue, pendant de longues années, son service.

Pour la fulguration, les choses ont été mieux observées. Sur 77 observations rapportées par Sestier (1), il y en a 6 ou 7 où la mort apparente a duré de cinq à six heures. Boudin cite le cas d'un matelot frappé par la foudre qui revient à la vie après une heure et demie de mort apparente. Je crois que l'on peut attribuer ces faits à une inhibition, à une excitation poussée à son maximum et que l'on ne saurait en nier la possibilité.

Enfin, messieurs, j'arrive à la commotion cérébrale, et je vais tout de suite vous citer deux cas typiques. Au siège de Constantine, le général Trézel qui commandait l'assaut est frappé d'une balle à la nuque ; il tombe ; les troupes continuent à donner assaut à la ville, qui finit par tomber entre les mains des Français ; on recherche alors le corps du général, et on le porte à l'ambulance. Sur le brancard, pendant le transport, le général revient à la vie et remercie chaleureusement ses porteurs, mais il ne se rappelle pas qu'il a été frappé. Combien de temps a duré chez lui la mort apparente ? je ne sais, mais je puis affirmer qu'elle a duré le temps nécessaire pour s'emparer de la ville, ce qui a dû prendre au moins quelques heures.

Le deuxième fait m'est personnel, et arriva pendant que j'étais interne à la Pitié. A ce moment la salle de garde et la direction n'étaient pas en très bons termes. On apporte un jour un petit fumiste de 13 ans, qui était tombé du sixième étage dans la rue. L'accident était arrivé quai de la Tournelle, on avait porté l'enfant chez un pharmacien qui avait déclaré qu'il était mort, puis le petit fumiste fut alors

(1) Sestier, *De la foudre*. Paris, 1886.

©BIUM

amené à l'hôpital. Le directeur refusa de le recevoir, parce qu'on ne reçoit pas les morts. Est-ce par intuition, est-ce pour faire pièce au directeur, je déclarai que l'enfant était vivant, quoique, à l'auscultation, le cœur ne donnât plus signe de vie ; je le fis mettre dans un bain sinapisé et j'eus la joie de le voir revivre ; il n'avait aucune blessure, aucune lésion — seulement il ne se souvenait de rien. Messieurs, entre le moment où cet enfant est tombé et celui où il est entré dans la salle de l'hôpital, je présume qu'il s'est écoulé au moins une heure et demie. Songez qu'on l'a porté chez un pharmacien, qu'il a été examiné, qu'on est allé chercher un brancard, qu'on a parlementé à la porte de l'hôpital. Cet enfant a eu une commotion cérébrale, d'où il est sorti brusquement sans trouble extérieur. On l'aurait peut-être enterré vivant : peut-être serait-il revenu à la vie avant ? je l'espère, mais je n'ose vous dire que j'en suis sûr.

Certains auteurs ont signalé, comme pouvant occasionner un état comparable à celui de la mort apparente, l'intoxication par les vapeurs de charbon. Le Dr Harmand (de Nancy) raconte qu'il a été appelé auprès d'un cocher, qui ne donnait plus signe de vie et qu'un confrère, précédemment appelé, avait déclaré avoir succombé à une congestion cérébrale. Frappé par l'odeur particulière qui règne dans la chambre, le Dr Harmand fait ouvrir les fenêtres, donne des soins énergiques au malade qui revient à la vie et qui a survécu ; il attribue à une intoxication par les vapeurs de charbon l'accident arrivé à ce cocher.

Messieurs, quand on succombe à la suite d'une *intoxication par des vapeurs de charbon*, on est tué par l'oxyde de carbone et non pas par l'acide carbonique. Quand on est placé dans une atmosphère chargée d'acide carbonique on ne meurt pas par intoxication, on meurt parce que cette atmosphère est devenue irrespirable.

Je puis vous citer à cet égard de curieuses expériences. Une commission dont je faisais partie, avec MM. Schutzenber-

©BIUM

ger, du Mesnil et d'autres (1), fut chargée de se rendre compte de la toxicité des émanations et des gaz développés dans la terre des cimetières. Nous fîmes faire des fosses profondes de quatre à cinq mètres; dans quelques-unes de ces fosses nous fîmes enfouir des cadavres; les autres restèrent vides : c'étaient les fosses-témoins; nous voulions doser la quantité de l'acide carbonique et des autres gaz qui pouvaient se dégager de ces fosses. Dans le sol de Paris, absolument saturé de matières animales et surtout végétales en décomposition, nous avons recueilli autant d'acide carbonique dans les fosses vides que dans les fosses pleines : une fosse de cinq pieds de profondeur était remplie d'acide carbonique en 5 heures; des bougies titrées introduites dans ces fosses n'y brûlaient pas plus de 10 à 15 minutes au fond; à la partie supérieure des fosses elles brûlaient 2, 3, 4 et 5 heures. C'est à ce dégagement violent d'acide carbonique qu'il faut attribuer les asphyxies auxquelles succombent fréquemment les puisatiers qui creusent des puits à Paris ou dans ses environs immédiats.

Nous avions également placé des cages d'oiseaux et des cages de cochons d'Inde dans les fosses. Les oiseaux des cages descendues au fond moururent; ceux des cages plus superficiellement placées étaient, quand on les retira, en état de mort apparente; tout-d'un-coup ils se retournaient sur leurs pieds et s'envolaient. Il en fut absolument de même des cobayes; ceux des cages supérieures revinrent brusquement à la vie et s'enfuirent à travers champs.

Il y a donc là un état anesthésique qui se dissipe tout-d'un-coup, sans laisser de traces, et qui peut être comparé à celui que provoque le protoxyde d'azote. Le Dr Harmand a pu se trouver en présence d'un cas de ce genre; les phénomènes qu'il décrit ne se produisent pas lorsqu'un individu a été plongé dans une atmosphère saturée d'oxyde de carbone et d'acide carbonique.

(1) Voy. Brouardel, *Projet de création d'un nouveau cimetière à Boulogne-sur-Seine* (*Ann. d'hyg.*, 1886, tome XVI, p. 289).

©BIUM

L'*ivresse* peut, elle aussi, créer un état de mort apparente. M. Bourneville cite l'observation d'une vieille femme trouvée dans la rue, ne respirant plus et ne donnant plus signe de vie; Cette femme est portée à l'hôpital; la température rectale était de 25°; des soins énergiques l'ont rappelée à la vie; M. Laborde raconte l'histoire d'un individu ramassé, sans vie, aux portes de Bicêtre; il est porté à l'hôpital, sa température rectale était de 24°; au bout d'un certain temps, il revient à la vie et il a survécu. Dans les deux cas, il s'agissait d'ivresse.

L'*anesthésie* et surtout l'anesthésie par le chloroforme et l'éther peut provoquer, chez les individus qui s'y soumettent, la mort apparente. Cet état cède à des soins rapidement et convenablement administrés. Mais c'est là une question qui intéresse plutôt la chirurgie; je n'y insisterai pas et je dirai seulement que, dans les cas de mort par anesthésie chloroformique, c'est le réflexe palpébral qui survit le dernier.

Dans quelques années, messieurs, l'on pourra faire une classification bien plus sérieuse et bien plus complète que celle que je viens d'esquisser devant vous; car je ne fais qu'une revue rapide, qu'une nomenclature un peu sèche en ce moment. Mais ce que nous savons depuis quelques années sur les principes toxiques qui se forment dans le corps humain, appelez-les *toxines*, *ptomaïnes ou leucomaïnes*, nous permet de diviser ces principes en deux groupes suivant leurs propriétés: nous pouvons dès aujourd'hui les distinguer en convulsivants, analogues en leur action à celle de la strychnine, et en anesthésiques, rappelant celle du chloroforme. Les expériences que j'ai instituées, en 1878, avec M. Boutmy (1) ont démontré que des ptomaïnes prises chez des noyés et injectées à des grenouilles ont déterminé des phénomènes dans les deux sens.

(1) Brouardel et Boutmy, *Développement des alcaloïdes cadavériques, ptomaïnes* (*Ann. d'hyg.*, 1880). — *Des ptomaïnes, réactif propre à les distinguer des alcaloïdes végétaux* (*Ann. d'hyg.*, 1880). — *Conditions du développement des alcaloïdes* (*Ann. d'hyg.*, 1881).

©BIUM

Il n'est pas possible de nier que chez des individus à nutrition ralentie, comme les hystériques, ou à nutrition profondément altérée, comme les alcooliques, il ne puisse se produire des substances toxiques donnant chez ces individus, des résultats analogues. Mais, dans l'état actuel de la science, il n'est pas possible non plus de l'affirmer.

On a beaucoup insisté aussi sur ce point que, dans certaines maladies aigües telles que le choléra, la peste, la fièvre typhoïde, il peut y avoir des syncopes plus ou moins prolongées, faciles à confondre avec des morts apparentes ; la thèse de M. Dieulafoy a été faite sur ce sujet. Il me paraît à moi qu'il n'y a pas lieu de craindre une confusion entre ces syncopes de la fièvre typhoïde ou du choléra et la mort apparente. Dans ces cas-là le myocarde est très altéré : le cœur s'est arrêté parce que le muscle cardiaque est malade et a fléchi : il me semble difficile d'admettre que l'on ait affaire à une mort apparente ; c'est bien plutôt une mort définitive.

Quant aux syncopes dont on peut revenir, et dont on revient, elles ne sont pas assez longues pour que leur durée puisse les faire confondre avec la mort apparente.

Il y a donc des morts apparentes, c'est-à-dire, des états pouvant simuler la mort réelle. Il est impossible de dire combien de temps ces états peuvent se prolonger, mais nous pouvons affirmer qu'il est possible, dans un certain nombre de cas, de faire revenir à la vie des personnes que l'on croyait mortes définitivement. Une fois cet aveu fait, j'ajoute que dans l'immense majorité des cas nous mourons après une agonie, par suffocation, par hypersecrétion bronchique, après une scène plus ou moins longue et douloureuse plutôt pour les assistants que pour le moribond. Dans la plupart des cas la mort est réelle.

A côté de cette question de la mort apparente qui a passionné les esprits depuis Winslow, il en est une autre qui se greffe sur elle et qui a toujours vivement préoccupé l'opinion publique. Des pétitions ont été déposées sur le bureau des chambres, des rapports ont été élaborés à deux reprises

©BIUM

différentes, moi-même je suis chargé en ce moment d'en faire un troisième. Cette question, la voici : L'individu, enterré en état de mort apparente, peut-il revivre dans son tombeau ? Sauf le cas du Dr Roger, que je vous ai rapporté plus haut, les faits cités ne sont pas très probants. Ce sont les journaux qui les racontent ; jamais un médecin n'a été présent ; lorsque je lis un fait divers de ce genre dans un journal, je fais une enquête ; j'écris au maire, au médecin des épidémies, je leur demande si les faits sont réels. On me répond ou bien que cette histoire est inconnue dans le pays, ou bien que la personne désignée n'est pas morte et n'a pas été mise en bière.

Cependant je ne vous affirme pas qu'un individu en état de mort apparente n'ait pu être inhumé. S'il revenait à lui, combien de temps pourrait-il vivre dans son cercueil ? Dans une bière ordinaire, en verre, un chien survit de cinq à six heures ; mais un chien tient sensiblement moins de place qu'un homme ; celui-ci, une fois son cercueil refermé, n'a guère à sa disposition plus de cent litres d'air : il aurait donc la possibilité de respirer pendant 20 minutes. Je ne souhaiterai à personne de passer vingt minutes pareilles.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 12 MARS 1894

PRÉSIDENCE DE MM. FALRET ET BENOIT.

Après lecture et adoption du procès-verbal de la dernière séance, M. le Secrétaire général dépouille la correspondance qui contient les périodiques habituels.

CONFORMATION DES ORGANES GÉNITAUX CHEZ LES IDIOTS ET LES IMBÉCILES

par **M. J. Voisin.**

Je viens vous soumettre le résultat des recherches que j'ai entreprises dans mon service à la Salpétrière avec mon in-

©BIUM

terne M. Petit, sur l'état des organes génitaux chez les idiotes et les imbéciles. J'ai étudié spécialement les anomalies de ces organes, l'époque de l'apparition de la puberté et, enfin, la défloration de ces organes chez ces malades.

MM. Bourneville et Sollier (1) ont fait des recherches chez les garçons idiots et imbéciles et sont arrivés aux conclusions suivantes :

La puberté est considérablement retardée chez les garçons idiots et imbéciles et l'on rencontre fréquemment chez eux la cryptorchidie, la monorchidie, l'hermaphrodisme, l'hypospadias et une verge en massue, etc., anomalies qui doivent être considérées comme étant des stigmates de dégénérescence.

Mes recherches m'ont amené à conclure que contrairement à ce qui arrive pour les garçons, la puberté n'est pas retardée chez les petites filles idiotes ou imbéciles, comme l'indique le tableau suivant, qui est à peu de chose près la reproduction de celui que j'ai déjà publié (2). Je trouve, en outre, que les organes génitaux présentent plusieurs anomalies d'origine dégénérative et un plus grand nombre d'anomalies dues à des habitudes vicieuses.

Le tableau porte sur 150 enfants et on y peut constater à quel âge se développent les signes de la puberté, c'est-à-dire l'apparition des règles, et le développement des seins et du système pileux aux régions pubiennes et axillaires.

En jetant un coup d'œil sur ce tableau on voit tout de suite que tous les signes de la puberté ne se développent pas simultanément.

Le système pileux se développe le premier entre 9 et 12 ans. C'est la première manifestation de la puberté. Nous n'avons trouvé que deux sujets à partir de 15 ans, ne présentant pas de poils sur le mont de Vénus et sur les grandes lèvres. Le système pileux est même très développé en géné-

(1) Bourneville et Sollier, *Progrès médical*, 1888.
(2) Jules Voisin, *Idiotie*, 1893.

AGE.	SYSTÈME PILEUX.		MENSTRUES.		SEINS.	
	Non développés.	Développés.	Non développés.	Développés.	Non développés.	Développés.
9 ans et au-dessous ..	16	1	28	0	29	1
10 ans.....	7	3	9	0	4	1
11 ans.....	2	5	2	0	11	1
12 ans.....	1	15	6	0	4	5
13 ans.....	2	20	6	1	1	12
14 ans.....	0	17	3	17	0	14
15 ans.....	1	10	2	19	2	15
16 ans.....	1	18	2	25	1	18
17 ans et au-dessus....	0	31	0	31	2	29

ral chez les idiotes que nous avons examinées; les poils sont longs et fournis et occupent une assez large surface. Une de ces malades en présente même sur l'aréole de la mamelle.

Le développement des glandes mammaires se fait aussi de bonne heure. Chez deux de nos malades il a commencé à 9 ans chez l'une et à 10 ans chez l'autre. Mais en général ce développement des seins a lieu de 12 à 14 ans. Il n'y a donc pas encore de retard de ce côté. Au-dessus de 17 ans nous n'avons que deux malades dont les seins ne sont pas développés. En revanche nous n'avons qu'une seule enfant qui présente de l'hypertrophie mammaire.

Les menstrues se développent de 14 à 15 ans, et à 17 ans et au-dessus je ne trouve aucune enfant ne présentant pas de règles. Il n'y a donc pas encore de retard de ce côté.

Les anomalies des organes génitaux sont assez fréquentes. Nous n'avons trouvé ces organes normaux que dans la proportion de 14 p. 100.

Les anomalies portent surtout sur le capuchon du clitoris, les petites lèvres et la membrane hymen. Les grandes lèvres sont le plus souvent normales; dans un cas seulement le périnée décrivait une convexité régulière, le pli génito-crural était très effacé et les grandes lèvres ne formaient aucune

©BIUM

saillie. Leur bord libre et tranchant circonscrivait une vulve en entonnoir.

Le capuchon du clitoris est très volumineux et considérablement allongé. Il fait parfois saillie entre les grandes lèvres. Sa surface est sillonnée de nombreux plis et sa largeur est considérable. Sa longueur peut atteindre 3 centimètres et demi. Chez une petite idiote myxœdémateuse, il formait une saillie entre les grandes lèvres, semblable à un petit pénis pendant.

Les petites lèvres sont tantôt augmentées de volume, allongées et épaissies tout en conservant leur forme; tantôt au contraire elles sont très allongées au point d'atteindre 6 centimètres et plus et présentent la forme d'un rectangle dont le grand côté est perpendiculaire à la fente vulvaire. On voit alors ces deux petites lèvres énormes, flasques, sillonnées de nombreux plis, s'accoler l'une à l'autre et pendre comme une sorte de tablier, dépassant les grandes lèvres de 2 à 3 centimètres. Les deux petites lèvres ne sont pas égales. Il est fréquent de trouver l'une mesurant 1 ou 2 centimètres de plus que l'autre. Chez un certain nombre de malades nous avons remarqué des replis intermédiaires aux grandes et aux petites lèvres. Tantôt ces plis sont transversaux et réunissent la petite lèvre à la grande; tantôt ils sont longitudinaux et peuvent simuler une paire de petites lèvres intermédiaires aux grandes et aux petites.

Ces petites lèvres ont leur bord le plus souvent sinueux et déchiqueté et pigmenté. Cette pigmentation ne paraît exister que chez les brunes, et non chez les blondes; mais elle existe surtout sur les petites lèvres hypertrophiées, et quand une seule lèvre est hypertrophiée c'est elle qui est pigmentée. Cette pigmentation paraît en rapport avec la masturbation, de même que l'hypertrophie de cette lèvre.

Enfin la membrane hymen offre des variétés très grandes et qui méritent toute notre attention. Nous savons que l'hymen revêt la forme ovalaire, diaphragmatique, semi-lunaire ou labiée.

©BIUM

Les formes semi-lunaires, diaphragmatiques ou ovalaires, sont les plus rares chez nos petites idiotes. La forme labiée est la plus fréquente; nous l'avons trouvée chez la plupart de nos enfants. Mais cette forme présente elle-même beaucoup d'anomalies dont les unes sont dues en grande partie à la masturbation, et il est de toute importance de connaître ces variétés d'aspect pour ne pas être induit en erreur dans un examen médico-légal. En effet, disons-le tout de suite, presque toutes nos petites idiotes sont déflorées et cette défloration reconnaît pour cause l'onanisme.

Dans l'hymen labié la fente du vagin est généralement verticale et au milieu de l'axe du vagin. Cette fente est plus ou moins longue et mesure 1 centimètre ou 1 centimètre et demi. Les bords sont le plus souvent frangés. L'hymen dans ces cas présente une face externe, une face interne et un bord libre. Ce bord libre est quelquefois sinueux, frangé. Chez nos petites idiotes nous trouvons souvent une lèvre de l'hymen dédoublée, plissée, tandis que l'autre est déchirée dans un point et adhérente à la petite lèvre. Ce dédoublement ou ce plissement de la lèvre hyménéale avec dépression au niveau de ces plissements fait croire au premier abord que l'orifice vaginal présente plusieurs ouvertures, mais un examen attentif nous montre bientôt que ce n'est qu'une dépression profonde de cet hymen qui produit cet effet. Il n'y a qu'un orifice. Ce dédoublement ou plutôt ce plissement de l'hymen en plusieurs feuillets a quelquefois lieu en bas au niveau de la fosse naviculaire et non sur le côté, et en cet endroit ce plissement pourrait en imposer pour des végétations. L'adhérence des bords labiés de l'hymen avec la petite lèvre a lieu presque toujours d'un seul côté, et le tissu qui réunit ces deux parties est du tissu cicatriciel. Il reconnaît donc pour cause un traumatisme et le traumatisme en ce cas est l'onanisme.

En même temps que l'on constate cette adhérence de l'hymen avec la petite lèvre, on remarque que la petite lèvre est elle-même dédoublée, c'est-à-dire qu'elle présente des

©BIUM

plis perpendiculaires d'une certaine épaisseur qui lui donnent l'aspect d'une lèvre supplémentaire, et ces plis supplémentaires me paraissent entretenus par les manœuvres de la masturbation. J'ai trouvé cette anomalie dans huit cas. Cet allongement des petites lèvres, cette production de plis supplémentaires sous l'influence de la masturbation, semblent avoir pour mécanisme le glissement de la muqueuse sur la sous-muqueuse par tiraillements et frottement répétés. Enfin, le méat urinaire dans certains cas est très large, dans un cas il paraissait bifide, mais il n'y avait qu'un orifice vésical et qu'un orifice externe vrai, l'autre canal avait un demi-centimètre de profondeur et se terminait en cul-de-sac. Cette dilatation du méat doit être due à la masturbation, à l'introduction du doigt par exemple. Chez une de mes malades, la nommée G..., cet orifice est très large. Il en est de même de l'orifice de l'hymen qui chez elle est long au moins de 2 centimètres et demi et large d'un centimètre et demi, et entouré d'une membrane hymen épaissie et présentant une encoche à la partie inférieure.

Dans cette ouverture hyménale on aperçoit des plis transversaux en haut et en bas qui ne sont autres que des replis transversaux du vagin. Le doigt introduit dans le vagin fait disparaître ces replis qu'il refoule. Cette enfant qui a 17 ans maintenant et qui est dans le service depuis l'âge de 4 ans, se masturbe constamment. A l'examen on croirait être en présence d'une femme qui a des rapports sexuels très fréquents. Mais nous ne constatons aucune caroncule et débris de membrane. Il y a en bas une seule encoche comme je l'ai dit plus haut et qui est due à une ulcération onguéale.

En résumé, il ressort de ces recherches faites sur 150 enfants que la puberté ne paraît pas retardée chez les idiots et les imbéciles, et qu'il existe des anomalies des organes génitaux dans la proportion de 75 p. 100, portant surtout sur le capuchon du clitoris. Sur les petites lèvres et la membrane hymen, le capuchon est très développé et présente des replis nombreux. Les petites lèvres sont aussi quelquefois

très développées. Elles présentent la forme de drapeau ou de tablier au-devant de la vulve. Elles présentent souvent des replis supplémentaires, ce qui leur donne l'aspect dédoublé surtout d'un seul côté et du côté où agit la main, dans la masturbation. En même temps qu'une hypertrophie de cette petite lèvre on signale une pigmentation plus marquée de ce côté.

La membrane hymen présente le plus souvent la forme labiée ; de plus, quand cette forme labiée existe, une des lèvres peut être plissée, dédoublée, et dans ce cas la fente hyménale ne paraît jamais être au milieu de la vulve.

Ce plissement de la membrane hymen se retrouve aussi dans les cas de membrane en forme de croissant et ces plissements peuvent en imposer, à un examen superficiel, pour des végétations.

Enfin un grand nombre d'idiotes ou d'imbéciles, un quart environ, sont déflorées par la masturbation.

Comment distinguera-t-on, cette défloration due à l'onanisme, de la défloration due à un viol par exemple, en l'absence de tout commémoratif ?

Je crois que la déchirure de l'hymen d'un seul côté avec adhérence de cet hymen à la petite lèvre du même côté par du tissu cicatriciel, l'existence de plusieurs plis de cette petite lèvre et la pigmentation plus marquée avec l'hypertrophie de cette lèvre, sont des signes irréfutables de masturbation.

Dans le viol avec intromission de l'organe sexuel, l'hymen est déchiré généralement en plusieurs points, à droite, à gauche et en bas. Au niveau de ces déchirures il n'y a pas généralement d'adhérences de la membrane à la petite lèvre ; la membrane hymen revient sur elle-même, se rétracte et peut présenter de petites caroncules libres dans le vagin. Ici au contraire, il y a adhérences aux parties voisines par du tissu cicatriciel, entretenue par la masturbation.

M. Vibert rend compte à la Société du travail qui lui a été offert par M. le Dr Pierre Bosc, de Montpellier, et qui a pour titre : *Le Gonocoque.*

©BIUM

Messieurs,

Parmi les questions qui, depuis une vingtaine d'années, intéressent le plus les médecins, figure celle qui a trait à la nature et à l'origine de la blennorrhagie. On a découvert dans le pus de l'écoulement blennorrhagique un microbe : le gonocoque. Ce microbe est-il bien l'agent effectif de la maladie, et peut-on toujours le reconnaître et le différencier des autres micro-organismes à l'aide de caractères assez spéciaux pour que partout où on le rencontre, on puisse affirmer qu'on est en présence d'une affection blennorrhagique?

Une énorme quantité de travaux ont été faits en France et à l'étranger sur ce sujet, et ont abouti à des résultats assez souvent divergents pour qu'on puisse dire que la question n'a pas encore reçu une solution définitive, et pour qu'il soit assez difficile de dégager les points nettement acquis et d'apprécier la véritable valeur de certaines objections et de certaines contradictions.

Ce travail de critique a été entrepris par M. le Dr Bosc, et accompli par lui de la façon la plus heureuse. Il a lu les innombrables mémoires publiés sur le sujet ; il les a discutés avec la compétence que lui ont acquise ses propres recherches ; parmi les assertions diverses et parfois contradictoires, il en a écarté certaines, il en a accepté d'autres, et cette critique est faite avec autant de loyauté que de bon sens. La thèse de M. Bosc est donc un exposé très complet et très judicieux de l'état actuel de la question du gonocoque.

En ce qui concerne l'application médico-légale, dont vous saisissez toute l'importance, M. le Dr Bosc décrit soigneusement toutes les précautions qu'elle exige. Ces précautions sont tellement délicates et difficiles à réaliser dans la pratique, que, par le fait, M. Bosc se trouve presque amené à la conclusion que nous avons formulée autrefois. Peut-être vous rappelez-vous, Messieurs, qu'il y a trois ans, nous vous avons communiqué, M. Bordas et moi, un travail (1) où nous exprimions l'opinion que le moment n'était pas encore venu de faire intervenir la nature du gonocoque dans la pratique de la médecine légale. Cette opinion est encore la nôtre aujourd'hui.

Nous vous proposons, Messieurs, d'adresser les remerciements de la Société à M. le Dr Bosc pour son très consciencieux, très intéressant et très utile travail.

(1) Vibert et Bordas, *Du gonocoque en médecine légale* (*Ann. d'hyg.*, 1891, tome XXV, p. 443).

©BIUM

EXPÉRIENCES SUR LA COMBUSTION DES CADAVRES

Par MM. **Descoust, Robert et Jules Ogier.**

Il y a quelques mois, nous avons eu l'occasion d'étudier certaines questions relatives à la combustion des cadavres, à propos d'un procès criminel qui vient de se terminer devant la cour d'assises de Chaumont, par la condamnation à mort de l'accusé. Les essais auxquels nous nous sommes livrés n'ont pas apporté beaucoup de lumière en cette affaire assez compliquée : Toutefois la relation sommaire de ces expériences pourra peut-être présenter quelque intérêt.

Dans la nuit du 24 au 25 avril 1893, on trouva sur la route de Chaumont à Buxereuilles, trois cadavres; l'un, celui du sieur Duvaux, était étendu sur l'un des trottoirs de la route; les deux autres, ceux de la femme Durand et de sa petite fille, étaient à peu de distance du précédent, au bas du remblai que forme la route en cet endroit, contre la lisière d'un champ, et au-dessous d'une haie d'épines. Ces deux cadavres étaient partiellement brûlés : leur présence fut signalée par le sieur Durand lui-même, le mari et le père des deux victimes. Pour des raisons dans le détail desquelles nous n'avons pas à entrer, les soupçons se dirigèrent contre cet homme, qui fut arrêté quelques jours après.

Voici les questions qui furent d'abord posées à l'un de nous, par M. le Juge d'instruction Alphandéry :

..... « Vu la procédure qui s'instruit sur les faits imputés à Durand (Eugène-Ernest), 42 ans, ouvrier en couleur, etc... Durand est inculpé d'homicide volontaire commis dans la nuit du 24 au 25 avril dernier, sur la personne de : 1° sa femme, âgée de 38 ans ; 2° sa fille Blanche, âgée de 4 ans et demi ; 3° le sieur Duvaux. Les deux cadavres de la dame Durand et de sa fille ont été trouvés en partie brûlés, contre une raie de champ sur la route de Buxereuilles, écart de Chaumont. Tous les deux avaient dû être en partie dépecés avant d'être brûlés, la jambe de la mère était séparée du corps, le cadavre de l'enfant était beaucoup plus carbonisé que celui de la femme Durand. Des débris de vêtements ont été

©BIUM

recueillis encore chauds sur les corps de l'une et l'autre, et à côté, ainsi que des débris divers et des os calcinés ou brûlés. L'examen des vêtements confié au pharmacien-expert M. Ronot a révélé que les vêtements des victimes étaient imprégnés d'une matière grasse qu'il a extraite et recueillie. M. le Juge d'instruction est prié de vouloir bien commettre un expert chimiste à l'effet de : procéder à l'examen des extraits de corps gras recueillis, à celui, d'une part, de graisse humaine, recueillie aussi ; à celui d'huile comestible saisie chez l'inculpé : comme pièces de comparaison. L'expert fera toutes constatations nécessaires pour déterminer si le corps gras extrait des débris de vêtements provient des cadavres en combustion, ou bien en est indépendant et a été administré sur les vêtements ou les corps des victimes ; il dira si c'est de la graisse ou de l'huile et quelle huile; si elle est semblable à celle saisie chez l'inculpé. D'autre part l'expert déterminera par l'examen et l'analyse des débris divers d'os et autres à lui soumis et mentionnés dans l'inventaire annexé à notre commission quel a pu être l'agent de combustion des cadavres et la durée approximative d'une combustion pareille des os. On peut penser que le poids total de la femme quand elle était en vie était de 50 kilos environ..... »

Les objets dont l'examen nous est soumis, comprennent :

A. Caisse en bois avec l'étiquette : « Cendres résultant de la combustion de vêtements, et terre, saisis dans la raie du champ. » Cette caisse contient :

1° Une série de petites fioles renfermant des corps gras isolés par M. Ronot, expert à Chaumont: nous ferons ultérieurement l'examen de ces produits; 2° une petite boîte ronde en carton, avec l'étiquette : « Échantillon de terre » ; où nous trouvons quelques débris d'étoffe incomplètement brûlés, de la terre et des cendres. L'examen du contenu de cette boîte ne peut nous fournir aucune indication intéressante pour répondre aux questions qui nous sont posées.

B. Une petite boîte de fer-blanc avec l'étiquette : « Os trouvés sur l'herbe. » Cette boîte renferme divers os d'enfant, fortement calcinés, parmi lesquels on peut reconnaître un fragment de radius et un fragment d'humérus; plus, un morceau d'étoffe de soie écossaise, partiellement brûlé.

C. Une seconde boîte de fer blanc, pareille à la précédente,

©BIUM

avec l'étiquette : « Os humains trouvés sous les corps », renfermant quelques os avec des débris de vêtements carbonisés adhérents.

D. Une boîte en bois, avec l'étiquette : « Os humains et débris divers trouvés dans la raie du champ. » Cette boîte contient un morceau d'étoffe blanche rayée bleu, partiellement brûlée; et portant quelques taches de sang; en outre, un grand nombre de fragments d'os calcinés, parmi lesquels on distingue des morceaux provenant du tibia, de l'articulation coxo-fémorale, de l'os iliaque, des métacarpiens, des phalanges, etc.

E. Une caisse en bois, plus grande, avec l'étiquette : « Débris de vêtements trouvés sous le cadavre de la petite Durand. »

Cette caisse contient : 1° Un paquet de papier, très gras, avec l'étiquette : « Vêtements de la femme Durand. » Ces vêtements, partiellement brûlés, consistent en un morceau de jupe de reps gris ; et un morceau de cotonnade quadrillée, avec quelques taches de sang. Dans la même boîte se trouvent encore les débris suivants : Morceau d'étoffe de cotonnade blanche rayée bleu, avec taches de sang ; un fragment de chemise, deux petits bas d'enfant, un débris de foulard de soie, deux souliers d'enfant, dont l'un fortement brûlé dans la région du talon, et enfin divers fragments d'étoffe calcinés et difficilement reconnaissables.

L'examen de ces étoffes ou de ces os calcinés ne nous renseigne en rien sur la nature du produit qui a pu être employé pour déterminer la combustion.

II. *Analyse du contenu des fioles.* — D'après les renseignements contenus dans le rapport de M. Ronot, pharmacien-expert à Chaumont, trois des fioles qui nous ont été envoyées renferment des matières grasses extraites, au moyen de l'éther bouillant, des bas de l'enfant, de la robe, et de la chemise; une quatrième fiole renferme de l'huile provenant d'une bouteille saisie chez l'inculpé; une cinquième fiole contient une très petite quantité de graisse prise sur le cadavre de la femme Durand.

©BIUM

Les procédés qui peuvent servir à caractériser les corps gras sont nombreux; beaucoup d'entre eux sont d'une application difficile et n'ont pu être essayés ici, soit parce qu'ils auraient nécessité l'emploi d'une quantité de matière plus grande que celle dont nous pouvions disposer, soit parce que les extraits renfermaient des impuretés qui auraient masqué les réactions.

Je décrirai successivement les opérations faites sur la série de ces corps gras (huile saisie chez l'inculpé, graisse humaine, corps gras provenant des bas, de la chemise, de la robe). A ces échantillons, j'ai joint, à titre de comparaison, un échantillon d'huile d'olive pure, et deux échantillons de graisse humaine, l'un (A), recueilli par moi à la Morgue, sur le cadavre déjà putréfié d'un noyé, l'autre (B) provenant d'un cadavre frais (femme morte d'un coup de couteau).

Densités. — J'ai déterminé les densités à + 15° par la méthode ordinaire et j'ai trouvé les chiffres suivants :

Huile d'olive type	0.917
— saisie chez l'inculpé	0.925
Graisse humaine (A)	0.917
— — (B)	0.919

On remarque que la densité de l'huile saisie chez l'inculpé est notablement plus forte que celle de l'huile d'olive réputée pure que nous avons prise pour type, plus forte aussi que le chiffre généralement admis pour l'huile d'olive (0,915 en moyenne, d'après le tableau de M. Massie).

La graisse recueillie sur le cadavre de la femme Durand était en trop petite quantité pour qu'on en pût mesurer la densité avec précision. J'ai renoncé à mesurer la densité des corps gras extraits des vêtements, d'abord parce que les impuretés contenues dans ces extraits étaient de nature à altérer les résultats, et surtout, parce que, d'après les chiffres ci-dessus, cette mesure ne pouvait conduire à aucun résultat exact, les différences entre les graisses et l'huile étant trop petites.

Oléoréfractomètre. — L'huile d'olive pure et l'huile saisie

©BIUM

ont été examinées à l'oléoréfractomètre de F. Jean et Amagat. J'ai trouvé :

Huile d'olive pure.....	+ 1°	à 22°
— saisie.....	+ 15°	

Les graisses humaines A et B étudiées au moyen de cet instrument, à la température de + 45° ont donné des déviations en sens inverse, l'une de — 6°5, l'autre de — 9°5. La graisse prise sur le cadavre de la femme Durand n'a pu être examinée (faute d'une quantité suffisante), non plus que les corps gras extraits des vêtements ; la couleur noire et le défaut de transparence de ces extraits rendaient impossible l'emploi du réfractomètre.

De ces essais, il résulte que l'huile saisie donne au réfractomètre une déviation très différente de celle que fournit l'huile d'olive, et très différente aussi des déviations produites par nos deux échantillons de graisse humaine.

Points de fusion. — Les corps gras extraits par M. Ronot sont liquides aux températures ordinaires. Ils pourraient donc être constitués, soit par une huile, soit par une graisse fusible à basse température. Parmi les graisses facilement fusibles, la graisse humaine est au premier rang. Voici quelques chiffres à ce sujet :

	Liquéfaction.	Solidification.
Graisse humaine.....	+ 15° à + 22°	+ 6° à + 15°
— —	+ 25°	+ 17°
— de veau.....	+ 52°	
— de mouton....	+ 27° à + 43°	
— de porc.....	+ 40°	
— de bœuf.....	+ 39°	+ 37°

Tous ces chiffres sont d'ailleurs très variables, selon diverses circonstances, et notamment selon la région du corps où a été recueillie la graisse. Leur détermination est difficile et peu précise ; la seule conclusion qu'on puisse tirer de ces observations, c'est que, si l'on admet que les extraits sont constitués par une graisse, cette graisse est, plus probablement, de la graisse humaine.

Points de fusion des acides gras. — D'autre part, j'ai dé-

©BIUM

terminé les points de fusion des acides gras contenus dans les diverses matières en question. J'ai opéré sur 0 gr. 5 de matière, saponifiée à chaud en présence de l'alcool; après évaporation à sec, le résidu a été redissous dans l'eau et traité par l'acide chlorhydrique, qui a déterminé la précipitation des acides gras; après refroidissement, lavage, etc., j'ai déterminé les points de fusion sur un bain de mercure. Voici les chiffres obtenus :

Huile saisie chez l'inculpé.....	+ 24°
Graisse humaine A.....	+ 36°
Corps gras extrait de la chemise.....	+ 37°
— — des bas.....	+ 31°
— — de la robe.....	+ 36°

Ces nombres, quel que soit leur défaut de précision, indiquent en tous cas une grande différence entre les points de fusion des acides gras provenant de l'huile saisie, et ceux des acides gras provenant des corps gras des vêtements. Ces derniers ont fourni des chiffres du même ordre que ceux qu'on obtient avec la graisse humaine, et beaucoup plus forts que ceux des acides gras de l'huile.

Indices d'iode. — J'ai déterminé, selon la méthode de Hübl, les quantités d'iode fixées par les diverses matières. Les expériences ont été faites sur 0^{gr},5 de chaque substance, dissoute dans le chloroforme et additionnée de 40 centimètres cubes du mélange d'iode et de bichlorure de mercure en solution alcoolique, selon les proportions indiquées par Hübl. Après deux heures de contact l'iode en excès a été titré au moyen de l'hyposulfite de soude. Les indices d'iode rapportés à 100 grammes de corps gras sont les suivants :

Huile d'olive type.....	82.2
— saisie.....	107.6
Graisse humaine A.....	68.5
— — B.....	68.1
Corps gras extrait de la chemise.....	62.7
— — des bas.....	64.0
— — de la robe.....	65.7

Ces résultats indiquent :

1° Que le titre trouvé pour l'huile d'olive type est

©BIUM

bien celui qu'indiquent les auteurs (82,5 environ) ;

2° Que le titre trouvé pour l'huile saisie est très exactement celui qu'on indique pour l'huile de sésame (105 à 108). L'huile de coton fournirait aussi un chiffre du même ordre ;

3° Que les indices d'iode trouvés, soit pour les graisses humaines recueillies par nous, soit pour les extraits provenant des vêtements, sont très voisins les uns des autres, et en tout cas très différents de ceux que fournissent soit l'huile saisie, soit l'huile d'olive pure. Nous pouvons donc à présent, affirmer que les corps gras extraits des vêtements n'ont aucun rapport avec l'huile saisie.

Réactions chimiques de l'huile saisie. — Cette huile, agitée avec de l'acide azotique, prend une coloration rougeâtre. — En présence d'un mélange d'acide chlorhydrique et de sucre, elle donne une belle teinte rouge. — Enfin, avec un mélange d'acides sulfurique et nitrique, elle donne une coloration verte fugace.

Ces réactions sont celles de *l'huile de sésame* ; les données physiques (oléoréfractomètre, densité) concordent avec ce résultat ; nous avons déjà dit que l'indice d'iode est aussi celui de l'huile de sésame. La nature de l'huile saisie chez l'inculpé se trouve donc maintenant déterminée.

Les corps gras extraits des vêtements ne présentent aucun de ces caractères : l'addition du mélange sulfo-nitrique ne donne aucune réaction caractéristique. Le sucre et l'acide chlorhydrique produisent une teinte orangée, toute pareille à celle qu'on obtient avec la graisse humaine. Mais il est bien certain qu'un caractère de ce genre ne saurait suffire pour nous permettre d'affirmer que les corps en question sont bien de la graisse humaine. Beaucoup d'autres corps gras pourraient présenter des caractères analogues.

Nous ne voyons malheureusement pas la possibilité d'établir formellement si ces substances isolées des vêtements sont en réalité de la graisse humaine : il faudrait pour des expériences de ce genre pouvoir disposer d'une quantité de matière assez considérable, et surtout opérer sur des

©BIUM

produits purs, et non point mélangés, comme c'est ici le cas, de corps étrangers, dus à la combustion partielle des vêtements et des corps gras eux-mêmes ; impuretés dont la séparation ne paraît guère possible.

En résumé, d'après toutes ces expériences, nous pouvons dire : les matières grasses existant sur les vêtements n'ont aucun rapport avec l'huile saisie chez l'inculpé, qui est de l'huile de sésame. Aucune des réactions observées n'est assez caractéristique pour nous permettre d'affirmer que les corps gras en question sont de la graisse humaine. Mais c'est cependant une hypothèse très vraisemblable, et qui n'est en contradiction avec aucune des expériences faites, toutes ces expériences ayant donné des résultats analogues à ceux qu'on obtient avec la graisse humaine.

L'examen des os calcinés, des vêtements à demi brûlés ne nous indique en aucune manière quel a été l'agent employé pour déterminer la combustion des cadavres. Si cet agent a été un liquide inflammable, tel que le pétrole ou l'alcool, la combustion en a fait disparaître les traces. L'échantillon de terre contenu dans la petite boîte de carton, est à peine alcalin; il ne contient pas de cendre en quantité appréciable : ce fait laisserait supposer qu'on n'a pas employé, pour déterminer la combustion, une substance telle que le bois, qui aurait laissé des cendres fortement alcalines. En somme, nous ne pouvons répondre à la question qui nous est posée, ni même présenter une hypothèse acceptable.

Je fus encore assez embarrassé pour répondre à cette dernière question : « Quelle a été la durée approximative de cette combustion ? »

Je n'avais pas encore vu les cadavres eux-mêmes, mais seulement quelques débris; et je ne pouvais me faire une idée exacte de leur degré de combustion : Je me bornai donc à ces réflexions vagues :

Il est assez difficile de brûler entièrement un cadavre : dans le

©BIUM

four crématoire de la Ville de Paris, où les conditions les plus favorables se trouvent réalisées, la combustion n'est totale qu'après un temps assez long, 1 heure, 1 heure 1/2 et même 2 heures, selon le volume du cadavre. Mais il faut un temps beaucoup moins long, quelques minutes, pour obtenir une combustion *à peu près* complète. Après quelques minutes, en effet, les os sont débarrassés des tissus qui les enveloppent ; ils sont noirs, ou du moins renferment encore des quantités notables de charbon incomplètement brûlé : les organes volumineux, tels que le foie, restent à l'état de charbon dont la combustion totale est fort difficile. Il nous semble que les débris dont l'examen nous a été soumis, sont à peu près dans cet état intermédiaire : et, comme la combustion de ces deux cadavres n'a pas dû être faite dans des conditions aussi favorables que celles qu'on réalise dans un four crématoire, nous estimons qu'il a fallu un temps assez considérable, par exemple une demi-heure au moins, et peut-être beaucoup plus pour arriver au résultat obtenu.

J'ai reconnu par la suite que cette appréciation du temps nécessaire était de beaucoup au-dessous de la vérité.

Les conclusions de ce premier rapport étaient donc les suivantes :

1° L'huile saisie chez l'inculpé est de l'huile de sésame ;

2° Les matières grasses extraites des vêtements partiellement brûlés, trouvés sur les deux cadavres, ont les caractères des graisses animales, et en particulier ceux de la graisse humaine : on ne peut affirmer d'une manière positive que ces matières sont formées par de la graisse humaine, mais cette hypothèse est très vraisemblable.

Dans une seconde commission rogatoire, M. le juge d'instruction confia à MM. Robert, Descoust et Ogier la mission suivante :

« Vu la procédure, etc...

« Vu les rapports de MM. Robert, docteur en médecine à Chaumont, de M. Ronot, pharmacien à Chaumont, de M. Ogier, chef du laboratoire de toxicologie à Paris, etc., Attendu que du travail de chacun de ces experts, il résulte, que, faute de documents plus précis et plus nombreux, ils n'ont pu répondre à

©BIUM

certaines questions posées, et dont la solution importe au premier chef à la manifestation de la vérité ; — attendu que dans ces conditions une nouvelle expertise s'impose, etc. — Disons qu'il sera procédé à une nouvelle expertise par les soins de : 1° M. Robert (Adhémar), docteur en médecine à Chaumont ; 2° M. Descoust, docteur en médecine à Paris ; 3° M. Ogier, docteur ès sciences, chef du laboratoire de toxicologie à Paris ;.... disons que les cadavres des trois victimes seront mis à la disposition des experts, pour tous prélèvements, expériences, examens, analyse, lesquels devront porter également sur les crânes des victimes, etc., etc..., à l'effet de déterminer : 1° quel est l'instrument qui a servi à frapper les victimes ; 2° quel est celui qui a servi à les dépecer ; 3° s'il peut être admis qu'elles ont été frappées à l'endroit où elles ont été retrouvées ; 4° les causes de la mort ; 5° comment elles ont été comburées ; 6° avec quel agent ; 7° quelle a été la durée approximative de la combustion.

I. Nous nous sommes rendus à Chaumont le 12 juin 1893. En présence de M. le juge d'instruction, nous avons visité les lieux où ont été découverts les cadavres, et l'habitation de l'inculpé. Aucune constatation nouvelle n'a été relevée pendant cette visite : la description exacte de la position des cadavres, de l'état du terrain, etc., a été faite minutieusement par l'un de nous (1), dans un précédent rapport. Nous n'avons donc rien à ajouter sur ce sujet.

Maison de Durand. — Dans cette maison, composée d'un rez-de-chaussée de trois pièces, et d'un premier étage, nous avons examiné une cheminée située dans la pièce de gauche : cette cheminée ne contenait pas de cendres ; il semble qu'on n'y a pas fait de feu depuis longtemps. Dans la pièce de droite se trouvait un petit poêle dont le foyer mesurait 19° × 19° × 21° ; le tiroir contenait des cendres que nous avons recueillies en partie. Une toile à matelas, une serpillière ont été également mises sous scellés. Nous ferons plus loin l'examen de ces divers objets.

Nous avons ensuite procédé à l'examen des cadavres.

II. *Cadavre de la femme Durand.* — Nous rappellerons que l'au-

(1) M. le Dr Robert.

©BIUM

topsie a déjà été faite très complètement par l'un de nous, le Dr Robert : Les viscères thoraciques et abdominaux ont été examinés avec soin; les lésions extérieures, mutilations et brûlures ont été exactement notées. Nous reviendrons ici sur quelques points, au sujet des mutilations, des surfaces de section, du mode de groupement des brûlures et de leur profondeur.

Le cadavre de la femme Durand, outre les blessures de la tête qui seront décrites plus loin, présente diverses lésions et mutilations qui n'ont pu être causées par le feu, et qui très certainement ont été pratiquées avant la combustion. Le membre inférieur gauche et la hanche ont été séparés du tronc : de ce membre gauche, il ne reste que le pied, la jambe et un tronçon de cuisse long d'environ 14 centimètres.

L'action du feu sur les muscles, formant moignon, a produit une déformation de la surface de section, et une carbonisation superficielle qui rendent difficile la constatation du procédé employé pour produire la section. — La jambe n'a subi qu'une combustion peu prononcée; la peau, le tissu cellulaire et les muscles ont été grillés superficiellement, et cuits plutôt par action à distance du feu, que par contact direct. La ligne de carbonisation de la cuisse s'arrête au-dessus de la rotule, et fait le tour de la partie inférieure du membre : cette carbonisation pénètre à une profondeur de 4 à 5 centimètres; au-dessous les muscles ont conservé leur couleur rosée. — Le tronçon supérieur de la cuisse manque, ainsi que la plus grande partie de l'os iliaque gauche, du sacrum, du coccyx, et une partie de l'os iliaque droit. Toutes les surfaces de séparation, dans cette région, sont carbonisées ; il est par suite impossible d'arriver à se faire une opinion exacte sur les procédés employés pour produire les mutilations.

Le membre inférieur droit est brûlé depuis le tiers supérieur du mollet droit jusqu'au bassin; mais c'est seulement depuis le tiers inférieur du fémur jusqu'au bassin qu'il a subi une véritable carbonisation. — L'articulation coxo-fémorale est ouverte; la tête du fémur, en partie détruite par le feu, est sortie de la cavité cotyloïde. — Presque tous les muscles de la partie postérieure de la cuisse et de la fesse ont disparu, soit qu'ils aient été enlevés, soit qu'ils aient été détruits par le feu. Les quelques portions de muscles restant autour du fémur sont en partie carbonisées.

Le membre supérieur droit présente une fracture au niveau du coude. Le bras droit a subi des effets de combustion, moins marqués que le bras gauche. La peau présente sur la partie antérieure de l'avant-bras des ouvertures multiples paraissant faites avec un instrument tranchant. La cuisson des muscles de l'avant-bras est

©BIUM

plus complète que celle du bras. La main droite est recroquevillée; la peau a éclaté au niveau de la paume de la main. — Au-dessus du coude gauche, les deux os de l'avant-bras offrent des fractures à surfaces irrégulières dont le mode de production ne peut être déterminé.

Dans le dos, la peau présente une coloration noirâtre, sans carbonisation profonde ; l'apparence ordinaire de la peau est conservée sous la teinte noirâtre ; à moins de un centimètre au-dessous de la peau, les muscles et tissus sous-jacents ont leur coloration normale.

Les viscères thoraciques et abdominaux ont été examinés dans la précédente autopsie ; ils ont subi, depuis, des phénomènes de putréfaction, qui en ont altéré la structure et rendent inutile tout nouvel examen. Nous rappellerons seulement que, dans la première autopsie, on a constaté l'absence de l'utérus, de la vessie, du rectum, en un mot des organes du petit bassin.

III. *Cadavre de la petite Durand.* — Le cadavre de cette enfant présente des brûlures qui intéressent surtout la joue gauche, la partie antérieure du cou, la partie postérieure gauche de la tête, l'oreille gauche et les muscles de la paroi thoracique gauche ; le bras gauche manque ; sur le côté droit, les brûlures siègent surtout à la partie externe du bras et interne de l'avant-bras. Sous l'action de la chaleur, l'avant-bras s'est fortement rétracté vers le bras. — Le membre inférieur droit est brûlé depuis l'os iliaque jusqu'à 7 centimètres au-dessus des malléoles; l'os iliaque droit a été profondément atteint par le feu ; il n'en subsiste qu'une partie. La jambe gauche a été moins brûlée à la partie antérieure que la droite, et davantage à la partie postérieure jusqu'au talon : dans cette région la brûlure de la peau a été accompagnée de cuisson des muscles, même dans les couches les plus profondes. Dans le dos, on voit des brûlures s'étendant de la nuque jusqu'aux jambes ; les muscles sont détruits, et par places, les os sont mis à nu.

Les viscères thoraciques et abdominaux sont altérés par la putréfaction ; comme l'indique le rapport de M. le Dr Robert, ils paraissent avoir subi une véritable cuisson.

IV. *Cadavre de Duvaux.* — Le cadavre est dans un état de putréfaction avancée; il est difficile à présent de constater les traces de violences qui ont pu être observées lors de la première autopsie. Il nous semble donc inutile de revenir sur l'examen de ce cadavre : nous nous contenterons d'étudier, ci-après, les lésions du crâne.

V. *Examen des crânes.* — Crâne de la femme Durand. Sur le côté droit de ce crâne, au bord du pariétal, à 5 millimètres de la

©BIUM

section pariéto-frontale, on voit une ouverture, ayant la forme d'un triangle dont les côtés mesurent : 22, 18 et 13 millimètres : il existe un enfoncement de la table interne de l'os qui forme à l'intérieur une saillie très notable : L'enfoncement de la table interne ferme la moitié du triangle : d'après l'examen de cet orifice, il semble que le coup qui a déterminé la lésion a été porté obliquement, par un mouvement dirigé de haut en bas et de la gauche du crâne vers sa droite. La forme triangulaire de la lésion, la disposition de la table interne de l'os, présentent les caractères d'une plaie faite par un instrument contondant, tel qu'un marteau. — Au niveau de la bosse frontale droite, se trouve une lésion de même nature que la précédente, formant un triangle dont les côtés mesurent 22-17-13 millimètres. La perte de substance est plus considérable que dans la plaie précédente. La disposition de la lèvre interne de la fracture indique que le coup, de même que le premier, a été porté obliquement, de la partie gauche du crâne vers la droite.

Entre ces deux lésions existe encore une autre solution de continuité, sans caractères précis, qui peut avoir eu la même origine que les deux précédentes.

Crâne de l'enfant Durand. — Ce crâne, brûlé au niveau de l'occipital et du pariétal, surtout du côté gauche, présente au-dessus de la bosse frontale gauche un enfoncement de forme irrégulière, de 45 millimètres de hauteur sur 35 en moyenne de largeur, avec une large perte de substance à la partie postérieure, et un fragment mobile, à la partie antérieure. En arrière il existe une double ligne de fracture, en forme de V, haute de 30 millimètres, avec un écartement de 18 millimètres en haut des branches : de la pointe de ce V, assez voisine de la limite de carbonisation, part une petite ligne de fracture qui va se perdre au niveau de la bosse pariétale après un trajet de 13 millimètres. Sur le côté droit de la tête, un peu au-dessus de la suture pariéto-temporale, on voit une autre fracture du crâne, avec un léger enfoncement de la partie antérieure et se terminant au sommet par deux autres petites fractures de direction perpendiculaire à la grande. Enfin, une ligne courbe, formant une sorte de demi-cercle d'un diamètre de 40 millimètres, indique l'existence d'une nouvelle fracture concentrique à la précédente.

Toutes ces lésions peuvent avoir été produites par un instrument contondant, tel qu'un marteau.

Crâne de Duvaux. — Sur le crâne de Duvaux, à deux centimètres de la ligne médiane du frontal, on observe une perte de substance de forme triangulaire, dont les dimensions sont 22, 17,

©BIUM

12 millimètres. Le côté gauche est taillé en un biseau dont la surface serait inclinée de gauche à droite et de haut en bas : A ce niveau, la table interne de l'os est enfoncée, divisée en plusieurs fragments; et des angles partent des fractures qui intéressent toute l'épaisseur du frontal. — A 2 centimètres au-dessous du bord gauche de la lésion précédente, se trouvent des traces de coups, sous la forme d'une dépression très nettement marquée, qui a divisé la table externe de l'os ; mais, en raison de la grande épaisseur du crâne en cet endroit, le coup n'a déterminé que des fissures, sans enfoncement de la table interne. — Sur le pariétal droit, à 1 centimètre de la suture pariéto-frontale, nous remarquons encore un grand orifice, de forme triangulaire, toujours de mêmes dimensions et entouré de trois fragments complètement détachés du crâne. — A la partie postérieure droite de l'occipital, une vaste perte de substance dont la forme est actuellement difficile à décrire, en raison du voisinage du trait de scie qui a été pratiqué pour l'ouverture du crâne. — Signalons encore, à la partie gauche et inférieure de l'occipital, une petite dépression profonde de 3 millim. et longue de 10 millim., se traduisant à l'intérieur, malgré la grande épaisseur de l'os, par un soulèvement étoilé de la table interne.

Toutes les lésions du crâne de Duvaux peuvent avoir été produites par un marteau, ou par un instrument contondant de même nature.

VI. *Examen des autres scellés.*

Marteau. — Ce marteau a été saisi au domicile de Duvaux. Le manche est long de 22 cent.; le fer a 92 millimètres de longueur ; la tête forme un carré de 2 cent. de côté. L'un des angles de la panne est légèrement écorné. Le manche a la couleur gris-sale d'un instrument qui a déjà assez longtemps servi. Le fer est rouillé.

On n'y distingue point de tache de sang; les épreuves habituelles (gaïac, cristaux d'hémine) ont donné des résultats négatifs.

D'après ses dimensions, ce marteau peut fort bien avoir servi à produire les lésions constatées sur les crânes des victimes ; mais rien ne nous indique que c'est cet instrument plutôt qu'un autre que l'assassin a employé pour commettre le crime.

Couteau. — L'examen de ce couteau, qui est un couteau de table ordinaire, n'a présenté aucune particularité intéressante.

Cendres du fourneau. — Ces cendres ont été recueillies dans le fourneau de fonte du domicile de Duvaux. En les tamisant sur une toile métallique fine, nous avons reconnu que les parties les plus grossières renfermaient *de très nombreux débris d'étoffe* plus ou

©BIUM

moins complètement carbonisés. Nous avons distingué en outre trois boutons de porcelaine, et cinq autres boutons de formes diverses ; enfin, des fragments de braise.

Toile à matelas. — Cette toile présente au centre une large déchirure dont les bords, irréguliers, paraissent en certains points, déchiquetés, et en d'autres points, coupés avec un instrument tranchant. Au pourtour de cette ouverture centrale, on remarque quelques taches de sang, de petites dimensions.

La *serpillière* ne présente rien d'intéressant : les taches brunes assez étendues qui s'y trouvent ne sont point constituées par du sang.

Parmi les autres objets mis sous scellés, figurent encore :

Une *branche d'épine*, légèrement brûlée en certains points. Plusieurs des brindilles de cette branche sont couvertes d'un enduit de sang desséché, dont la présence a été constatée par la réaction de la teinture de gaïac et par la production des cristaux caractéristiques de chlorhydrate d'hématine ;

Une *natte de faux cheveux*, légèrement brûlée à la surface, repliée en deux, et portant sur l'un des côtés des brins d'herbe dont la couleur verte est encore reconnaissable ;

Une autre *fausse natte*, non brûlée.

VII. Nous devons maintenant essayer de répondre aux questions suivantes :

Comment les victimes ont-elles été comburées ? — Avec quel agent ? — Quelle a été la durée approximative de la combustion ?

Rappelons que ces questions ont été partiellement traitées dans un précédent rapport signé de l'un de nous.

En ce qui concerne l'agent qui a servi à opérer la combustion, il a été dit que, cet agent comburant ayant disparu par le fait même de la combustion, il était impossible actuellement d'en déterminer la nature. Nous n'avons pas à modifier cette conclusion.

Des taches de matières grasses ayant été trouvées sur certaines parties incomplètement brûlées des vêtements, on a supposé que l'agent comburant pouvait avoir été de l'huile (et en particulier de l'huile pareille à celle qui avait été saisie chez l'inculpé). Les analyses relatées dans le rapport de M. Ogier, ont montré que l'huile saisie était de l'huile

©BIUM

de sésame, que les matières grasses des vêtements, extraites par M. l'expert Ronot, n'avaient aucunement les propriétés de l'huile de sésame, qu'elles offraient au contraire les caractères des graisses animales et plus particulièrement ceux de la graisse humaine. Sans affirmer positivement que ces taches des vêtements étaient produites par de la graisse humaine, nous avons pu considérer cette supposition comme très vraisemblable. Les expériences de combustion de cadavres, dont nous parlerons plus loin, confirment cette manière de voir et expliquent comment les taches de graisse ont pu se faire sur les vêtements. Nous laissons maintenant de côté cette étude des matières grasses des vêtements : il n'y a point de déduction à en tirer relativement à la nature de l'agent comburant employé.

Si l'on supposait que la combustion a été pratiquée à l'aide d'un feu de bois, il serait nécessaire d'admettre que les cadavres n'ont pas été brûlés à l'endroit où ils ont été trouvés. En effet un feu de bois aurait nécessairement laissé sur le sol, aux environs des cadavres, des quantités considérables de cendres, de braises, dont la présence eût été certainement constatée.

Nous pouvons nous demander maintenant si la combustion a pu avoir lieu à l'aide d'un liquide inflammable, et dans quelles conditions elle était possible. — Parmi les liquides combustibles que l'inculpé aurait pu se procurer sans peine, nous ne voyons guère que le pétrole, l'huile ou l'alcool. C'est avec ces trois liquides qu'ont été faites les expériences suivantes entreprises dans le but de déterminer s'il est possible, à l'aide de tels liquides, de produire des brûlures comparables à celles que présentaient les corps de la femme Durand et de sa fille.

Nous avons obtenu l'autorisation de pratiquer ces essais sur trois cadavres de suicidés, provenant de la Morgue, qui ont été transportés au four crématoire de la ville de Paris. L'emplacement mis à notre disposition est une sorte de fossé profond de 4 à 5 mètres, large de 3 ou 4, long de 10 ou

BIUM

12 mètres : l'espace est donc suffisant pour qu'on puisse considérer nos expériences comme ayant été faites en plein air. Les corps ont été recouverts de vêtements divers ; étoffe de drap, laine, coton, toile ; — ils ont été étendus sur des soles de tôle à la surface desquelles on avait au préalable répandu une couche de terre. On a ensuite arrosé les vêtements de pétrole, d'huile et d'alcool.

Au point de vue de l'état final de la combustion, on peut dire d'une manière générale que les effets produits sont à peu près les mêmes avec les trois liquides. Les différences consistent surtout dans la rapidité avec laquelle le feu se propage dans tout le liquide. L'alcool prend feu partout presque instantanément, et sa combustion est très prompte : l'inflammation de l'huile est, au contraire, lente et difficile ; la flamme ne se propage, d'une partie à l'autre des vêtements imprégnés, qu'avec une grande lenteur ; — le pétrole, (il s'agit de pétrole ordinaire pour lampes) — tient le milieu entre les deux produits précédents. En d'autres termes, l'alcool, s'il était employé en volume insuffisant pourrait brûler presque tout d'un coup, sans déterminer la combustion complète des vêtements, et à plus forte raison sans produire de brûlures notables sur le cadavre. L'huile, au contraire, pourrait brûler seulement par places, déterminer des combustions localisées des vêtements et de la chair. Pour obtenir avec l'huile les mêmes effets qu'avec l'alcool ou le pétrole, il a été nécessaire d'attendre un temps plus long et d'activer la combustion en soulevant de temps à autre les vêtements partiellement carbonisés. — Le pétrole est l'agent qui nous a donné les meilleurs résultats, au point de vue de l'inflammation et de la transmission de la flamme au cadavre.

Quel que soit le liquide employé, on finit par arriver sensiblement au même résultat, et on distingue toujours dans l'opération deux phases : D'abord, l'inflammation de l'agent comburant et des vêtements détermine un échauffement progressif de la peau et des membres : ceux-ci se rétractent peu

©BIUM

à peu; les bras s'élèvent, par des mouvements saccadés (l'avant-bras se rapprochant du bras); les genoux se soulèvent aussi, les talons se rapprochant du siège. Il résulte de ce changement dans l'attitude du cadavre que l'air peut circuler librement dans la région des jambes, des cuisses et des fesses : par suite, dans cette région, la combustion devient plus énergique, la flamme du liquide répandu à terre peut lécher les membres ainsi soulevés.

Après quelque temps, la température développée est suffisante pour détruire la peau et un peu du tissu musculaire : alors les graisses sous-cutanées commencent à fondre, tombent à terre tout enflammées et agissent à leur tour comme agent de combustion. C'est la seconde phase de l'opération.

D'après ce qui vient d'être dit, on comprend comment, chez les trois cadavres que nous avons fait brûler, ainsi que chez ceux de la femme Durand et de sa fille, la région du bassin et des cuisses est la plus fortement atteinte par le feu.

Les mains et les avant-bras qui sont aussi soulevés au-dessus du sol brûlent de même avec une facilité relative.

Quant aux autres parties du cadavre, sur lesquelles le liquide combustible ne peut pas agir de bas en haut, elles résistent beaucoup plus longtemps : peu à peu cependant la peau du ventre se fendille, éclate et laisse échapper des graisses liquides : ces graisses peuvent s'étendre par capillarité et imprégner des parties voisines de vêtements incomplètement brûlés : ce qui explique les taches trouvées sur les vêtements des victimes. (Nous avons analysé, par le réfractomètre et l'essai de Hübl, des graisses provenant de nos cadavres en combustion : les chiffres trouvés concordent avec ceux qu'avaient donnés les premières expériences.)

Mais il s'en faut de beaucoup que cette combustion des cadavres soit rapide. Sur ce point, nous devons modifier l'opinion émise par l'un de nous dans un précédent rapport (M. Ogier) où l'on évaluait à une demi-heure au moins, mais peut-être beaucoup plus, le temps néces-

©BIUM

saire pour arriver à une combustion analogue à celle des cadavres de la femme Durand et de sa fille. Dans les conditions expérimentales où nous nous sommes placés, il nous a fallu deux heures pour produire une combustion beaucoup moins profonde que celle des deux cadavres en question (1). Nos cadavres, il est vrai, n'avaient pas subi de mutilations, enlèvement de viscères ou de parties molles, ce qui modifie un peu les conditions. Pour arriver à une combustion à peu près complète, nous estimons qu'il nous aurait fallu pour l'achever entièrement toute une journée; en effet, même dans les points où la combustion a été réellement active (région des cuisses et des fesses), nous n'avons obtenu, après deux heures, qu'une carbonisation des organes génitaux, une destruction de la peau des fesses et de la cuisse et d'une faible épaisseur de tissu musculaire ; il n'y avait aucune séparation de membres, aucun os mis à nu.

Si la combustion des cadavres de la femme Durand et de sa fille a été réalisée à l'aide d'un liquide combustible, ce qui paraît probable, il a fallu, pour obtenir le résultat observé, un temps considérable, plusieurs heures, 4 ou 5 au moins, par exemple.

Dans nos expériences, la flamme s'est élevée à une assez grande hauteur. Si les cadavres de la femme Durand et de sa fille avaient été brûlés dans les mêmes conditions que celles où nous nous sommes placés, la haie d'épine qui était au-dessus de ces cadavres aurait été atteinte par le feu : ce qui n'a pas été constaté. Pour cette raison nous sommes enclins à croire que la combustion des cadavres a été réalisée ailleurs que dans l'endroit où ils ont été trouvés. Cependant nous ne pouvons émettre sur ce point une affirmation formelle. Il n'est pas impossible en effet d'imaginer des conditions dans lesquelles la flamme de l'agent combustible aurait pu s'élever à une hauteur moindre que

(1) Nous n'avons pas pu pousser les expériences jusqu'au bout, l'autorisation qui nous avait été donnée nous obligeant à terminer les essais avant 10 heures du matin.

©BIUM

dans nos expériences : par exemple, si le liquide n'a été employé que par petites fractions successives (et spécialement si ce liquide était de l'huile); ou encore, si l'on suppose que les flammes, en raison de la direction du vent, ont été chassées vers le champ, et que la haie s'est trouvée ainsi préservée. Sur ce dernier point l'instruction pourra peut-être recueillir des renseignements précis.

Conclusions. — La forme des lésions observées sur les crânes des victimes indique qu'elles ont été produites par un marteau ou instrument analogue. Ces lésions, par leur nombre et leur gravité, étaient de nature à déterminer rapidement la mort.

Les dimensions du marteau saisi concordent avec les dimensions des blessures : toutefois rien n'indique que c'est ce marteau, plutôt qu'un autre, qui a été l'instrument du crime.

Il résulte de l'examen des cadavres, et des constatations du Dr Robert, que les victimes ont subi certaines mutilations, ablations de membres et de viscères. L'action du feu sur les surfaces de section des régions mutilées en a modifié l'aspect, de telle sorte qu'il n'est guère possible aujourd'hui de préciser comment et avec quel instrument ces mutilations ont été produites. Il se peut que le dépeçage ait été fait avec un couteau ordinaire : une telle opération est d'ailleurs malaisée et nécessite une assez grande dépense de force quand les sections portent sur des régions osseuses.

L'agent comburant qui a été employé à brûler les cadavres ne peut pas être actuellement déterminé : Cet agent aurait pu être du pétrole, de l'huile, de l'alcool, ou un autre liquide analogue, ou bien encore un feu de bois.

Si la combustion a eu lieu au moyen d'un feu de bois — ce que rien ne démontre, — l'opération a dû être pratiquée ailleurs que sur le lieu où ont été trouvés les cadavres. En effet, on n'a pas observé à cette place les débris de cendres ou de braises qu'aurait certainement laissés la combustion d'une masse considérable de bois. Si l'assassin s'est servi

©BIUM

d'un liquide combustible, tel que l'alcool, le pétrole, ou l'huile, employé dans des conditions analogues à celles où nous nous sommes placés dans les expériences relatées plus haut, la flamme a dû s'élever assez haut pour brûler la haie voisine ; ce qui n'a pas été constaté : cette circonstance tendrait à nous faire penser que les cadavres n'ont pas été brûlés à l'endroit où on les a trouvés. Mais nous ne pouvons pas être affirmatifs sur ce point : car l'on peut imaginer des circonstances dans lesquelles la haie aurait été préservée contre l'action du feu, par exemple : si l'agent combustible n'a été employé que par petites fractions successives ; ou encore, si la direction du vent a été telle que les flammes aient été repoussées loin de la haie dans la direction du champ.

La combustion, à l'aide d'un liquide inflammable, d'un cadavre placé sur le sol, est d'après nos expériences une opération fort longue. Nous estimons, sans pouvoir d'ailleurs donner de chiffre précis, qu'il a fallu quatre ou cinq heures au moins pour déterminer des brûlures, telles que celles qu'on a observées sur les cadavres de la femme Durand et de sa fille.

M. Pouchet voudrait savoir si la cholestérine a été recherchée. Il rappelle que, lorsque la graisse animale est soumise à une température assez élevée pour amener sa distillation, des quantités appréciables de cholestérine peuvent se produire. Le rapport est, pour M. Pouchet, fort intéressant surtout en ce qui concerne les expériences faites sur la combustion des cadavres. Peut-être eut-il été préférable de ne pas insister sur les combustions opérées dans le four crématoire, qui ne sont pas comparables à celles effectuées en plein air. En effet, lorsqu'on brûle un cadavre à l'air libre et par conséquent à petit feu, il ne se forme pas de ces masses de charbon résultant de la haute température du four, masses de charbon qui deviennent, à leur tour, difficilement combustibles.

M. Ogier. — Je n'ai pas été amené à rechercher la cholestérine.

Présentation d'un projectile d'une bombe à la dynamite. — M. Polaillon présente un projectile qu'il a extrait de la jambe de M. I., blessé par la bombe qui a fait explosion dans un hôtel meublé de la rue Saint-Jacques. Ce projectile qui a la forme d'un fragment d'écrou ou de grille en fonte avait pénétré dans le membre inférieur gauche de M. I. par la face interne du mollet. Il

©BIUM

était tout d'abord impossible de suivre son trajet dans les parties molles. Ce n'est qu'au troisième jour que le projectile a manifesté sa présence par une petite tumeur élastique et sonore à la percussion, qui présentait tous les symptômes d'un abcès gangréneux avec développement de gaz.

L'incision pratiquée à ce niveau mit au jour le morceau de métal qui était venu se loger en un point très voisin de la peau, du côté de la face interne du mollet.

La plaie a guéri sans complication.

Présentation d'une balle de revolver d'un calibre inusité. — M. Polaillon. — Vous vous rappelez, Messieurs, que tout dernièrement un individu d'origine étrangère a tiré trois coups de revolver sur une dame S., et s'est suicidé ensuite. La blessée a été apportée dans mon service et j'ai pu lui extraire de la face la balle que voici : Elle appartient, comme vous le constatez, à un modèle inusité en France. Je n'en ai pour ma part, jamais vu d'un aussi gros calibre.

La Séance est levée à 5 heures et demie.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 25 avril 1894. — Présidence de M. **Perrin.**

M. Deshayes (de Rouen) fait une communication sur la *teigne et la pelade dans les écoles.* Dans un village, sur 217 garçons, 198 avaient la teigne. On prit des mesures de désinfection et d'hygiène ; les désinfectants furent fournis gratuitement. Un mois après le début, l'épidémie était en pleine décroissance.

A Rouen, il y eut également une épidémie de pelade. C'est la tondeuse d'un coiffeur qui a été le point de départ de l'épidémie : les désinfections furent énergiquement faites et la petite épidémie présenta une grande décroissance.

Le traitement doit être préventif et curatif ; il faut laver les casquettes à l'aide d'une solution de sublimé, etc. Faut-il désinfecter les classes ? La désinfection des murs et des planchers semble avoir donné de bons résultats.

M. Feulard. — La contagion de la pelade est encore très contestée à l'étranger et à Vienne en particulier. La pelade est en augmentation à Paris, depuis un an, chez l'adulte.

Chez les enfants, la teigne tondante est en augmentation. Paris

©BIUM

ne possède qu'une école de teigneux à l'hôpital Saint-Louis. Il serait utile d'en créer d'autres.

M. Martin. — Le régiment de sapeurs-pompiers de Paris a été repris de pelade; le médecin-major remarqua que l'épidémie se cantonnait par poste et par caserne ; on s'aperçut que c'était dans les petits postes que se prenait la pelade. Le service municipal de désinfection désinfecta la caserne et les petits postes le même jour. Quelque temps après il n'y eut plus de cas de pelade nouveau.

M. Bailly. — *Un point de jurisprudence en matière de logements insalubres.* Le locataire d'une maison insalubre voulait quitter son appartement en résiliant son bail. Le tribunal donna gain de cause au locataire.

M. Drouineau. — *Etat démographique actuel de la France. Présentation de graphiques.* La marche des naissances et des décès en France, pendant certaines périodes de plusieurs années, l'augmentation de la mortalité et la diminution de la natalité semblent être un fait non transitoire, mais permanent.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Droit du médecin de mettre en interdit un pharmacien. — L'histoire suivante, qui a eu son dénouement en justice, nous paraît tout à la fois instructive et amusante. Au point de vue de nos intérêts professionnels, elle montre qu'un médecin a le droit de mettre en interdit un pharmacien quand il y va de l'intérêt de ses malades.

En septembre 1885, un sieur J..., pharmacien, venait fonder une pharmacie à Saint-Mandé. Il raconta qu'il venait d'Algérie, pays qu'il avait habité pour raisons de santé. En réalité, il venait d'un département du Sud-Est, qu'il avait dû quitter après condamnations en police correctionnelle, condamnations encourues pour exercice illégal de la médecine et pour critique en public d'ordonnances des médecins de la localité.

Les en-tête de son papier étaient ainsi libellés :

PHARMACIE PROGRESSIVE.

« A. J..., pharmacien de Ire classe, ex-interne des hôpitaux de Paris.

« Traitement spécial des ulcères variqueux et des maladies de peau — maladies nerveuses. »

Suivait l'adresse.

©BIUM

Un en-tête de ce genre appelait tout naturellement l'exercice illégal de la médecine. Le sieur J..., en effet, ne tarda pas à s'y livrer, si bien que dix-huit mois après son installation, le 20 mars 1887, trois médecins déposèrent au parquet une plainte fortement motivée. A côté de faits précis d'exercice illégal, ils placèrent, pour édifier le tribunal sur la valeur scientifique du pharmacien en question, le petit billet suivant qu'il avait adressé à une cliente et qui était relatif à l'examen des urines de Mme G... Le voici, avec son orthographe et sa ponctuation :

Madame G...,

Vos urines ne contenient (*sic*) ni sucre ni albunine (*sic*) mais une quantité plus que normale de phosphate ammoniaco-magnésien. Vous avez les nerfs fatigués; on en trouve facilement 4 paires et encore j'ai oublié de regarder les vertebres cervicales.

Je vous salue. Signé : J...

Il semble qu'un document de cette force et le casier judiciaire du signataire auraient dû faciliter la tâche des médecins poursuivants et hâter les décisions de la justice. Pas le moins du monde.

Saisi de la plainte le 21 mars 1887, le parquet confia l'information à M. C..., commissaire aux délégations judiciaires. Celui-ci s'en déchargea sur son secrétaire qui conduisit l'enquête d'une façon fort singulière. Tous les faits furent reconnus exacts, y compris une intervention du pharmacien dans un cas de panaris, intervention qui avait amené la perte d'une phalangette. Le secrétaire en question n'en estima pas moins qu'il n'y avait pas lieu de poursuivre, que tout provenait de la jalousie des médecins, etc., etc. Le commissaire fut naturellement de l'avis de son secrétaire. Le parquet, à son tour, qui se contenta probablement de lire les conclusions du rapport du commissaire, non seulement ne voulut pas poursuivre, mais il ne daigna même pas confier l'instruction à un juge.

Ce fut alors que l'un des médecins plaignants, le docteur Diverneresse, exaspéré de ces lenteurs et de ce mauvais vouloir, se décida à poursuivre directement et pour son compte.

Le 12 septembre 1887, le pharmacien fut assigné par la partie civile pour comparaître devant la 10e chambre correctionnelle, *le 3 février 1888*.

Les tribunaux punissent d'une simple amende les personnes qui se rendent coupables de l'exercice illégal de la médecine, comme s'il s'agissait d'une de ces contraventions simples, ordinairement jugées par les juges de paix.

j

©BIUM

Or, il paraît que c'est la nature de la peine qui détermine la nature de la faute. Il en résulte que par la nature de la peine infligée (amende de 15 francs), l'exercice illégal de la médecine, qui est cependant qualifié délit et jugé par les tribunaux correctionnels, n'est qu'une simple contravention.

Dans ces conditions, la procédure pour les contraventions est réglée par l'article 640 du Code d'instruction criminelle. En vertu de cet article, pour qu'il n'y ait pas prescription pour une contravention, il faut que le jugement soit prononcé dans le délai d'un an, à partir du jour où la contravention a eu lieu. En outre, et contrairement à ce qui se passe pour la diffamation, aucune assignation ou réassignation ne peut interrompre la prescription.

Dans le procès qui nous occupe, les faits délictueux avaient eu lieu en janvier-février-mars 1887. Il fallait donc, pour qu'il n'y eût pas prescription, que le jugement fût rendu avant la fin de mars 1888. Le tribunal avait deux mois pour entendre les témoins et juger l'affaire. Mais en la remettant douze fois, ce qui recula le prononcé du jugement au 15 juin 1888, les faits se trouvèrent prescrits depuis deux mois, et cela sans que la partie civile pût empêcher la prescription, toujours en vertu de l'article 640.

Le tribunal laissa donc échapper le coupable, tout en reconnaissant qu'il était réellement coupable, puisque le plaignant, le docteur Diverneresse, fut débouté de sa demande *uniquement parce que les faits étaient prescrits* en vertu de l'article 640 du Code d'instruction criminelle (jugement rendu par la 10e chambre du tribunal civil de la Seine; audience du 15 juin 1888; présidence de M. de Villers, juge).

Un second point, à savoir les moyens de défense mis en œuvre par le pharmacien, n'est pas moins intéressant, car si notre confrère n'a pu obtenir satisfaction sur la question de l'exercice illégal de la médecine, par contre il a obtenu du tribunal une décision fort intéressante à connaître au point de vue des rapports entre médecins et pharmaciens.

Les médecins, et notamment celui qui poursuivait le pharmacien, sachant que ce dernier modifiait souvent les ordonnances, défendaient à leurs malades de les faire exécuter par lui. Aussi réclama-t-il, par une demande reconventionnelle, 15,000 francs de dommages-intérêts au docteur Diverneresse, prétendant que le médecin n'avait aucun contrôle à exercer sur les potions préparées par un pharmacien dont le diplôme prouvait qu'il était capable de bien faire la pharmacie.

Ce à quoi notre confrère répondit :

1° Il n'empêchait pas le public d'aller à la pharmacie de J...,

mais qu'il s'opposait seulement à ce que ses ordonnances à lui fussent exécutées par ce pharmacien, ne voulant pas prendre — et pour cause — la responsabilité d'un malade qui ferait préparer ses médicaments dans cette officine;

2° Que si le diplôme de pharmacien prouve que celui qui l'a obtenu est capable de bien faire les préparations, il ne peut cependant pas garantir que le porteur du diplôme sera toujours assez honnête et assez soigneux pour bien les faire;

3° Qu'un pharmacien n'a pas plus le droit de demander des dommages-intérêts à un médecin qui ne veut pas que ses ordonnances soient exécutées par lui, qu'un propriétaire n'aurait le droit de demander des dommages-intérêts au médecin qui aurait conseillé à un client de ne pas habiter un appartement, parce que cet appartement ne lui paraîtrait pas sain.

Le tribunal civil de la Seine a partagé cette manière de voir et débouté de sa demande le pharmacien dans les considérants que voici :

« Attendu... Que J... n'est pas fondé à se plaindre que Diverneresse aurait, dans certains cas, conseillé à ses clients de faire prendre leurs médicaments dans une autre pharmacie que la sienne; *qu'un médecin a le droit et le devoir de se préoccuper de l'efficacité des médicaments qu'il ordonne;*

« Que s'il reconnaît que le pharmacien livre des médicaments défectueux, *il peut et* DOIT MÊME *faire* à ses clients des observations, et, par suite, les engager à prendre leurs médicaments dans une autre pharmacie ;

« Qu'il a été établi que J... ayant, dans certains cas, substitué des médicaments de sa composition à ceux prescrits par le docteur; en conseillant à ses clients de ne pas aller chez le pharmacien J..., Diverneresse n'a fait qu'user de son droit; que J... est donc mal fondé à réclamer des dommages-intérêts.

« Par ces motifs, déclare J... non recevable en tout cas mal fondé en sa demande en dommages-intérêts et l'en déboute. »

Le pharmacien mécontent fit appel, mais la Cour de Paris confirma purement et simplement le jugement par un arrêt en date du 20 juillet 1888.

L'importance de cette dernière décision n'échappera à aucun médecin. Elle établit que nous avons le droit et même le devoir de frapper d'interdit les mauvaises pharmacies.

©BIUM

REVUE DES JOURNAUX

Aération continue, par M. le Dr Castaing (*Archives de médecine militaire*). — M. Castaing a imaginé un moyen très simple d'aération continue, qui mérite d'être vulgarisé.

C'est une double vitre à ouvertures contrariées, dont il décrit ainsi la disposition.

Une première vitre, vitre extérieure, est placée dans sa feuillure comme elle l'est actuellement dans toutes les fenêtres, mais avec cette particularité qu'elle est coupée trop courte, de façon à ménager un espace de 4 centimètres environ entre son bord inférieur et la partie inférieure de la feuillure, cette vitre n'est donc maintenue que par trois bords: le bord supérieur et les deux bords latéraux. Une deuxième vitre, vitre intérieure, est placée du côté de la chambre (la fenêtre étant fermée), dans une feuillure pratiquée de telle façon que les deux vitres soient séparées l'une de l'autre d'environ 8 à 10 millimètres; mais contrairement à la vitre extérieure, cette vitre intérieure est maintenue dans sa feuillure par son bord inférieur et ses deux bords latéraux; coupée trop courte également, son bord supérieur n'atteint pas la feuillure supérieure, dont il est séparé d'environ 4 centimètres. Cette distance entre le bord libre de la vitre et le bord de la feuillure peut être augmentée de 3 ou 4 centimètres sans nuire au fonctionnement du système. On obtient ainsi plus de facilité pour le nettoyage.

Ces vitres sont maintenues à la façon ordinaire par des pointes et du mastic.

On comprend aisément maintenant comment se fait l'aération d'une chambre avec ce système: l'air extérieur, plus froid, pénètre par l'espace ménagé entre le bord inférieur de la vitre extérieure et la vitre intérieure: au contact de celle-ci, maintenue plus chaude par la température plus élevée de l'air de la pièce, il s'échauffe et monte entre les deux lames de verre pour s'écouler par l'espace ménagé libre à la partie supérieure de la vitre intérieure. — L'appel d'air dans cet appareil est du reste soumis aux lois physiques connues qui déterminent la pénétration de l'air dans les chambres à travers les carreaux perforés ou les toiles métalliques employées autrefois.

L'expérience de ces doubles vitres, faite depuis plus d'un an, a donné les résultats les plus satisfaisants pour l'aération des chambres des casernes.

©BIUM

REVUE DES LIVRES

Le charbon observé à Saint-Denis chez les Criniers et les Mégissiers. par le Dr Le Roy des Barres (1890-1893). — Depuis le mois de juin 1890 (1), époque à laquelle il a publié un travail sur le charbon observé chez les criniers et les mégissiers à Saint-Denis, M. Le Roy des Barres a eu l'occasion de traiter douze nouveaux cas de charbon externe (pustule maligne, œdème malin), ce qui porte à 61 les observations qu'il a réunies.

Sur ces 61 cas il compte :

Criniers	11
Mégissiers	50
	61

L'infection charbonneuse a causé la mort d'un crinier et de huit mégissiers. Pour la première catégorie d'ouvriers, la mortalité a donc été de 9 p. 100, pour la seconde elle s'est élevée à 16 p. 100.

Par année, ces cas sont ainsi répartis depuis 1890 :

1890 (2e semestre)	2
1891	3
1892	3
1893	4
	12

Dans l'usine B... du 12 décembre 1892 au 23 février 1893, il faut noter une petite épidémie de 4 cas, tous terminés d'une manière favorable. Chez l'un de ces ouvriers, toutefois, en raison d'une large perte de substance de la paupière supérieure, M. Le Roy des Barres a dû pratiquer la fermeture momentanée des paupières par suture, pour éviter un ectropion cicatriciel pouvant compromettre l'intégrité du globe oculaire.

Tous ces ouvriers, — comme ceux de la première série — sauf un, étaient occupés aux premières manipulations de produits de provenance étrangère :

Trieuse de crins	1
Transport des peaux brutes et emmagasinement	2
Trempage	5
Rognage	1
Fendage	1
Rinçage	1
Travail après dépoilage	1
	12

(1) Le Roy des Barres, *Le charbon observé à Saint-Denis chez les criniers et les mégissiers* (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1890, tome XXIII, p. 496).

©BIUM

Des deux formes du charbon externe, sur ces 12 cas, M. Le Roy des Barres n'a rencontré qu'une fois l'œdème malin, et chez un mégissier.

Dans la petite épidémie de l'usine B..., quatre ouvriers — en moins de trois mois — ont été contaminés par des peaux de Russie, et c'est chez l'un d'eux que s'était déclaré l'œdème malin signalé plus haut.

Quant à sa localisation, le charbon externe a pris naissance dans les régions suivantes :

1° Tête.....	10	Région frontale.....	2
		— palpébrale.....	1
		— sourcilière.....	1
		— zygomatique.....	1
		— malaire.....	2
		— massétérine.....	1
		— mentonnière.....	2
			10
2° Cou.....	1	Région cervicale postérieure...	1
3° Membres.	1	Membre inférieur (jambe).....	1
			12

Ces faits lui ont paru d'autant plus intéressants à signaler en ce moment qu'une récente épidémie observée chez les brossiers a fait parmi ces ouvriers 6 victimes sur 7 à Pont-de-Marcq près de Lille, et a de nouveau appelé l'attention des hygiénistes sur les dangers des industries où sont traitées les dépouilles d'animaux malades.

M. Le Roy des Barres attache une grande importance au diagnostic précoce du charbon pour lequel l'examen microscopique de la sérosité de la pustule maligne ou de l'œdème malin, si facile du reste à pratiquer, donne des résultats décisifs. Dans son premier travail, il a insisté sur ce point, et c'est à ce moyen d'investigations qu'il doit les résultats relativement heureux qu'il a obtenus dans cette deuxième série où, sur 12 cas, il n'a eu qu'un décès, soit une mortalité de 8,33 p. 100, car il lui a permis d'instituer en temps utile un traitement méthodique.

Les dispositions prises par les industriels de la localité où sont traitées les dépouilles d'animaux de provenance étrangère le placent, d'ailleurs, dans d'excellentes conditions à cet égard.

Le traitement qu'il prescrit habituellement, rappelons-le succinctement, se rapproche beaucoup de celui préconisé par M. Verneuil, et comprend la cautérisation ignée de la pustule, pratiquée dans chaque cas, la révulsion ignée dans la zone d'œdème

©BIUM

érythémateux, les injections sous-cutanées antiseptiques dans la zone œdémateuse. Pour pansement l'application de compresses iodées, l'usage d'une solution iodo-iodurée et des toniques à l'intérieur, mais en outre, pour des raisons qu'il a discutées, au moment de la publication de sa première série de faits, il soumet ses malades à d'abondantes inhalations d'oxygène et dans certains cas même il a recours à l'emploi de l'eau oxygénée à l'intérieur, à la dose d'une cuillerée à soupe par demi-litre d'eau.

Sans méconnaître que les produits indigènes peuvent être la cause de la maladie charbonneuse chez les ouvriers français, c'est à une provenance étrangère, rappelons-le, que serait due pour MM. Surmont et Arnould, l'épidémie de Pont-de-Marcq, bien qu'aux yeux de M. Chauveau (1) cette origine ne soit pas absolument certaine.

M. Le Roy des Barres s'associe aux conclusions du rapport de M. Chauveau (2) qui réclame chez nous l'application rigoureuse des règlements de police sanitaire et en particulier la destruction ignée des corps des animaux en puissance de charbon ou morts de cette maladie. Convaincu cependant que ces mesures et les inoculations pasteuriennes nous ont mis déjà à l'abri, pour une très large part, contre le danger des dépouilles d'animaux français, et que c'est aux produits étrangers que sont dus la plupart des cas de charbon signalés dans ces dernières années, il insiste sur la surveillance à exercer dans les usines où se fait leur traitement et sur les règles internationales de protection qu'il y aurait lieu d'arrêter. Dans un certain nombre d'industries où ils sont utilisés, ces produits ne peuvent subir aucune désinfection à moins d'être assez détériorés pour compromettre leur bonne fabrication.

Ces remarques s'appliquent particulièrement aux crins pour meubles et aux peaux de chèvres que la France ne peut fournir à notre industrie en quantité suffisante et dont la prohibition d'admission serait une lourde faute au point de vue commercial.

C'est sur les crins de Buenos-Ayres, de Rio-de-Janeiro et de Montevideo, peut-être même de Chine (épidémie de Pont-de-Marcq), ainsi que sur les peaux de Russie, que doivent tout d'abord s'exercer les mesures de prophylaxie. Au sujet des dépouilles d'animaux recueillies dans ces pays, il y a lieu, comme le demande avec si juste raison M. Chauveau, d'obtenir de nos agents consulaires des renseignements sur les maladies qui frappent les animaux de ces régions et en particulier sur la fréquence du charbon.

(1) *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, mars 1893.
(2) *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 3e série, t. XXVI, 1891, nº 6.

©BIUM

Ces connaissances acquises, nous pourrions légitimement alors proposer des règlements internationaux. Une enquête semblable devrait faire l'objet d'une mission spéciale.

Jusque-là, M. Le Roy des Barres est d'avis qu'il y a lieu de tenir en éveil l'attention des industriels qui font à l'étranger leurs approvisionnements et prescrire dans leurs ateliers une réglementation analogue à celle appliquée, par exemple, sur ses conseils, depuis plusieurs années, dans l'usine B... (1). O. du M.

A Guide to the examinations in Sanitary science, public Health and State Medicine, by HERBERT JONES, *D. P. H. Camb.* London, Bailliere, Tindall and Cox, 1892. — En Angleterre, les services sanitaires sont plus rigoureusement organisés qu'en France : les *Medical officers of health*, les *Inspectors of nuisances*, etc., n'existent pas chez nous. Pour obtenir ces titres, il faut passer des examens sérieux, indépendants des examens de doctorat, et le *diploma in public health* est exigé de tout docteur qui veut entrer dans l'administration sanitaire.

Le Guide de M. Jones est destiné à faciliter l'obtention de ce diplôme aux candidats, il leur donne la nomenclature des matières sur lesquelles portera l'examen. Il est intéressant pour nous, puisqu'il nous montre l'étendue des connaissances exigées d'un futur *officer of health :* l'examen porte sur les connaissances théoriques et sur les études pratiques ou de laboratoire. Les candidats sont d'ailleurs tenus de justifier d'un semestre de présence, au moins, dans un laboratoire. La physique, la chimie et la météorologie dans leurs rapports avec l'hygiène publique, la micrographie appliquée à l'examen de l'air, des aliments et de l'eau, la géologie et l'étude du sol au point de vue du drainage et de l'eau potable ; l'étiologie, la propagation et la prophylaxie des maladies infectieuses, l'étude des microorganismes, de l'influence du climat, du sol, des saisons, de l'insalubrité des logements, de la mauvaise qualité de l'eau potable ou de l'air sur la propagation de ces maladies ; l'isolement, les quarantaines, la désinfection, la vaccination ; la police sanitaire, les statistiques de morbidité et de léthalité ; les lois, arrêtés et règlements intéressant la santé publique ;

(1) *Avis.* — Dans le but de prévenir tout accident auquel la manipulation des peaux peut donner lieu, nous recommandons à tout ouvrier qui a le plus petit bouton ou même une érosion, de se présenter immédiatement au bureau afin que le nécessaire soit fait en temps utile.

Ordre. — Tous les ouvriers qui touchent les peaux soit aux *magasins*, soit à la *trempe*, aux *pelains*, au *dépoilage*, au *rognage* ainsi que tous ceux qui touchent le *poil* devront se *laver* ainsi qu'il est indiqué, au réservoir préparé à cet effet. Il est *absolument défendu* de porter les peaux *en poil sur l'épaule.*

©BIUM

les devoirs incombant aux administrations sanitaires et à leurs fonctionnaires, tels sont les principaux points sur lesquels porte l'interrogatoire. La durée des épreuves est en moyenne de quatre jours; les examens ont lieu à Cambridge, à Londres, à Durham, à Édimbourg, à Glasgow et à Dublin; les droits à acquitter varient de cent à deux cent cinquante francs, suivant les Universités. Dr R.

Traité d'Analyse chimique, par GUÉRIN, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Nancy. Paris, G. Carré, 1893, 1 vol. in-8. — L'application de l'analyse chimique à l'étude des phénomènes vitaux et à la recherche des causes des morts violentes, a rendu de si nombreux services au corps médical, que son emploi s'impose chaque jour davantage. En même temps qu'elle prenait en toxicologie un grand développement, elle devenait l'auxiliaire précieux et indispensable de l'hygiéniste. Les ressources qu'elle fournit aux médecins ont paru assez importantes pour que son étude ait pris une grande extension.

Le domaine de la chimie analytique est si vaste, que son exposition complète a nécessité la publication d'un nombre relativement important d'ouvrages, s'adressant chacun à une spécialité particulière.

Le livre que vient de faire paraître M. Guérin est spécialement écrit pour le corps médical. Il se compose de cinq parties :

La première est relative à la recherche des corps minéraux; elle comporte : 1° les essais par voie ignée dont la réalisation est facilitée grâce à l'heureuse idée qu'a eue l'auteur de représenter par une planche coloriée l'aspect des perles des divers métaux ; 2° une marche systématique pour la recherche des bases et des acides minéraux et organiques ; 3° l'exposé des réactions des métaux, des métalloïdes et des acides organiques.

Il eût peut-être été plus rationnel de parler des réactions avant la marche systématique, celle-ci étant établie d'après les réactions.

L'importance de cette dernière partie n'échappera à personne ; chacun sait en effet que lorsque, par l'application de la marche systématique, on est arrivé à supposer la présence de corps déterminés et à les isoler, il faut constater qu'il s'agit bien des éléments supposés, en les soumettant chacun à l'action des divers réactifs.

La seconde partie est réservée à l'analyse des gaz; elle est l'exposé des manipulations à effectuer pour pratiquer l'analyse d'un gaz supposé pur ou d'un mélange gazeux.

La troisième partie traite de l'analyse spectrale : la manipulation du spectroscope y est soigneusement décrite ; un développement très clair est réservé à la construction des courbes des lon-

©BIUM

gueurs d'ondes et l'entendement en est facilité par le choix d'un exemple accompagné d'une planche. Vient ensuite le tableau des raies données par un grand nombre de corps. Enfin l'analyse des radiations émises et absorbées termine cet intéressant chapitre auquel sont adjoints : 1° une planche coloriée des spectres des divers métaux ; 2° une autre planche coloriée représentant les spectres d'absorption de l'hémoglobine oxygénée, réduite et oxycarbonique, ainsi que ceux de l'hématine et de la chlorophylle en solution acide et alcaline. Comme application, la recherche du sang dans les taches montre le parti que l'on peut tirer de ce genre d'observation.

La quatrième partie est l'exposé des méthodes suivies dans l'analyse toxicologique. On y trouve, minutieusement décrits, les procédés usités pour constater l'arsenic, le phosphore, l'acide cyanhydrique, le chloroforme et le chloral. La recherche si délicate des alcaloïdes a été, de la part de l'auteur, l'objet d'une étude très consciencieuse, nécessitée par les difficultés que la présence des ptomaïnes peut faire naître. Elle est suivie de l'exposé des propriétés et des modes de recherches applicables aux produits de la putréfaction des matières protéiques et aux leucomaïnes. L'histoire chimique et physiologique des alcaloïdes suit cette étude, et fournit les éléments nécessaires pour acquérir une certitude absolue, indispensable en pareil cas.

Le dernier chapitre est réservé aux applications diverses :

L'étude chimique et bactériologique de l'eau, dont le rôle est si considérable, a reçu de grands développements au point de vue qualitatif et quantitatif.

L'analyse des argiles, des fontes, fers et aciers, nous semble sortir un peu du cadre de l'ouvrage. Deux tableaux relatifs, l'un à l'état de concentration des réactifs, l'autre à l'exposé des indicateurs employés pour réactions colorimétriques, terminent cet ouvrage, que l'auteur dédie trop modestement aux étudiants en médecine, pour lesquels ce livre est peut-être trop savant.

Un tel ouvrage sera surtout profitable aux chimistes de profession : il est appelé à rendre également de réels services aussi bien aux médecins légistes et aux pharmaciens, qu'aux hygiénistes et aux chimistes.

G. H.

Étude clinique, médico-légale et morale sur les grossesses fausses, méconnues ou calculées, recherchées ou mendiées, supposées ou simulées, et sur les grossesses dissimulées, par le Dr Bergeret (d'Arbois). Besançon, imp. P. Jacquin, 1891. — « Il n'est pas, dans toute la vie de la femme, écrit le Dr Bergeret, de position plus intéressante

©BIUM

que celle de la grossesse et de l'accouchement qui en est le dénouement. Cette position est d'une extrême importance par elle-même et par ses conséquences. »

Tantôt, en effet, la femme désire une grossesse, tantôt elle la redoute ; dans le premier cas, elle s'ingénie à faire naître les occasions de devenir enceinte; dans le second cas, elle met tout en œuvre pour éviter la grossesse ou pour s'en délivrer.

De là naissent, pour la femme, un grand nombre de situations très compliquées, qui peuvent créer au jeune médecin de sérieuses difficultés. M. Bergeret, en publiant les observations qu'il a recueillies sur ce sujet, pendant plus d'un demi-siècle d'exercice de la médecine, a pensé rendre service à ses jeunes confrères.

Il étudie tour à tour les grossesses fausses (grossesses imaginaires, aménorrhée, rétention des menstrues, tumeurs, péritonites chroniques, etc.), les grossesses méconnues, les grossesses recherchées, provoquées et mendiées, les grossesses simulées ou supposées, enfin les grossesses dissimulées. Trente-sept observations personnelles accompagnent cette intéressante monographie.

Dr R.

Conseils d'hygiène publique et de salubrité du département de la Côte-d'Or. Compte rendu des travaux accomplis pendant l'année 1891, par le Dr Gautrelet. Dijon, imp. Darantière, 1892. — Le conseil central d'hygiène de la Côte-d'Or a tenu, en 1891, neuf séances; il ne s'est occupé que d'affaires locales (établissements classés, tueries d'animaux, cimetières); les conclusions de ses rapports ont été presque toujours adoptées par l'administration. Les conseils de l'arrondissement de Beaune et de Châtillon-sur-Seine se sont réunis chacun deux fois. C'est vraiment bien peu; peut-être aussi les conditions hygiéniques de ces deux arrondissements sont-elles extraordinairement favorables. Mais que penser alors de celles de l'arrondissement de Semur? Ici, le conseil d'hygiène s'est réuni six fois; son ordre du jour, très chargé, a donné lieu souvent à des discussions et à des rapports intéressants; je citerai surtout les enquêtes sur l'insalubrité des puits de Moutiers-Saint-Jean ; sur la contamination du puits du presbytère de Massigny-les-Semur et d'un puits à Villars-Villenote; sur les eaux de Semur, sur l'épidémie typhique de Venarey, due vraisemblablement à la pollution de l'eau potable, etc.

Depuis un an, le conseil général a mis à la disposition des communes de la Côte-d'Or une étuve mobile à désinfection. Dr R.

L'Année médicale, quinzième année, 1892. L. Battaille et Cie. — *L'Année médicale* a pour but d'analyser les progrès réalisés chaque

©BIUM

année dans les branches médicales, et de présenter dans un petit nombre de pages, sous une forme accessible à tous, un tableau précis des perfectionnements en médecine, en chirurgie, en obstétrique, etc. Cet ouvrage est utile à tous les médecins comme à tous ceux qui s'intéressent, à un titre quelconque, aux progrès de l'art de guérir. Le volume de l'année 1892 mérite une attention particulière, à raison de la variété des matières qui y sont traitées.

Guide hygiénique et médical de l'Instituteur, par MM. le Dr Delvaille et le Dr Breucq, 2e édit., revue et corrigée. Lib. F. Nathan. Paris, 1893. — Ce petit manuel rendra de réels services aux instituteurs et aux enfants qui leur sont confiés. Il est évident que du moment où l'État décrétait l'obligation de l'instruction, il était tenu de veiller à la santé des enfants qui fréquentent les écoles. La création de l'inspectorat médical a été la conséquence de l'obligation de l'instruction. Mais le médecin-inspecteur, dans ses visites rapides et trop espacées, ne peut surveiller efficacement tous les enfants; des accidents sont possibles. L'instituteur reçoit, à l'école normale, des notions d'hygiène. Le livre de MM. Delvaille et Breucq est destiné, dans leur pensée, à lui rappeler ces notions élémentaires, à les compléter, et à lui permettre soit de porter les premiers secours dans un cas pressant, soit, surtout, de préserver ses élèves des affections contagieuses, qui trouvent, en général, à l'école, un terrain admirablement préparé. Dr R.

La photographie médicale, par A. Londe. Paris, 1893. Gauthier-Villars, éditeur. — Dès longtemps, la photographie a montré les services qu'elle est susceptible de rendre aux sciences médicales; et point n'est besoin d'insister sur le rôle de plus en plus considérable qu'elle tend à jouer à mesure que sa technique progresse.

Dans son ensemble, ce volume se recommande tant par son intérêt artistique que par sa portée pratique, qualités qui s'y complètent et font de sa lecture un plaisir et un profit.

Les deux premiers chapitres sont de la pure technique photographique, et relatifs à l'installation du laboratoire, du matériel, puis au développement. Toutefois, l'auteur a constamment en vue l'application de la photographie à la médecine, et dans toutes les opérations qu'il décrit, il indique chaque fois ce qui convient le mieux dans ce but particulier; aussi, le médecin désireux de s'initier sera-t-il guidé non seulement sur le choix des appareils, mais encore sur celui des révélateurs. A cet égard, M. Londe, expérience faite, ne craint pas de déconseiller les méthodes dites automatiques, et affirme qu'on se trouvera toujours bien du développement à l'acide pyrogallique, à condition de manier les réac-

©BIUM

tifs selon les formules qu'il prescrit, et d'après les règles qu'il détaille. Il étudie ensuite la photographie pendant la vie, soit posée, soit instantanée. Celle-ci est traitée avec plus de développement, et l'auteur y donne la description de l'ingénieux appareil qu'il a inventé pour recueillir, en quelques secondes, douze images successives sur une même plaque avec des poses plus ou moins variables. Cet appareil permet de surprendre les phases successives des mouvements anormaux.

La photographie après la mort est l'objet des chapitres suivants, et nous y trouvons un exposé complet de la technique micro-photographique, tant en ce qui a trait à l'histologie pathologique pure, qu'en ce qui concerne la bactériologie. Quel est le matériel nécessaire, système optique et éclairage, quelles sont les colorations des pièces le plus favorables? Telles sont les principales questions sur lesquelles M. Londe nous indique les solutions tirées de son expérience.

L'ouvrage se termine par l'exposé de tous les procédés permettant l'utilisation des négatifs : tirages sur papiers sensibles et photocollographie, photoglyptie et héliogravure. Un chapitre important est aussi consacré à l'obtention des projections colorées ou non, dont l'usage s'est tellement répandu pour les démonstrations dans ces dernières années. Le rôle et l'utilité de la photographie en médecine légale sont enfin l'objet du dernier chapitre.

Cette énumération ne donnera qu'une idée incomplète de l'intérêt qu'offre, pour tous ceux qui s'occupent de photographie médicale, le traité de l'habile directeur du service photographique de la Salpêtrière, et surtout ne pourra rendre compte de la valeur des nombreuses planches qui complètent les descriptions. Cet ouvrage comble une lacune ; aussi, venant à son heure, pourvu comme il l'est d'avantages esthétiques et scientifiques, ne manquera-t-il pas de recueillir le succès qu'il mérite. P. Blocq.

Lustig, *Diagnostica dei Batteri delle acque*. Torino, Rosenberg et Sellier, 1890. — *Diagnostik der Bakterien des Wassers*. Zweite sehr vermehrte Auflage. In's Deutsche übersetzt von Dr Med. Teeuscher in Iena, mit einem Vorwort von Prof. P. Baumgarten. Iena, Gustav Fischer, 1893. — La détermination des espèces microbiennes qui peuvent se rencontrer dans l'eau a une portée beaucoup plus grande que la simple évaluation du nombre des colonies qu'on en obtient par les différents procédés de culture. Personne ne le conteste plus aujourd'hui. La présence de telle ou telle espèce peut, en effet, seule faire porter un jugement solide. L'hygiéniste a, tout en premier lieu, intérêt à savoir s'il s'y rencontre des espèces

©BIUM

pathogènes pour l'homme. D'autres indiquent des contaminations provenant d'infiltrations de matières fécales, de substances végétales ou animales en putréfaction, de fermentations nuisibles. Enfin il est des espèces inoffensives, qui se développent en présence de certains produits, des matières organiques en forte proportion, de l'hydrogène sulfuré comme les *Beggiatoa*, ou dans certaines conditions, stagnation, appauvrissement en oxygène par exemple ; ces renseignements peuvent avoir leur intérêt direct.

D'un autre côté, la détermination de ces espèces est un des problèmes les plus ardus et les plus compliqués qu'aient à résoudre ceux qui s'occupent de microbiologie.

On trouvera certainement, pour y parvenir, dans cet ouvrage du professeur Lustig, de riches matériaux personnels ou réunis avec un soin minutieux et un sens critique certain. Ses qualités lui ont valu l'honneur d'une traduction allemande dont le professeur Baumgarten a voulu écrire la préface, traduction revue et augmentée par l'auteur, constituant ainsi une véritable édition nouvelle.

L'arrangement adopté facilite beaucoup les recherches.

Les travailleurs de langue française trouveront du reste dans le *Précis d'analyse microbiologique des eaux* du Dr G. Roux (1), l'exposé des points nouveaux de l'édition italienne. E. Macé.

Guide pratique aux Eaux minérales, par Constantin James et Victor Audhoui. Un volume in-16 de 408 pages, 14e édition, 1893, Paris, Bloud et Barral. — Ce livre a été mis au courant des derniers progrès par M. le Dr Victor Audhoui. Il renferme, outre la description des eaux minérales et des stations thermales, une introduction contenant les principes de l'hydrologie médicale et un supplément nosologique destiné à faciliter la détermination des genres et des espèces d'eaux minérales susceptibles de convenir aux divers états morbides.

Formulaire des eaux minérales, de la balnéothérapie et de l'hydrothérapie, par le Dr De La Harpe, professeur de balnéologie à l'Université de Lausanne. Introduction par le Dr Dujardin-Beaumetz, membre de l'Académie de médecine. J.-B. Baillière et fils, 1894. 1 vol. in-18 de 300 pages, cartonné, 3 fr. — Aujourd'hui que l'on prend de plus en plus l'habitude de se déplacer chaque année pendant l'été, la question du choix des eaux minérales est devenue banale dans la bouche des clients. Il faut donc que les médecins soient au courant des effets des eaux les plus connues pour répondre avec compétence à la demande qui leur est posée.

(1) G. Roux, *Précis d'analyse microbiologique des Eaux*, Paris, 1892.

©BIUM

La première partie de ce volume comprend un résumé de balnéothérapie générale, suivi d'une description succincte des caractères et des indications des diverses classes d'eaux minérales, et de deux chapitres consacrés l'un au bain de mer, l'autre à l'hydrothérapie. Ces notions préliminaires sont indispensables pour prescrire les eaux minérales d'une façon rationnelle.

La deuxième partie contient des notices sur les principales stations balnéaires, dont les caractères et les indications sont énumérés dans un ordre systématique.

La troisième partie enfin est constituée par l'exposé des applications des eaux minérales dans les maladies les plus importantes.

Ce petit volume, publié dans la même collection que le *Formulaire des médicaments nouveaux* de Bocquillon-Limousin, aujourd'hui entre les mains de tous les praticiens, en est le complément indispensable.

Le mouvement et les exercices physiques, par le Dr L.-E. Dupuy, avec une préface de M. le Dr Dastre, professeur à la Faculté des sciences de Paris. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1893. — M. Dupuy vient de réunir en un volume, illustré de nombreuses figures, les leçons pratiques qu'il a faites à l'Association philotechnique de Saint-Denis, sur les systèmes osseux et musculaire. C'est une œuvre de vulgarisation, et le programme en devait être simple et facilement accessible à des auditeurs dont la culture intellectuelle variait autant que leur âge. M. Dupuy s'est inspiré des exemples de Gratiolet et de Paul Bert. Il décrit l'appareil locomoteur, et il fait suivre immédiatement cette description de toutes les déductions qu'on en peut tirer au point de vue de la physiologie, de la médecine et de l'hygiène. C'est ainsi qu'en parlant du squelette, M. Dupuy donne d'intéressants détails sur la taille, la croissance, l'angle facial, les proportions du corps humain, les déformations du rachis (déformations scolaires), les maladies des os, les fractures, etc. C'est ainsi qu'après avoir étudié les articulations et leur jeu physiologique, il consacre quelques pages à leurs maladies et à leurs lésions traumatiques.

La même méthode est appliquée au système musculaire; ainsi, à propos des muscles de la face et de la tête, M. Dupuy initie ses auditeurs aux divers jeux de physionomie, à la physiognomonie. Les chapitres consacrés au mouvement au point de vue mécanique, à la marche, à la course, au saut, à la natation, sont particulièrement intéressants; j'en dirai autant de celui où le Dr Dupuy traite de l'hygiène et du choix des exercices de corps. Je suis heureux de constater qu'il ne condamne pas la vieille gymnastique; il rend justice aux exercices qui se pratiquent en plein air, à ceux

©BIUM

que la Ligue de l'éducation physique (1) a remis en honneur; mais il entend conserver l'enseignement de la gymnastique, qu'on a voulu trop délaisser. Elle seule permet une éducation parfaite de nos muscles, les exercices difficiles devant être réservés aux adolescents. L'accueil que le public et le monde médical ont fait au livre du Dr Dupuy est des plus flatteurs : il est mérité. Dr R.

Le Typhus exanthématique à l'Infirmerie centrale des prisons et à la Santé en 1893, par le Dr Ern. Barrault, médecin de l'Infirmerie centrale des prisons de la Seine, in-8° de 52 pages. — Le typhus est une maladie rarement observée par les médecins de cette génération, en dehors de quelques conditions particulières. L'auteur a mis à profit un groupe d'observations qu'il a pu réunir pour faire la revision des symptômes principaux du typhus, de leur durée, de leur marche et de leur évolution, en vue de faciliter aux praticiens le diagnostic de la maladie et aussi de les éclairer au point de vue pratique.

Sous le rapport du traitement, M. le Dr Barrault, tout en signalant les divers médicaments qui lui paraissent répondre le mieux à certaines indications de l'évolution du typhus, insiste surtout sur l'urgence du traitement hygiénique de la maladie par le grand air, les inhalations d'oxygène et le relèvement de l'hématose.

Études d'hygiène sur Nancy et le département de Meurthe-et-Moselle, par le Dr P. Parisot. Paris, F. Alcan, 1892. — M. Parisot a réuni différents rapports ou communications faits soit au Conseil central d'hygiène de Meurthe-et-Moselle, soit à la Société de médecine de Nancy. Ces études, qui ont une valeur statistique importante, ont trait à la diphtérie, à la grippe, à la pneumonie, à la fièvre typhoïde; d'autres ont trait à la création du service départemental de désinfection et à l'enlèvement et à l'utilisation des boues et immondices de Nancy. La note la plus intéressante est celle où M. Parisot expose un projet d'organisation d'un service d'informations concernant les maladies épidémiques : les instituteurs et institutrices, les maires, sont des agents, immédiats et tout désignés, d'informations. Aussi M. Parisot a-t-il demandé à M. le préfet de Meurthe-et-Moselle d'utiliser ces fonctionnaires dans ce but. L'expérience a eu lieu, et d'une façon satisfaisante. Ce projet a donc une portée générale et il pourrait être appliqué à la plupart des départements. Dr R.

Étude sur la situation sanitaire de Nantes pendant le 2me semestre de l'année 1892, par le Dr G. Bertin. Nantes, imp. Mellinet et Co, 1893. — Médecin des épidémies, M. le Dr Bertin était mieux placé

(1) Reuss, *La ligue nationale de l'éducation physique* (*Ann. d'hyg.*, 1889, t. XXI, p. 36).

©BIUM

que n'importe qui pour exposer la situation sanitaire de Nantes, à un moment où cette ville a été cruellement éprouvée par une épidémie cholérique ; mais il ne se contente pas de donner la statistique de la morbidité infectieuse du chef-lieu de la Loire-Inférieure ; il montre, en s'appuyant sur des plans très complets, quelle a été la marche des épidémies, du choléra surtout ; il étudie les quartiers atteints, le mode de propagation de la maladie ; il expose enfin les résultats obtenus grâce aux mesures de prophylaxie dues à son initiative. Une fois de plus, le livre du Dr Bertin prouve que l'administration, que les municipalités, secondées par des hygiénistes et des médecins dévoués, sont tout-puissantes en face des maladies infectieuses. Dr R.

De la législation sur les aliénés dans les Iles Britanniques, par le Dr René Semelaigne. Paris, Steinheil, 1892. — On trouvera dans ce volume un historique très consciencieux de tous les bills et arrêtés qui ont successivement régi l'état des aliénés en Angleterre, en Écosse et en Irlande. M. le Dr Semelaigne examine ensuite, avec une compétence parfaite, la législation actuelle anglaise, le *Consolidated Act*, qui n'est en réalité que le résumé et l'aboutissant de toutes les lois qui l'ont précédé. M. le Dr Semelaigne en donne une étude très approfondie.

La législation sur les aliénés en Écosse et en Irlande est un peu différente de celle qui régit la matière en Angleterre et dans le pays de Galles. L'auteur, sans faire ressortir cette diversité, inhérente du reste à la constitution politique des Iles Britanniques, étudie la situation des aliénés dans ces deux provinces (1).

Si tout n'est pas à louer dans la législation britannique, il n'en est pas moins vrai que sous certains rapports elle est au moins équivalente et quelquefois supérieure à la nôtre. Dr R.

Traité des maladies mentales par le Dr H. Dagonet, Médecin honoraire de l'asile Sainte-Anne, avec la collaboration de J. Dagonet, Médecin-adjoint de l'Asile Sainte-Anne et G. Duhamel, Médecin-directeur d'une Maison de santé. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1894, 1 vol. gr. in-8 de 850 pages, avec 42 photogravures en couleur représentant des types d'aliénés et une carte des Asiles. 20 fr. — Ce *Traité des maladies mentales* résume d'une manière aussi complète que possible tout ce qui se rattache à l'aliénation.

La pathologie générale et la pathologie spéciale, la médecine légale des aliénés, l'organisation, l'administration des asiles, etc., sont décrites avec les détails que leur importance rendait néces-

(1) Voyez Ach. Foville, *La législation relative aux aliénés en Angleterre et en Écosse*. Paris, 1885, 1 vol. in-8.

©BIUM

saires. Le médecin, l'étudiant, le philosophe, le psychologue, trouveront dans ce livre les renseignements dont ils ont besoin, soit qu'ils veuillent procéder à l'étude véritablement pratique de l'aliénation mentale, soit qu'il s'agisse pour eux d'approfondir la connaissance de telle ou telle forme de folie ou de telle difficulté se rapportant à la médecine légale des aliénés.

L'auteur, tout en faisant connaître sa manière de voir personnelle, résume avec clarté les travaux qui ont été publiés aussi bien en France qu'à l'étranger.

Il importait aussi de fixer les idées au point de vue de la *médecine légale* des aliénés, d'exposer la manière de procéder à l'interrogatoire d'un inculpé qu'on suppose atteint d'aliénation mentale, de rédiger un rapport médico-légal, d'indiquer la part de responsabilité morale encourue. L'auteur a consacré un chapitre spécial à cette partie de la science; il a passé en revue les crimes plus ou moins fréquents dans les différentes formes d'aliénation mentale.

Le livre se termine par un intéressant chapitre sur l'*organisation* des asiles d'aliénés et l'*administration* de ces établissements.

A la description des diverses formes d'aliénation sont jointes des *photographies* représentant un certain nombre de types d'aliénés. La physionomie reproduit souvent avec fidélité les émotions qui agitent l'esprit; ces portraits serviront à rendre plus saisissante et plus claire la description des manifestations extérieures des vésanies.

En définitive ce *Traité des maladies mentales*, résume l'état actuel de nos connaissances en aliénation : nous avons la conviction qu'il obtiendra du public médical et de tous ceux qui s'intéressent à l'étude des aliénés un accueil favorable.

Recherches sur les centres nerveux. Alcoolisme, Folie des héréditaires dégénérés, Paralysie générale. Médecine légale, par le Dr V. Magnan, médecin de l'asile Sainte-Anne. *Deuxième série*, avec 6 planches, un graphique en chromolithographie, et 27 figures, 1 volume in-8°, Paris, G. Masson, 1893, 12 fr. — M. le Dr Magnan vient de réunir en un volume les communications qu'il a faites depuis vingt ans à la Société de biologie, à la Société de médecine légale et à l'Académie de médecine.

La plupart des questions traitées dans ce volume sont afférentes à l'hygiène et à la médecine légale. — La plus grande partie de l'ouvrage, consacrée à l'alcoolisme, montre l'influence pernicieuse de l'alcool et des liqueurs alcooliques sur la santé publique; le poison s'attaque non seulement à l'individu, mais son action s'exerce puissamment sur sa descendance, si bien que l'alcoolisme devient le pourvoyeur le plus actif des hôpitaux et des asiles

©BIUM

d'aliénés, et que, véritable péril social, il finira, si on n'y porte remède, par entraîner la dégradation physique, intellectuelle et morale de la race (1). Après l'alcoolisme, M. Magnan passe en revue les intoxications plus modernes par l'éther, la morphine et la cocaïne (2). A côté de la question hygiénique, M. Magnan aborde le problème médico-légal. L'état mental de l'héréditaire, ses syndromes ne sont qu'une partie du tableau ; de ce sol de prédilection peuvent sortir toutes les floraisons délirantes. Et celles-ci, multiples, mobiles, peuvent à leur tour ouvrir des débats sur la capacité civile ou la responsabilité du malade. Ainsi se trouvent élucidées les questions médico-légales qui s'y rapportent (3).

CHRONIQUE

Congrès international des bains de mer et d'hydrothérapie marine à Boulogne-sur-Mer. — Ce congrès doit s'ouvrir du 25 au 29 juillet 1894 ; il a mis les questions suivantes à l'ordre du jour :

1° De l'influence du traitement marin dans les tuberculoses.

2° Les indications et contre-indications du traitement marin.

Pour tous renseignements, s'adresser à M. le Dr G. Houzel, secrétaire général, 4, rue des Vieillards, à Boulogne-sur-Mer.

En même temps, un comité s'est formé à Boulogne-sur-mer, pour l'organisation d'une *Exposition internationale d'hygiène urbaine et maritime et d'hydrothérapie*, qui aura lieu du 15 juillet au 15 septembre 1894. M. le Dr Aigre, maire de Boulogne, est le président du comité d'organisation.

Désinfection d'une canalisation d'eau potable. — Une épidémie de fièvre typhoïde a récemment sévi à Sprottau. On a jugé utile de désinfecter la canalisation d'eau potable et voici quel a été, d'après la *Pharm. Zeitung*, le procédé employé.

Le réseau de la canalisation a d'abord été nettoyé par la vapeur à l'aide d'une locomobile. Puis on a fait circuler dans tous les conduits une solution de soude bouillante. Pour cela, on a mis dans un réservoir 120 quintaux de soude et à l'aide d'un jet de vapeur on les a amenés à la température de l'ébullition ; on les a enfin chassés dans les conduits.

(1) Voyez Bergeret, *L'alcoolisme, dangers et inconvénients pour l'individu, la famille et la société*, Paris, 1889, 1 vol. in-16. — Jolly, *Le tabac et l'absinthe, leur influence sur la santé publique, sur l'ordre moral et social*, Paris, 1887, 1 vol. in-16. — Vetault, *Étude médico-légale sur l'alcoolisme : conditions de responsabilité au point de vue pénal chez les alcoolisés*. Paris, 1887, in-8. — Larbalétrier, *L'alcool*, Paris, 1888, 1 vol. in-16.

(2) Voyez Guimbail, *Les Morphinomanes*, Paris, 1892, 1 vol. in-16. — Beluze, *De l'éthéromanie*, Paris, 1888, in-8.

(3) Voyez Riant, *Les irresponsables devant la justice*, Paris, 1888, 1 vol. in-16. — Dortel, *L'anthropologie criminelle et la responsabilité médico-légale*, Paris, 1891, in-8, — Francotte, *L'anthropologie criminelle*. Paris, 1891, 1 vol. in-16.

Le Gérant : Henri Baillière.

©BIUM

TABLE DES MATIÈRES

Actinomycose, 85.
Aération continue, 559.
Affaire More, par P. Garnier, 418.
Aliénation mentale, expertise médico-légale, par Dagonet, 97.
Alimentation qui procure le plus de chaleur et de force, 284.
Analyse chimique, 564.
Année médicale, 566.
Aseptisation des terres contaminées, par Diverneresse, 235.
Asile Michelet pour les femmes enceintes, par O. Du Mesnil, 166.
Assurances sur la vie, 284.
Aubry. Fracture du larynx, 84.
Bactéries des eaux, 568.
Balland et Masson. Stérilisation du pain de munition et du biscuit, 115.
Balle de revolver, 554.
Bombe à dynamite, 553.
Brouardel. Secret médical, 289.
— Le moment de la mort et la mort apparente, 495.
— Etiologie de la fièvre typhoïde au Havre, 427.
— et Du Mesnil, drainage des cimetières, 111.
— et Ogier, empoisonnement par l'oxyde de carbone, 376, 459.
Bureaux de bienfaisance, à Paris, par Durand, 52.
Cabinets d'aisance, 288.
Centres nerveux, 573.
Charbon à Saint-Denis, 560.
Chiffons gras, combustion spontanée, 267.
Choléra de 1892, par Thoinot et Dubief, 124.
— dans les Écoles, par Mosny, 27.
Cimetières (drainage des), par P. Brouardel et O. Du Mesnil, 111.
Clos d'équarrissage, par Nocard. 193.
Combustion des cadavres, par Descoust, Robert et Ogier, 533.
Comité d'hygiène, 89, 189, 267, 474.
Conférence sanitaire de Paris, 191.
Congrès des Bains de mer et d'hydrothérapie à Boulogne, 574.
Conseil d'hygiène de la Côte-d'Or, 566.
Conseil de salubrité de la Seine, 94, 267, 475.
Conservation de la viande et des substances alimentaires, 269.
Constant. Expertise médico-légale, 72.
Contagieuses (maladies), 473.
— précautions à prendre, 270.
Coreil. La purification des eaux, 46.
Corps étranger du vagin, 375.
Crachats, 96.
Crèche à Rethel, 181.
Dagonet. Expertise médico-légale en matière d'aliénation mentale, 97.
Déclaration obligatoire en cas de maladies épidémiques, 182.
Démographie de la France, 555.
Descoust, Robert et Ogier. Combustion des cadavres, 533.
Désinfection par pulvérisations, 286.
— d'une canalisation d'eau potable, 574.
Diverneresse. Aseptisation des terres contaminées, 235.
Drainage des Cimetières, par P. Brouardel et O. Du Mesnil, 111.
Ducamp et Planchon. Etude bactériologique de l'eau d'alimentation de Montpellier, 224.
Du Mesnil. Epidémies en France, 86.
— L'Asile Michelet pour les femmes enceintes, 166.
— Forage d'un puits artésien à Saint-Denis, 360.
Durand. Les bureaux de bienfaisance à Paris. 52.
Dynamite et dynamiteurs, 321.
Eaux d'alimentation en France, 281.
— de Montpellier, par Ducamp et L. Planchon, 224.
— (purification des), par Coreil, 46.
— minérales, 569.
— dites de Seltz, par Moissan et Grimbert, 481.
Empoisonnement par l'huile d'armes, 282.
— par l'oxyde de carbone, par Brouardel et Ogier, 376, 459.
Épidémies en France, par Du Mesnil, 86.
— Déclaration obligatoire, 182.
Etablissements assujettis, mesures générales de protection et de salubrité, 395.
Exercices physiques, 570.

©BIUM

Expertise médico-légale, par Ch. Constant, 72.
— en matière d'aliénation mentale, par H. Dagonet, 97.
Falsification du lait, 393.
Fièvre typhoïde au Havre, par P. Brouardel, 427.
— dans les Écoles, par E. Mosny, 27.
Filtres Chamberland, 400.
Folie par commotion cérébrale, par Rigal, 204, 340.
Formulaire des eaux minérales, 569.
Fracture du larynx, par Aubry, 81.
Gadoues (embarquement des), 268.
Garnier (Léon). Lait de vache, 492.
Garnier (Paul). Affaire More, 418.
Gonocoque, par Vibert, 531.
Grossesses fausses, méconnues, 565.
Honoraires des médecins experts, 390.
Hôpital général de Massachusset, 85.
Huile employée pour fermeture de conduits des urinoirs, 286.
Hygiène internationale, par Legrand, 401.
— de Nancy, 571.
— de Nantes, 571.
Instituteur (guide hygiénique et médical de l'), 567.
Intérêts professionnels, 555.
Intoxication par l'oxyde de carbone, par Motet, 258.
Jouets toxiques, 273.
Ladreit de la Charrière. Plaie de l'oreille par arme à feu, 470.
Lait de vaches, par L. Garnier, 492.
— et substances toxiques, 283.
— falsifié, 393.
Législation des aliénés dans les îles britanniques, 572.
Legrand. Hygiène internationale, mesures sanitaires à l'égard des navires indemnes en temps d'épidémie cholérique, 401.
Logements insalubres, 555.
Loi Roussel, 390.
Maladies mentales, 572.
Mamelon, pansement au début de l'allaitement, 266.
Mensonges des hystériques, par Vibert, 171.
Moissan et Grimbert. Eaux dites de Seltz, 481.
Moment de la mort et mort apparente, par Brouardel, 495.
Mosny. Fièvre typhoïde ou choléra dans les Ecoles, 27.
Motet. Intoxication par l'oxyde de carbone, 258.
Mouvement, 570.
Navires indemnes, par Legrand, 401.
Nécrologie, le Dr Arnould, 477.
Nocard. Tuberculose bovine, 21.
— Clos d'équarrissage, 193.
Nouveau-nés, leur transport en nourrice, 85.
Obésité, 284.
Organes génitaux chez les idiots et les imbéciles, par J. Voisin, 525.
Oxyde de carbone, par Brouardel, Descoust et Ogier, 376, 459.
— par Motet, 258.
Pain de munition, par Balland, 115.
Peigneurs de chanvre, 284.
Pharmaciens mis en interdit, 555.
Photographie médicale, 567.
Plaie de l'oreille par arme à feu, par Ladreit de la Charrière, 470.
Puits artésien à Saint-Denis, par Du Mesnil, 360.
Rigal. Folie par commotion cérébrale, 204, 340.
Secret médical, par Brouardel, 289.
Services sanitaires, 563.
Smithsonian Institution, 478.
Société de médecine légale, 71, 171, 265, 375, 459, 525.
Société de médecine publique, 85, 181, 265, 389, 473, 554.
Stations maritimes internationales, 287.
Teigne et pelade dans les écoles, 554.
Thoinot. La ville de Rennes, 5.
— Epidémie typhoïdique, 368.
— et Dubief. Le choléra de 1892, 124.
Transport des matières insalubres, 275.
Travail des enfants, des filles mineures et des femmes, 276.
Tuberculose bovine, par Nocard, 21.
Typhoïdique (épidémie) par Thoinot, 368.
Typhus exanthématique, 571.
Vibert. Mensonges des hystériques, 171.
— le gonocoque, 531.
Ville de Rennes, par Thoinot, 5.
Vitalité par l'hygiène en Angleterre, 473.
Voisin (J.). Organes génitaux chez les idiots et les imbéciles, 525.

Corbeil. Imprimerie Crété.