Bibliothèque numérique

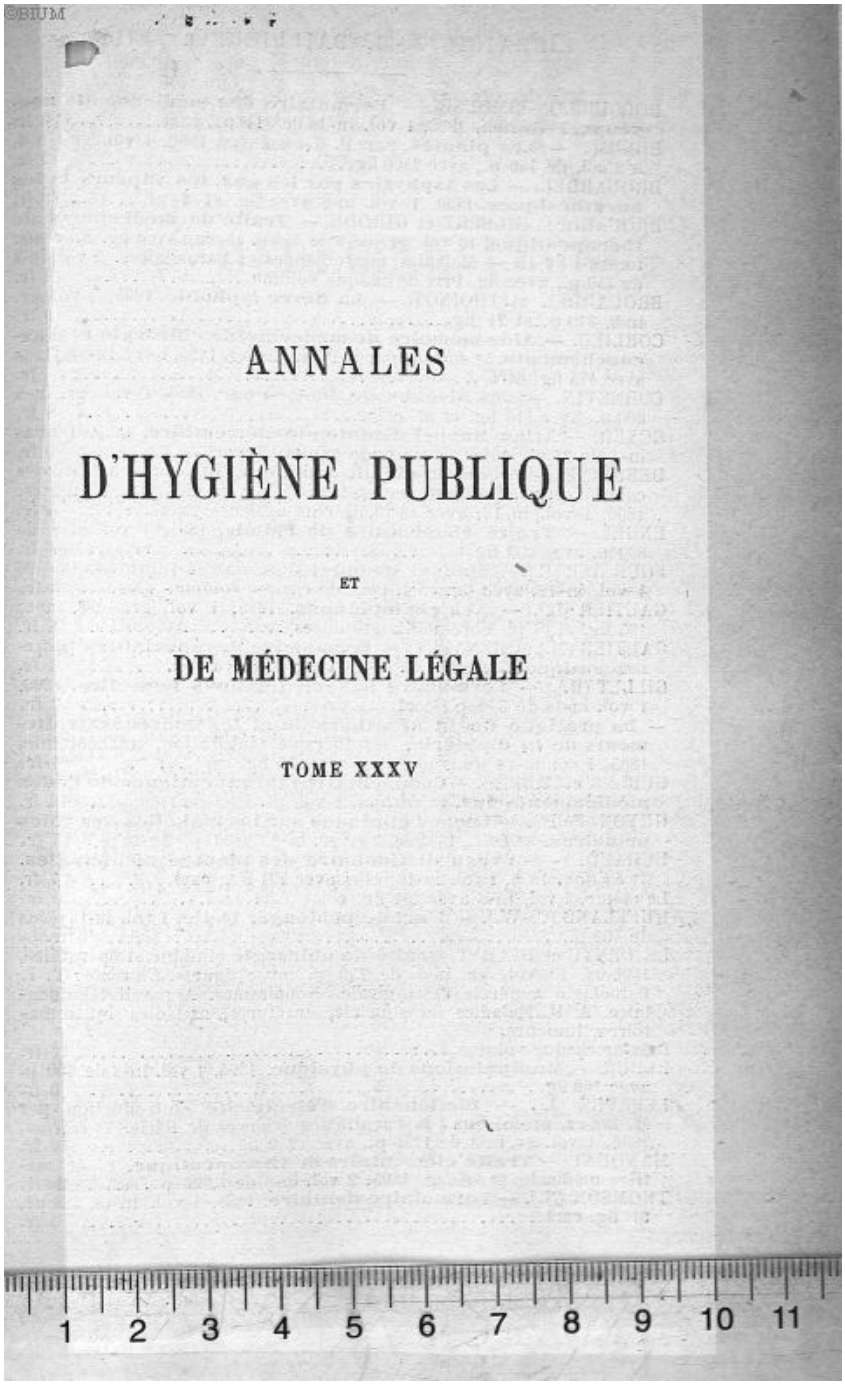
medic@

# Annales d'hygiène publique et de médecine légale

*série 3, n° 35. - Paris: Jean-Baptiste Baillière, 1896.*
*Cote : 90141, 1896, série 3, n° 35*

BIUM

**(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)**
Adresse permanente : http://www.bium.univ-paris5.fr/histmed/medica/cote?90141x1896x35



# ANNALES

# D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

# DE MÉDECINE LÉGALE

TOME XXXV

SBIUM



BOCQUILLON-LIMOUSIN. — **Formulaire des médicaments nouveaux**, 7e *édition*. 1896, 1 vol. in-18 de 314 p., cart..... 3 fr.
BREHM. — **Les plantes**, par P. CONSTANTIN, 1896, 1 vol. gr. in-8, à 2 col. de 750 p., avec 2500 fig..... 12 fr.
BROUARDEL. — **Les Asphyxies par les gaz, les vapeurs et les anesthésiques**. 1896, 1 vol. in-8 avec fig. et 8 pl..... 9 fr.
BROUARDEL, GILBERT et GIRODE. — **Traité de médecine et de thérapeutique**, 10 vol. gr. in-8 de 750 p. chacun avec fig. *En vente:* tomes I et II. — Maladies microbiennes et parasitaires. 2 vol. in-8 de 750 p., avec fig. Prix de chaque volume..... 12 fr.
BROUARDEL et THOINOT. — **La fièvre typhoïde**. 1895, 1 vol. gr. in-8, 340 p. et 24 fig..... 9 fr.
CORLIEU. — **Aide-mémoire de médecine, de chirurgie et d'accouchements**. 5e *édition* par le Dr H. GILLET. 1895, 1 vol. in-18 jésus avec 475 fig. cart..... 7 fr.
CORNEVIN. — **Les oiseaux de basse-cour**. 1895, 1 vol. gr. in-8 300 p., avec 116 fig. et pl. color..... 8 fr.
CUYER. — **Atlas-Manuel d'anatomie élémentaire**. 1895, 1 atlas in-4 de 27 pl. color., avec texte explicatif, cart..... 40 fr.
DEBIONNE. — **Précis de chimie atomique**. Tableaux schématiques coloriés, par J. DEBIONNE, professeur à l'Ecole de médecine d'Amiens. 1896, 1 vol. in-16, avec 43 pl. en cinq couleurs. cart..... 5 fr.
ENGEL. — **Traité élémentaire de chimie**, 1895, 1 vol. in-8 de 800 p. avec 200 fig..... 8 fr.
FOURNIER (C.). — **Manuel complet des sages-femmes**. 1895-96 4 vol. in-18, avec fig. cart. Prix de chaque volume..... 3 fr.
GAUTIER (L.). — **Les champignons**. 1895, 1 vol. gr. in-8, avec 195 fig. et 16 pl. chromolithographiées..... 18 fr.
GAUTIER (M.) et RENAULT. — **Formulaire des spécialités pharmaceutiques**. 1895, 1 vol. in-18, de 300 p., cart..... 3 fr.
GILLET (H.). — **Formulaire des médications nouvelles**. 1896, 1 vol. in-18 de 300 p., cart..... 3 fr.
— **La pratique de la sérothérapie et les nouveaux traitements de la diphtérie**, sérothérapie, intubation, trachéotomie, 1895, 1 vol. in-18 jésus de 294 p. avec 37 fig. cart..... 4 fr.
GUBLER et LABBÉE. — **Commentaires thérapeutiques du Codex médicamentarius**. 5e *édition*, 1 vol. gr. in-8 de 1100 p.... 18 fr.
GUYON (Félix). — **Leçons cliniques sur les maladies des voies urinaires**. 3e *édit.*, 1895-96, 2 v. gr. in-8, 1100 p., fig. et pl. 25 fr.
HÉRAUD. — **Nouveau dictionnaire des plantes médicinales**. 3e *édition*. 1895, 1 vol. in-18 jésus avec 294 fig., cart..... 7 fr.
Le même, 1 vol. in-8 avec 294 fig. color. cart..... 20 fr.
HUFELAND (C.-W.). — **L'art de prolonger la vie**. 1 vol. in-18 jésus de 400 p..... 3 fr. 50
LE DENTU et DELBET. **Traité de chirurgie** clinique et opératoire, 1896-98, 10 vol. gr. in-8 de 750 p., avec figures. *En vente:* T. I. Pathologie générale chirurgicale. Néoplasmes. Appareil tégumentaire. T. II. Maladies du squelette, fractures, maladies inflammatoires, tumeurs.
Prix de chaque volume..... 12 fr.
LEDUC. — **Manipulations de physique**, 1895, 1 vol. in-8 de 300 p. avec 100 fig.. ..... 6 fr.
LEFEVRE (J.). — **Dictionnaire d'électricité**. Introduction par M. BOUTY, professeur à la Faculté des Sciences de Paris. 2e *édition*, 1896, 1 vol. gr. in-8 de 1250 p., avec 1250 fig..... 30 fr.
MANQUAT. — **Traité élémentaire de thérapeutique**, et de matière médicale. 2e *édition*, 1895, 2 vol. in-8 de 1,600 p..... 20 fr.
THOMSON (N.). — **Formulaire dentaire**. 1895, 1 vol. in-18, 288 p., 61 fig. cart..... 3 fr.

# 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 XXXV

99.141

PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Rue Hautefeuille, 19, près du boulevard St-Germain
JANVIER 1896
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 (1879-1895)..... 374 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

## MÉMOIRES ORIGINAUX

### LES CAUSES DE LA MORTALITÉ PENDANT L'EXPÉDITION DE MADAGASCAR

Par le Dr **Jean Lémure**.

Quand on va à la conquête d'un pays d'outre-mer, il est de règle qu'on soit renseigné sur toutes les difficultés à vaincre. En ne considérant que les dangers climatériques et telluriques, on ne peut se contenter d'une formule générale; les pays chauds, même à latitude égale, sont soumis à des influences diverses, et, les moyens de préservation sont différents.

Saint-Domingue, le Mexique éveillent l'idée de fièvre jaune, et l'Européen qui va s'y exposer serait coupable s'il ne songeait tout d'abord à se prémunir contre son atteinte.

La Cochinchine, le Tonkin recèlent les germes de la dysenterie, de la diarrhée et du choléra; toutes les mesures doivent être prises au moment d'une expédition pour éviter les maladies intestinales.

Le Sénégal, le Dahomey et Madagascar sont des foyers intenses de paludisme, et c'est principalement contre la malaria qu'il faut se défendre.

La judicieuse application d'une donnée scientifique sur la

©BIUM



répartition des maladies dans le monde est capable à elle seule de conjurer de grands désastres. L'expédition française de Saint-Domingue, au commencement de ce siècle, pouvait avoir un dénouement différent de celui que constate l'histoire, si les conditions de genèse et de propagation de la fièvre jaune avaient été mieux connues. Notre expédition du Mexique, si meurtrière au début, l'aurait été beaucoup plus si l'on ne s'était souvenu que la fièvre jaune ne quitte guère le littoral pour s'avancer dans l'intérieur des terres. Que serait-il arrivé sans la convention de Soledad, qui a permis à l'armée de sortir des terres chaudes pour aller s'établir dans une zone moins dangereuse ?

La mortalité dans le corps expéditionnaire de Madagascar a dépassé toutes les prévisions; on ne saurait se contenter, à notre époque, d'implorer la *loi d'airain* de la fatalité, sans justifier la nécessité des sacrifices; ce serait nier les conquêtes de la science.

Les diverses tentatives d'établissement sur la côte malgache n'avaient déjà que trop démontré la mortelle insalubrité des terres basses du littoral. Mais on savait que l'Européen peut vivre à Madagascar lorsqu'il y vient dans de bonnes conditions, et, qu'il sait se prémunir contre tout ce qui peut occasionner la maladie. On n'ignorait pas que l'élévation des parties centrales rendait le pays beaucoup plus salubre pour les personnes n'ayant fait qu'un très court séjour à la côte. Les connaissances acquises ont-elles été appliquées ? Le contraire n'est que trop évident.

**Ce qu'il fallait éviter.** — En 1840, une petite expédition partait de la Réunion pour faire l'acquisition de Nossi-Bé. Elle mouilla sous la montagne de Loukoubé et débarqua à une pointe située entre la baie d'Hellville et celle d'Ambanourou. Les travaux de campement et de défense produisirent une telle explosion de fièvres, qu'en peu de temps on perdit 80 hommes; aussi le nom de *Pointe à la Fièvre* est-il resté à cette localité et les Malgaches la désignent par une dénomination qui veut dire : *lieu où il est dangereux de remuer la terre.*

©BIUM



En 1841, quand on occupa l'île, on s'établit à Hellville où l'on ne tarda pas à voir survenir l'épouvantable mortalité de l'année précédente. Il est probable qu'un essai de même genre tenté sur un autre point aurait eu le même résultat.

Après avoir remarqué que les maladies affectaient différemment les marins et les soldats, il fut décidé qu'on ferait rentrer les soldats à bord tous les soirs; cette mesure produisit d'excellents résultats et la mortalité fut réduite dans de grandes proportions.

En 1842, un détachement de 50 hommes d'infanterie arrivant de la Réunion fut logé dans une caserne nouvellement installée sur le plateau d'Hellville : deux mois après 6 soldats étaient morts, 12 avaient été rapatriés et tous les autres présentaient des accès graves. Dans le même temps, les artilleurs qui retournaient coucher à bord après les travaux de la journée étaient dans un état sanitaire très satisfaisant, de même que les matelots charpentiers qui regagnaient aussi leur navire après avoir travaillé à terre tout le jour au soleil. La résolution fut définitivement prise que toutes les troupes coucheraient sur les navires jusqu'à l'achèvement des casernes.

N'est-il pas vrai que cette histoire médicale de l'occupation de Nossi-Bé indique qu'il faut éviter de remuer la terre et qu'elle mérite d'être mise en parallèle avec ce que nous venons de voir à Majunga?

Au mois de mai 1895, il y avait sur rade 30 navires de guerre ou de commerce; tous les équipages travaillaient au déchargement parfois nuit et jour, et pas un matelot n'avait la fièvre, tandis que les soldats qui fatiguaient moins, mais couchaient à terre, devenaient malades huit jours après leur arrivée. Certains navires sont restés au mouillage pendant toute la durée de l'expédition sans avoir eu un seul cas de fièvre grave.

**Influence du sol.** — On ne saurait trop différencier les éléments qui constituent l'insalubrité d'un pays, et c'est pour ne l'avoir pas fait que des erreurs ont été commises. Com-

©BIUM



ment, en effet, expliquer cette différence d'action, dans une même région, sur les hommes vivant à bord et ceux logeant à terre ? Pour s'en rendre compte, il faut nécessairement dissocier les facteurs morbides. La chaleur, l'humidité, la pression atmosphérique agissant aussi bien sur les uns que sur les autres ne sont pas la cause principale des maladies, il y a autre chose de plus important, l'*influence tellurique*.

La terre vierge de culture est un laboratoire de germes infectieux, et, à Madagascar en particulier, l'infectieux paludéen croît et se développe avec la plus grande vigueur. Il suffit de remuer un peu de cette terre inculte pour mettre en mouvement des myriades de parasites.

Dans les endroits les plus secs, et en apparence les moins marécageux, les travaux de terrassement donnent naissance à la fièvre. Sur l'îlot rocheux de Nossi-Comba, la confection d'une route le long de pentes abruptes a donné lieu à des accès pernicieux sur les soldats du génie employés à la surveillance.

Si le terrain est vaseux au lieu d'être sablonneux, s'il est bas et humide comme dans le Boëni, par exemple sur la piste Majunga-Suberbieville, les fièvres prennent un caractère de gravité exceptionnelle. L'eau ajoute son action à celle de la terre pour donner lieu, la chaleur aidant, à une fermentation des plus actives. Les effets en sont même apparents et dans les bas-fonds, on aperçoit par moments une buée pestilentielle. Elle se répand dans l'air à une certaine distance, mais elle est particulièrement dangereuse à 30 ou 40 centimètres du sol. Malheur à ceux qui en se baissant pour une cause futile respirent à pleins poumons cette vapeur empoisonnée ! Ce fait a été mis en évidence à plusieurs reprises par la colonne expéditionnaire : les officiers qui en pressentaient le danger, l'évitaient ; mais les soldats, par indifférence ou ignorance, n'y prêtaient aucune attention et plusieurs en ont été victimes. Pour traverser les zones des bas-fonds marécageux, pour les marches du matin et du soir dans le brouillard, le masque de M. Henrot aurait des avan-

tages (1) ; en le réservant à ces cas spéciaux, il n'aurait rien de grotesque ni absolument rien de gênant : la rectitude militaire n'en souffrirait nullement. Ne nous servons-nous pas dans nos pays, par les temps humides, d'un respirateur anglais?

En adoptant la voie de terre pour conduire les troupes à Suberbieville, le département de la guerre les a placées dans les conditions les plus périlleuses. Elles ont été exposées de première main aux émanations maremmatiques. De plus, elles ont bu de l'eau contaminée, parce que les moyens adoptés pour l'épuration étaient nuls ou insuffisants, et alors la pénétration des germes infectieux s'est faite par toutes les voies. On n'a pas tardé à voir le cortège des maladies qui suivent d'ordinaire les armées en campagne : la dysenterie et la fièvre typhoïde se sont associées à l'infection paludéenne pour accroître la mortalité.

**Action du climat.** — Si le sol a un rôle capital dans la fabrication des poisons fébrigènes, le climat n'est pas à dédaigner. La chaleur, le froid, l'humidité, la tension électrique agissent de deux manières : en activant la fermentation de la terre et en impressionnant l'organisme.

Dans le Boëni, il pleut de novembre à avril. Des orages se montrent à l'horizon, parfois pendant le jour, le plus souvent le soir; l'orage éclate et la pluie tombe par torrents. Le pays est inondé et les rivières débordent. La température moyenne est de 25 à 30°. C'est l'époque de la saison chaude. Les fortes chaleurs des mois de janvier et février s'accompagnent d'une humidité désagréable. De mai à octobre, la saison est sèche et fraîche, les pluies sont excessivement rares, et même nulles en mai, juin et juillet ; le thermomètre oscille entre 16 et 26° ; les nuits et les matinées sont toujours fraîches, les brises de sud-est alternent avec celles de l'ouest.

La pression atmosphérique augmente graduellement du mois d'avril au mois d'octobre ; elle atteint en juillet et

(1) Reuss, *La Prophylaxie du Paludisme* (*Ann. d'Hyg.*, 1895, t. XXXIV p. 402).

©BIUM



en août son maximum. Pendant les six autres mois de l'année, le baromètre descend graduellement pour atteindre en février et mars les pressions les plus basses, et à cette époque les baisses rapides sont l'indice des cyclones. La charge électrique est excessive dans l'atmosphère de décembre à avril.

La mauvaise saison se termine à la fin de mars ; le moment d'arrivée pour l'Européen doit être en avril. On n'a jamais su pourquoi l'avant-garde était partie de France en janvier ; elle a été immobilisée jusqu'en mai, et l'inaction a été néfaste au bataillon de tirailleurs.

Il fallait surtout pour les premiers travaux d'installation des pionniers, des manœuvres de race indigène, et précisément ce sont eux qui ont manqué. Les soldats sont devenus des terrassiers et des débardeurs.

La chaleur du soleil et le froid humide de la nuit sont les principaux éléments du climat contre lesquels il fallait se mettre en garde. Les insolations ont été relativement rares ; le port du casque était obligatoire, et le travail suspendu pendant les heures chaudes de la journée. Les isolés faisaient parfois la sieste au soleil, malgré la défense, et on a eu souvent à constater que les hommes en imminence de fièvre prenaient un accès dès qu'ils s'exposaient aux rayons solaires. La fraîcheur des nuits a contribué dans une large mesure à aggraver les maladies. Les soldats n'avaient aucun vêtement chaud pour se protéger de la rosée du matin et du brouillard de la rivière. Ils couchaient en plein air, ou bien sous des tentes, toujours au ras du sol dont ils n'étaient séparés que par la toile caoutchoutée, quand elle n'était pas usée, car elle était d'une médiocre qualité ; en aucun cas, cette toile sur laquelle on avait fondé des espérances ne saurait remplacer le lit de campagne, par exemple, le lit en aluminium.

Même à proximité des villages, les troupes n'ont jamais cantonné, et pourtant, dans un pays humide la case malgache aurait pu être utilisée. Aucun abri n'avait été prévu en dehors de la tente. Au Dahomey, on préférait le gourbi

©BIUM



que les porteurs édifiaient très rapidement. M. Ballot avait eu l'idée ingénieuse de faire confectionner avec des branches de palmier de petites charpentes de baraque de forme carrée. La hauteur au faîtage avait à peu près 1m,60, le tout s'ajustait très rapidement au moyen de petites boucles en rotin ou en feuilles de palmier fixées à chaque pièce de cette charpente. Un coolie pouvait porter deux de ces carcasses de maisons qui dressées plus vite qu'une tente étaient garnies de feuillages et de branchages. Les abris Ballot pouvaient loger de six à huit hommes. Cette excellente idée appliquée dans une campagne précédente aurait dû être connue des organisateurs, et aurait pu être utilisée jusqu'à Suberbieville au moins, dans toute la contrée humide et marécageuse.

Le manque d'abris, l'insuffisance du couchage, l'absence de moyens de protection contre l'humidité ont été cause de beaucoup de morts.

**Les fatigues**. — On sait depuis longtemps que les fatigues de toutes sortes en pays palustre déterminent sûrement l'accès de fièvre. Il faut ménager les forces des soldats pour qu'ils puissent faire un service utile. On doit leur éviter tout excès de travail ou de veille ; une nuit d'insomnie les déprime, une marche forcée les rend presque toujours indisponibles.

En campagne, les marches seront réglées de telle sorte que les hommes ne seront pas exposés aux émanations paludéennes par des sorties avant le lever ou après le coucher du soleil ; les heures chaudes de la journée entre 9 heures et 4 heures seront affectées au repos. A moins de circonstances exceptionnelles, il est rarement nécessaire dans les pays chauds de faire plus de 15 kilomètres par jour ; aussi deux petites étapes, l'une de 6 heures à 9 heures du matin, et l'autre de 4 heures à 6 heures du soir, peuvent suffire.

Ces prescriptions si importantes ont été souvent oubliées. Dans les premiers jours de mars, le commandant Belin a dû

©BIUM



faire, par ordre, des étapes de 35 kilomètres, sans aucun moyen de transport, dans des terrains inondés par les eaux de la rivière. Les soldats se levaient à 2 heures du matin, se mettaient en mouvement à 5 heures, et marchaient jusqu'à 11 heures, n'ayant pris que du café. Ils repartaient à 2 heures de l'après-midi et ne faisaient halte qu'à 5 heures. Les hommes envoyés en reconnaissance rentraient tard, et ne trouvaient pas leurs aliments préparés; à 8 heures du soir on commençait la soupe, et à 9 heures les feux étaient éteints.

Donnons des faits :

Le 9 mars, la compagnie du 3e tirailleurs partait de Majunga avec ordre de se porter à Marohogo, en extrême pointe d'avant-garde ; on n'emportait ni brancards, ni cantines, parce que le commandement refusait encore à ce moment de croire à la fièvre. Il n'y avait, disait-on, que des maladies individuelles; le climat était innocent, et ceux qui devenaient malades étaient coupables de négligence.

Le 10 mars, les hommes de la petite colonne marchant sac au dos, en plein soleil et dans la vase, commencent à tomber en masse; à 11 heures, 10 sont frappés de coup de chaleur; à 4 heures, un tirailleur en proie à un accès pernicieux meurt sans avoir pu recevoir le moindre remède. Les jours suivants, les artilleurs étaient tous atteints de la fièvre, quelques-uns d'accès pernicieux. Et on n'avait toujours pas de coolies pour relever les malades; les rares porteurs étaient chargés des pioches destinées à faire la route. Tous les dix pas, on rencontrait des soldats abandonnés sans soins. Le général Metzinger commença à s'épouvanter du nombre des malades, et il prescrivit au médecin de l'avant-garde de se montrer plus sévère pour les évacuations.

Une cause principale de la fatigue du soldat en marche, était l'obligation de porter son sac, ainsi que les objets d'équipement et de campement. Imposer une charge de 25 à 30 kilogrammes à l'Européen dans les pays chauds, c'est le condamner fatalement à devenir malade. Il doit être

©BIUM



allégé de tout fardeau, et n'avoir à porter que son fusil et sa musette; c'est un principe essentiel. Chaque soldat doit avoir son coolie : on ne s'était pas préoccupé de cette question. Les éclopés étaient laissés sur la route; dès que la colonne était arrivée au gîte d'étapes, on envoyait une corvée avec des mulets pour chercher les malades et souvent on les trouvait morts. Quand les mulets s'enlisaient dans les marais, il fallait les décharger pour les sortir du mauvais pas, et le surcroît de travail ainsi imposé n'était pas mince.

Il fallait avoir le nombre de porteurs nécessaire : là était le nœud de l'expédition, et c'est parce qu'on n'a pas eu cette main-d'œuvre qu'on s'est servi des hommes de troupe pour le déchargement du matériel, la construction des routes et le transport des vivres. Pour n'avoir pas su recruter dès le début l'élément essentiel d'une expédition coloniale, nos soldats ont fait une besogne de coolies indigènes. Ils sont morts!...

**Les privations.** — Qui n'a pas vu ce qui s'est passé là-bas, ne peut s'imaginer la souffrance endurée par les hommes de troupe, dévorés par la fièvre, rongés par des ulcères, couverts de poussière et de vermine, n'ayant aucun vêtement de rechange, sans eau ni savon, manquant en un mot du nécessaire. Des légions de moustiques interrompaient le sommeil et d'innombrables fourmis se mêlaient aux aliments. Quelle misère!.. elle était navrante.

Les retards fortuits et accidentels ne sont pas seuls en cause; l'imprévoyance est évidente.

En juin, la brigade Metzinger se trouve à l'avant sans médicaments. A l'infirmerie régimentaire d'Ambato, on ne possède, le 12 juin, que quelques pilules de quinine ou d'opium, un peu de bismuth, une demi-douzaine de bandes. Pour toute formation sanitaire, l'avant-garde n'a que l'ambulance n° 1, qui ne peut pourvoir à tous les besoins. Trois cent cinquante malades sont à Suberbieville sous des tentes coniques, alors que les services d'état-major sont logés dans des maisons.

Comment soulager les malades? pas de remèdes! pas de lits! pas de couvertures! ils couchent tous sur le sol, quel-

©BIUM



ques-uns se font soigner par des herbes que leur indiquent les indigènes. Cette ambulance est restée ainsi dépourvue de tout du 9 juin au 20 juillet. A cette date, l'ordre fut donné à l'hôpital n° 3 de s'établir à Suberbieville. On lui assignait comme emplacement un plateau dénudé en face du cimetière, où avait été auparavant installé le dépôt de remonte mobile et où avaient séjourné pendant un mois 50 chevaux. Le 23 juillet, cet hôpital contenait déjà 600 malades, mais il manquait de quinine et ne disposait que de rares boîtes de lait. Le sulfate de soude et l'ipéca étaient absents. Rien de triste comme cet hôpital d'Ankaboka contenant 1200 malades couchés dans des lits superposés et ne touchant la soupe qu'à 2 heures du soir.

Sous un climat débilitant, il est indispensable que l'alimentation soit substantielle et que les repas soient pris à des heures régulières, car la régularité supplée au défaut d'appétit. La composition de la ration était bien comprise, et très suffisante pour réparer les forces. L'intendance a fait de louables efforts pour qu'elle soit assurée. Jusqu'à Suberbieville, le pain et le vin n'ont pas manqué; au delà, le pain de guerre a fait un bon office; le vin a été supprimé et remplacé par quatre centilitres de tafia pour couper l'eau.

Les soins de la peau sont indispensables; une transpiration régulière est la meilleure défense contre l'influence nocive d'une haute température. Les hommes n'avaient pas toujours la force d'aller chercher de l'eau à 300 mètres de leur campement. A l'hôpital de Majunga, l'eau a toujours fait défaut; les puits étaient à sec, et l'eau distillée suffisait à peine à la boisson. Faute d'eau, le blanchissage était impossible et on s'est trouvé dans la nécessité d'envoyer le linge sale à Nossi-Bé. Quant à la propreté corporelle des malades, elle était nulle et pendant tout leur temps de séjour à l'hôpital, ils ne pouvaient se laver ni les mains ni la figure. On a fait brûler bien des effets de couchage qu'on ne pouvait ni laver ni désinfecter.

La quinine devenait impuissante, le changement d'air lui-

©BIUM



même était à peine suffisant pour conjurer les effets désastreux de toutes les infections.

**Répartition des morts par maladies.** — Il serait intéressant de montrer la part respective du paludisme et des autres maladies dans la mortalité. Ce document est difficile à établir pour le moment; il exige un travail d'ensemble qui ne pourra être fourni qu'à la fin de la campagne. Toutefois on peut dès à présent donner quelques indications générales.

Un tableau d'ensemble tiré d'un assez grand nombre d'observations donnera une idée approximative sur les affections motivant les décès :

| | Pour 100 décès. |
|---|---|
| Paludisme. Cachexie paludéenne | 60 |
| — Accès pernicieux | 10 |
| — Accès bilieux hématuriques | 2 |
| Dysenterie | 8 |
| Fièvre typhoïde | 12 |
| Tuberculose | 4 |
| Insolation et coup de chaleur | 3 |
| Tétanos | 0,25 |
| Blessures diverses | 0,75 |

Parmi les maladies paludéennes, la *cachexie* tient le premier rang : sous cette étiquette on trouvera le plus grand nombre de décès, parce qu'elle était le résumé de toutes les souffrances endurées par des hommes primitivement impaludés. En allant au fond des choses on verrait que la cachexie paludéenne est susceptible de se dissocier. Souvent s'est greffée sur elle la cachexie de misère, et il était le plus souvent bien difficile de déterminer la part de chacune dans le résultat final. Il s'est produit à Madagascar ce qui est arrivé bien des fois non seulement dans les campagnes tropicales, mais en Algérie, quand les soldats en pleine transpiration étaient subitement exposés au froid, quand ils absorbaient de l'eau très froide à la suite de marches forcées, ou bien encore quand ils couchaient sur la terre humide. On a fréquemment constaté l'apparition d'œdèmes surtout à la face, au cou, aux avant-bras, aux mains, aux jambes et aux

©BIUM



pieds. Ces œdèmes pouvaient disparaître sous l'influence de la température chaude et uniforme, mais souvent aussi ils amenaient la mort subite.

Les *accès pernicieux* étaient assez fréquents, et ils tuaient 1 fois sur 3 en moyenne dans les hôpitaux de terre; à bord des navires ils étaient extrêmement rares et toujours plus maniables. La forme comateuse plus ou moins précédée de convulsions était de beaucoup la plus commune.

La *fièvre bilieuse hématurique*, infiniment plus grave à Madagascar qu'au Tonkin, a fait quelques victimes. Les cas se sont présentés par séries, à des intervalles assez longs; on peut compter 1 mort sur 2 atteints.

La *dysenterie* s'est montrée à l'arrivée du gros de l'expédition; au début, elle était relativement rare. Elle s'est développée comme elle le fait toujours dans les agglomérations humaines, toutes les fois que les conditions hygiéniques laissent à désirer. Les abcès du foie et les hépatites en ont été assez rarement la conséquence.

La *fièvre typhoïde* s'est montrée, comme d'ordinaire dans les pays chauds, sous forme rémittente. C'est, à n'en pas douter, une association du germe paludéen et de l'infectieux typhique constituant cette maladie hybride qu'on a désignée sous le nom de typho-malaria. Elle a fait bon nombre de victimes; elle est d'autant plus terrible que la quinine reste sans action efficace, et que les antiseptiques intestinaux ne peuvent atteindre les infectieux qui semblent cantonnés dans la rate et les ganglions lymphatiques.

La *tuberculose* a fait des progrès rapides chez tous ceux qui en avaient les germes; la moindre tare a été bien vite dévoilée. De jeunes soldats de 21 à 23 ans n'ayant sans doute présenté à l'auscultation aucun signe évident, sont morts tuberculeux en subissant les variations atmosphériques d'un climat chaud et humide.

Le *coup de chaleur* s'est montré dans les marches forcées et au passage de la mer Rouge. On ne trouvera pas dans les statistiques un grand nombre de décès sous cette rubrique,

©BIUM



parce que le coup de chaleur n'a été assez souvent qu'un élément surajouté.

Le *tétanos* est venu apporter son appoint à la statistique obituaire principalement dans les mois de mai et de juin, précisément à l'époque où les mulets et les chevaux venaient d'être débarqués. Tous les cas observés ont été suivis de mort, dans un espace de temps très court, vingt heures en moyenne.

Les *blessures de guerre* n'ont occasionné que très peu de décès, mais il y a eu des traumatismes de différents ordres; il suffira de signaler ces ulcères phagédéniques survenant à la suite de la moindre écorchure, sur les Arabes en particulier. L'ulcère malgache ne le cède en rien par la gravité et l'horreur à l'ulcère annamite.

Il résulte de tous ces faits que si l'action du sol et du climat a joué un grand rôle dans la mortalité, les conditions hygiéniques mauvaises ont grossi considérablement la proportion des malades et des morts.

---

## LA FIÈVRE TYPHOIDE A LILLE

### ENCORE L'EAU DE PUITS

Par le Dr **Renard,**

Directeur du service de santé du 1er corps à Lille.

J'ai déjà appelé plusieurs fois l'attention sur les dangers que présentent les puits situés près des latrines, et j'ai montré que les militaires ne présentent presque plus de fièvres typhoïdes tant qu'ils ne quittent pas leurs garnisons, que l'on s'est efforcé de pourvoir d'eau pure, et qu'ils ne contractent cette maladie que lorsque les nécessités du service les appellent à séjourner dans des localités où ils sont obligés de faire usage d'eau de puits installés dans des conditions défectueuses.

Des faits nombreux recueillis tout récemment dans la

©BIUM



population civile, à Lille même, démontrent jusqu'à l'évidence la réalité de ces dangers.

Grâce à l'intelligente initiative de la municipalité, une statistique très bien conçue a déjà prouvé qu'en 1894, sur 80 fièvres typhoïdes constatées en ville, 75 s'étaient déclarées dans des maisons où l'on faisait encore usage d'eau de puits.

Mais la démonstration est rendue plus éclatante par ce qui s'est passé dans plusieurs grandes cités ouvrières :

A Wazemmes, dans des groupes de maisons situées rue de Bailleul et rue de Magenta, 24 fièvres typhoïdes sont déclarées, ce qui représente au moins 40 cas, comme je le montrerai plus loin, et entraînent 4 décès.

Du mois de juin au mois de juillet de cette année (1895), la cité V..., de la rue de Seclin, fournit 11 cas déclarés et plusieurs décès.

L'analyse bactériologique a décelé la présence du bacille du côlon dans les eaux des puits de Wazemmes comme dans ceux de la cité de la rue de Seclin ; plusieurs puits ont été fermés et l'eau d'Emmerin a été installée.

Enfin actuellement (août, septembre et octobre 1895), la cité L... de Fives-Lille a donné jusqu'à ce jour (7 octobre), 14 cas déclarés et à peu près un nombre égal de non déclarés, ce qui porterait le chiffre total à 28 environ : l'écart entre ces deux chiffres provient de ce que les familles, pour éviter des frais et des ennuis, ne font pas appeler le médecin pour les cas légers.

Ainsi je me suis assuré par des visites fréquentes que dans plusieurs des quarante ménages qui habitent cette cité, des enfants notamment avaient gardé la chambre pendant 15 à 20 jours, se plaignant de faiblesse, d'inappétence, de fièvre et de diarrhée; j'ai vu des jeunes filles et même des hommes et des femmes pâles, amaigris, les uns portant des bandeaux à la tête, les autres buvant de la tisane, tous ayant évidemment la fièvre typhoïde à forme plus ou moins atténuée. Ces derniers cas ne sont pas comptés dans la sta-

©BIUM



tistique et les choses se passent de la même manière pour toutes les épidémies de maisons ou de casernes. Il faut donc compter pour être dans le vrai au moins, 28 fièvres typhoïdes qui ont donné déjà plusieurs décès. Deux autres malades, l'homme et la femme, habitant la rue Gosselin, sont entrés à l'hôpital le 21 septembre pour fièvre typhoïde et il a été reconnu que ces deux personnes prenaient leurs repas à la cité L... de Fives.

Les latrines du long bâtiment qui constitue la cité sont placées aux deux extrémités et les puits sont contigus. L'analyse faite au laboratoire Pasteur de la ville ayant révélé la présence du bacille typhoïdique dans l'eau des deux puits, la municipalité a fait démonter les balanciers des pompes et l'eau d'Emmerin a été amenée depuis le 21 septembre. Aujourd'hui on est en droit d'espérer que l'épidémie va s'arrêter, et en fait j'ai constaté avant-hier que les derniers atteints allaient beaucoup mieux et qu'il n'y avait plus de nouveaux cas.

Voilà donc des faits bien nets, bien établis, prouvant une fois de plus, si cela était encore nécessaire, le grand danger des puits placés près des latrines, et cependant si les pouvoirs publics n'interviennent pas, si nous ne provoquons pas l'adoption de mesures spéciales, les propriétaires et les architectes continueront à bâtir des maisons et des cités, installant côte à côte les latrines et les puits au risque d'empoisonner tous les locataires.

Dans un court espace de temps, voilà près de 100 personnes atteintes, une douzaine de morts, de nombreuses familles réduites à la misère, des constitutions affaiblies pour longtemps et quelquefois pour toujours, tout cela pour avoir placé les puits auprès des latrines et pour n'avoir pas voulu faire la dépense de l'installation d'eau de source.

Que l'on songe à ce qui serait arrivé si, à l'occasion des grandes manœuvres ou d'une mobilisation subite, l'autorité militaire avait été obligée de loger plusieurs centaines de militaires dans ces habitations au moment où rien n'avait

©BIUM



encore fait soupçonner la mauvaise qualité de l'eau des puits!

Que faire pour remédier à un état de choses aussi dangereux ? Dans ce Conseil d'hygiène et de salubrité où l'on prend tant de soin pour que la fumée des établissements industriels ne gêne pas les voisins, pour que certaines odeurs ne les incommodent pas, où l'on se préoccupe avec tant de sollicitude d'éloigner les porcheries des villes, les cheminées des briqueteries des habitations, etc..., nous nous trouvons désarmés lorsqu'il s'agit de prendre des mesures pour que l'eau de boisson ne soit pas infectée par des latrines. Nous ne sommes pas consultés pour l'installation de ces latrines, établissement insalubre au premier chef ; il n'existe pas de règlement pour prescrire qu'elles soient placées loin des puits, et pour ces puits eux-mêmes, nous n'avons pas à connaître des conditions dans lesquelles ils sont construits, ni de la qualité des eaux qu'ils sont appelés à fournir. Nous connaissons les dangers des installations défectueuses, mais pour agir il faut attendre que la fièvre typhoïde éclate, et alors il est trop tard, car tous les tributaires de la même eau sont souvent atteints à la fois.

Dans l'épidémie actuelle de Fives, la municipalité a agi avec une promptitude et une fermeté dont il faut la louer, ce qui n'a pas empêché 28 personnes d'être atteintes de la maladie.

Lorsque les lois relatives à l'hygiène ont été élaborées, on ignorait ces dangers, les merveilleuses découvertes de Pasteur n'étaient pas faites, on ne savait pas d'où venait la fièvre typhoïde, et bien que le plus vulgaire sentiment de délicatesse eût dû suffire pour engager l'homme à éloigner le plus possible l'eau de boisson des latrines, on était loin de soupçonner les dangers de ce voisinage ; aujourd'hui on sait que 99 fois sur 100 c'est par cette voie que la fièvre typhoïde se développe, le voisinage des latrines et des puits n'est plus seulement répugnant, il constitue un danger redoutable, plus grand que tous ceux des autres établissements pour lesquels nous avons à exprimer un avis ou à prendre des mesures au point de vue de l'hygiène et de la salubrité.

©BIUM



Cette situation doit cesser, nous serions sans excuse si nous ne réclamions pas la prérogative de pouvoir exercer notre contrôle sur cette question, qui, aujourd'hui, prime toutes les autres.

En conséquence, j'émets le vœu, qu'en attendant l'adoption d'une loi mieux appropriée aux exigences actuelles de la science, des mesures soient prises d'urgence pour permettre aux Conseils d'hygiène d'exercer leur contrôle sur l'installation des latrines et des puits, et je demande qu'une copie du présent rapport soit adressée au Comité consultatif d'hygiène publique, en le priant de vouloir bien appuyer de sa haute autorité le vœu ci-dessus formulé.

Les conclusions de ce rapport adressé à M. le Préfet du Nord ont été adoptées, et M. le Préfet du Nord, président du Comité, déclare qu'il est disposé à envoyer des instructions aux maires du département et demande qu'une commission soit chargée de préparer les éléments de la circulaire qu'il se propose de leur adresser à ce sujet.

La commission, composée de MM. Vannebrouck, professeur et doyen honoraire de la Faculté de médecine, Gorez, médecin des épidémies, Thibaut, inspecteur de la salubrité, et Renard, directeur du service de santé du 1er corps d'armée, a arrêté ainsi qu'il suit le texte qui doit servir de base à M. le Préfet pour rédiger, dans les formes administratives, les instructions à adresser à MM. les maires :

Il est aujourd'hui démontré d'une façon certaine que la fièvre typhoïde est presque toujours due à l'usage d'eau infectée par le germe microscopique de cette maladie : toutes les fois qu'une épidémie éclate dans une maison ou dans une cité ouvrière, l'analyse fait constater dans l'eau la présence du bacille spécifique de la fièvre typhoïde, et il est non moins bien prouvé que cette infection de l'eau est généralement produite par des infiltrations de latrines installées au voisinage immédiat des puits ; la contamination de l'eau peut avoir lieu aussi par la pénétration dans les puits mal construits, mal cimentés, des souillures de la surface du sol, des purins de fumiers, surtout lorsque des déjections

humaines sont répandues sur ces fumiers ; mais le danger le plus fréquent vient sans contredit du voisinage des latrines.

En conséquence, j'ai l'honneur de vous prier de vouloir bien me faire connaître :

1° Si votre commune est pourvue d'une eau de source mise à la disposition des habitants ;

2° Si tout ou partie de la commune continue à faire usage d'eau de puits, et dans ce dernier cas, vous voudrez bien me signaler les puits qui vous sembleraient présenter des dangers pour la santé publique, soit par leur voisinage des latrines et des fumiers, soit par la façon défectueuse dont ils sont construits, l'insuffisance de la couverture supérieure, le défaut d'étanchéité, la vétusté et le mauvais entretien.

Je me réserve de faire visiter ceux qui se trouveraient dans ces conditions défectueuses, d'en faire analyser l'eau et d'en ordonner la fermeture au cas où l'eau serait déclarée dangereuse.

Il importe notamment que l'eau qui alimente les écoles, les hôtels, les cafés, les boulangeries, les cités ouvrières et les usines soit à l'abri de tout reproche et que des mesures soient prises pour que ces différents établissements soient pourvus d'eau de source lorsqu'il existe une canalisation dans la localité.

Je crois devoir vous mettre en garde contre les objections que présentent généralement les propriétaires ou les usagers de puits, parce qu'elles sont complètement erronées, tout en présentant un certain caractère de vraisemblance :

1° Notre eau est très belle, très limpide ;

2° Il n'y a pas de malades parmi les personnes qui en font usage.

1° Or, l'eau la plus limpide, celle qui a le meilleur aspect, peut être éminemment dangereuse, attendu que le microbe typhoïdique s'y développe très facilement ; une eau de puits peut ne pas devenir trouble d'une façon apparente à la suite d'infiltrations de latrines, et néanmoins être profondément infectée ;

2° Malgré la mauvaise qualité de l'eau, les personnes qui en boivent habituellement peuvent ne pas contracter la maladie infectieuse en raison d'une sorte d'accoutumance qui se produit chez elles. Si, au contraire, des étrangers, des militaires de passage ou des sujets affaiblis viennent boire à ce puits, la maladie se développera chez eux, le fait est d'observation vulgaire.

©BIUM



# LA DISPERSION DE L'ACIDE BORIQUE

Par M. **H. Jay**.

On est fort embarrassé lorsque l'on consulte les divers travaux relatifs à la recherche de l'acide borique dans les végétaux. En effet, les auteurs qui se sont succédé, constatent ou ne constatent pas la présence de cet élément, le trouvent ici et non pas là, de telle sorte que l'on est tenté de croire, malgré les prévisions de M. Dieulafait, que la présence de l'acide borique dans un végétal n'est qu'un fait purement accidentel et nullement général.

La raison de ces contradictions est simple. MM. Villiers et Fayolle (1) l'ont parfaitement entrevue en constatant que « dans l'essai au chalumeau, des corps divers (potasse, soude, chaux, etc.), peuvent masquer la coloration verte qui correspond à l'acide borique », et nous ajouterons que cette coloration est d'autant plus masquée que la proportion de sels alcalins ou alcalino-terreux est plus considérable. Bidaut l'avait aussi remarqué, en 1873, quand il conseillait de remplacer cet essai par un courant d'hydrogène ou mieux de gaz d'éclairage, entraînant le fluorure de bore préalablement formé et brûlant dans un petit bunsen. Et cependant ces méthodes, de même que celle de MM. Villiers et Fayolle, qui ont pour but de volatiliser l'acide borique sous une forme quelconque, peuvent ne pas donner de résultat affirmatif, lorsque l'on opère directement sur les cendres des végétaux, ou bien parce que l'attaque par l'acide sulfurique en est insuffisante, ou bien parce que le fluorure de bore, décomposé par le peu d'eau qui résulte de l'action de l'acide sulfurique sur le gaz d'éclairage ou de l'entraînement par l'hydrogène, laisse déposer l'acide borique sur les parois des tubes et ne colore plus ou que très peu la flamme. Ce qui découle donc de ces observations, c'est, lorsqu'on veut constater la présence de

(1) Villiers et Fayolle, *Annales d'hygiène publique et de méd. légale*, eptembre 1895.

GBIUM



petites quantités d'acide borique dans une matière quelconque, qu'il est nécessaire d'isoler cet élément et de réduire dans un rapport aussi minime que possible son mélange avec les bases. On arrivera facilement à ce résultat avec la méthode que M. Dupasquier et nous, avons publiée dernièrement (1). Une autre exigence doit être également satisfaite : la quantité de cendres sur laquelle on opérera sera d'autant plus grande que l'acide borique y sera plus rare. Alors le chalumeau ou tout autre procédé d'identification rendra des services et fixera avec certitude l'observateur.

C'est pour n'avoir pas utilisé ces remarques, que quelques auteurs n'ont pu constater l'existence de ce corps dans divers produits tirés des végétaux, notamment dans les vins, et ont de la sorte contribué à maintenir cette opinion inexacte, que l'acide borique n'était qu'un élément anormal de la végétation et que sa présence dans un aliment devait presque toujours faire soupçonner une falsification.

Afin d'élucider cette question, nous avons étudié un grand nombre de plantes, prises dans les groupes botaniques les plus répandus, dans les cultures les plus diverses et dans les sols et les eaux les plus éloignés les uns des autres. Dans toutes, nous avons non seulement constaté la présence de l'acide borique, mais nous avons également pu en déterminer la proportion, comme le montre pour les vins le tableau suivant :

| | Cendres par litre. gr. | Acide borique par litre. gr. | Acide borique p. 100 de cendres. |
|---|---|---|---|
| Raisin noir des Pyrénées-Orientales, commune d'Estagel..... | 2,050 | 0,022 | 1,07 |
| Raisin noir des Pyrénées-Orientales, commune d'Aspre..... | 2,900 | 0,014 | 0,48 |
| Raisin noir des Pyrénées-Orientales, commune de la Salanque..... | 2,300 | 0,012 | 0,52 |
| Aramon (Hérault)..... | 2,275 | 0,0235 | 1,03 |
| Raisin noir du Midi (pris à Paris)..... | 2,770 | 0,0155 | 0,55 |
| Cabernet-Sauvignon (Gironde)..... | 1,840 | 0,0175 | 0,95 |
| Merlot (Gironde)..... | 1,875 | 0,021 | 1,13 |
| Malbec — ..... | 2,195 | 0,018 | 0,82 |

(1) Jay et Dupasquier, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 29 juillet 1895.

©BIUM



| | Cendres par litre. gr. | Acide borique par litre. gr. | Acide borique p. 100 de cendres. |
|---|---|---|---|
| Gamay d'Indre-et-Loire..... | 2,000 | 0,033 | 1,65 |
| Gamay de Saône-et-Loire..... | 2.020 | 0,025 | 1,18 |
| Gamay de l'Yonne..... | 1,785 | 0,0157 | 0,88 |
| Gros noir du Cher d'Indre-et-Loire..... | 2,500 | 0,0139 | 0,55 |
| Pinot — ..... | 2,135 | 0,0175 | 0,81 |
| Romorantin (blanc) — ..... | 1,910 | 0,009 | 0,47 |
| Meslier (blanc) — ..... | 2,423 | 0,016 | 0,67 |
| Vin de sucre préparé avec le marc pressé, raisin d'Estagel..... | 1,165 | 0,006 | 0,54 |
| Vin de sucre préparé avec le marc pressé de Gamay d'Indre-et-Loire... | 1,325 | 0,007 | 0,57 |

Ces résultats ainsi que ceux obtenus sur les autres substances végétales ont donné lieu aux remarques suivantes :

1° *Vins.* — Les vins sont de tous les liquides végétaux les plus riches en acide borique. La proportion de cette substance dans chacun d'eux est relativement variable, car elle oscille du simple au quadruple. Le minimum a été observé dans un raisin blanc (Romorantin) d'Indre-et-Loire et dans un raisin noir de la Salanque (Pyrénées-Orientales). Le maximum s'est présenté dans un Gamay d'Indre-et-Loire. La moyenne a été fournie par un Aramon, un Malbec, un Merlot et un Pinot.

Dans les cendres, les doses minima ont été de 4$^{gr}$,70 au kilogramme de cendres dans le Romorantin et de 4$^{gr}$,80 dans le raisin noir d'Aspre (Pyrénées-Orientales). Le maximum, 16$^{gr}$,50, a été donné par le Gamay d'Indre-et-Loire. La moyenne, 8 à 12 grammes, s'est présentée dans un Aramon, un Cabernet-Sauvignon, un Merlot, un Malbec, deux Gamays et un Pinot. Les variations sont donc du même ordre que si l'on n'envisage que les vins. Trois raisins secs, *Chesmé*, *Corinthe*, et *Malaga*, ont fourni des doses identiques.

Les cendres provenant des marcs des raisins examinés renferment aussi une notable proportion d'acide borique, mais moindre que les cendres des vins. Cette proportion est également moins variable, car elle n'oscille plus que du simple au triple. Le minimum, 1$^{gr}$,40 au kilogramme, a été donné par les cendres du marc de Romorantin ; le maximum, 3$^{gr}$,40 et

SBIUM



3gr,50 par les Malbec et Merlot. Le Gamay et le gros noir du Cher, tous deux d'Indre-et-Loire, ont fourni la moyenne 2gr,40 et 2gr,70.

Parmi les constituants solides et séchés de la grappe, les pellicules, examinées comparativement avec les pépins et les rafles dans cinq cépages différents (*Alicante*, *Petit-Bouschet*, *Aramon*, *Jacquez*, *Carignane*) provenant de Saint-Marcel (Aude), ont présenté une quantité d'acide borique supérieure à celle fournie par les rafles, tandis que celle trouvée dans les pépins a été notablement inférieure. Mais si l'on considère simplement les cendres de ces matières, les proportions sont sensiblement identiques et varient, dans les pellicules, de 1gr,40 à 4gr,10 par kilogramme de cendres; dans les rafles, de 1gr,70 à 2gr,90 et dans les pépins, de 1gr,50 à 3gr,60.

Deux cendres de feuilles de vigne (plants blancs d'Indre-et-Loire et plants noirs bordelais) se sont montrées relativement pauvres, car elles n'ont fourni toutes deux que 0gr,700 au kilogramme.

2° *Autres substances végétales.*—Les autres substances végétales examinées ont été les pêches, mirabelles, reines-claude, quetschs, abricots, amandes, noix, marrons comestibles et marrons d'Inde, oranges, citrons, figues, dattes, ronces, petits pois, tomates, cornichons, aubergines, pommes de terre, cresson, carottes, betteraves, oignons, champignons de couche, choux de Bruxelles, café vert, chicorée torrifiée, farine, son et paille de blé, farine de seigle, grains de riz et d'orge, houblon, luzerne, feuilles de platane, écorce de liège, tabac à fumer, sommités d'absinthe, fleurs de chrysanthèmes, plantes entières de *Glaucium flavum* et de criste marine, rhizome de fougère mâle, graines de ricin, *Fucus serratus* et *Laminaria saccharina*. Elles ont donné lieu aux observations suivantes:

1° Les cendres de fruits, soit de la chair, soit des noyaux, sont riches en acide borique, la proportion de ce corps oscillant de 1gr,50 à 6gr,40 par kilogramme de cendres.

2° Il en est de même des fucus, des feuilles de platane, des sommités d'absinthe, des fleurs de chrysanthème et des oi-

©BIUM



gnons comestibles, dont le quantum varie de 2gr,10 à 4gr,60 par kilogramme de cendres.

3° Les végétaux qui absorbent le moins d'acide borique sont les graminées : blé, orge, riz, seigle, les champignons de couche et le cresson, car la dose de cette substance dans les cendres n'a pas été supérieure à 0gr,500 par kilogramme.

Nous avons en outre rencontré l'acide borique en quantité sensible dans les cendres de houilles diverses, dans plusieurs échantillons de sels marins, gris et blancs, et à l'état de traces dans l'eau de Seine ainsi que dans celle alimentant une partie de la ville de Paris (XIIe arrondissement).

Par contre, un échantillon de sel gemme provenant des gisements de la Madeleine, près Nancy, n'a rien révélé.

Il était intéressant, étant donnée l'importance de ces résultats, de constater à nouveau ce qui se passait dans la nutrition des animaux, à défaut de celle de l'homme, et de voir si les différentes fonctions organiques utilisaient au même titre que d'autres éléments minéraux rares, dans la formation du lait et du sang, par exemple, l'acide borique ingéré en même temps que les aliments. Nous avons donc passé en revue, chez divers animaux, le lait chez la vache, le sang chez le bœuf et le mouton, et l'urine chez les ruminants et le cheval. Or, dans aucun cas, le lait et le sang ne nous ont présenté trace d'acide borique, même en opérant sur un kilogramme de matière, tandis que les urines en renfermaient 0gr,0086 par litre pour les ruminants et 0gr0075 pour le cheval.

De l'ensemble de ces documents il est donc certain que :

1° L'acide borique est répandu sur la plus grande partie, sinon sur la totalité de la surface du globe ;

2° Les végétaux absorbent, en quelque lieu qu'ils croissent, cultivés ou non, sur le sol ou dans les eaux, l'acide borique qu'ils rencontrent ;

3° L'acide borique, introduit à très petites doses dans l'estomac des animaux, comme cela se produit quotidiennement, n'est en aucune façon assimilé, et est rejeté avec les déjections.

©BIUM



# LES BAINS-DOUCHES
## A L'ASILE NATIONAL DE VINCENNES

Par le Dr **O. du Mesnil.**

En 1875, M. le Dr Merry-Delabost (1) formulait les indications des bains-douches « pour remédier, disait-il, à l'insuffisance actuelle des bains », il décrivait les appareils dont il se servait pour atteindre son but.

Dire que cette excellente idée fut accueillie avec enthousiasme par l'administration pénitentiaire serait excessif. Il faut reconnaître toutefois que dans les régions administratives, comme tous les hommes animés d'une conviction profonde et désintéressée, M. Merry-Delabost fit des adeptes qui l'aidèrent à appliquer sa méthode dans les établissements pénitentiaires, où aujourd'hui elle est générale.

Dans les rapports adressés au Ministre de l'intérieur par les directeurs et les médecins de ces établissements l'opinion est *unanime* sur les avantages considérables qui résultent, au point de vue de la santé et de l'amélioration morale des détenus, de la pratique des bains par aspersion dans les prisons. Il n'y a pas une note discordante.

Si on ouvre les publications récentes faites sur l'hygiène, et où cette question des bains-douches a été traitée, la même unanimité se retrouve dans les opinions émises par tous ceux dont le nom fait autorité en notre pays.

Arnould (2) formule son opinion dans les termes suivants : « Les bains par aspersion sont la véritable solution hygiénique. Eux seuls par leur bon marché, leur rapidité conviennent aux trois groupes de la population qui ont souvent besoin de bains, et qui précisément en sont privés, les soldats, les ouvriers d'usines, les ouvriers des campagnes... »

(1) Merry-Delabost, *Note sur un système d'ablutions pratiqué à la prison de Rouen et applicable à tous les grands établissements pénitentiaires et autres* (*Annales d'hygiène pub. et de méd. légale*, 1875, 2e série, t. XLIII).

(2) Arnould, *Nouveaux Éléments d'hygiène.*

OBIUM



MM. Jules Rochard et E. Vallin (1) ne sont pas moins affirmatifs, et les adversaires des bains-douches voudront bien reconnaître que leur opinion mérite quelque attention. « Les bains par aspersion, disent-ils, sont les seuls qui satisfassent à la fois aux conditions qu'inspirent l'hygiène et l'économie. L'aspersion permet de nettoyer un très grand nombre de personnes en très peu de temps, à très peu de frais, et n'exige pas d'installation coûteuse. Les bains par aspersion sont toniques, parce qu'on peut les faire suivre d'une affusion froide très favorable à la santé. Ils ne sont pas excitants et exposent moins que les bains de baignoires aux refroidissements parce qu'ils sont plus courts. Ils lavent parfaitement toutes les parties du corps, les impuretés sont entraînées incessamment par le courant d'eau descendant, tandis que la peau reçoit de l'eau neuve. »

Le professeur Richard (2) s'exprime ainsi : « La technique de la balnéation consiste à fournir à chaque personne, à un prix très bas, en toute saison et à portée de la main, un moyen de se laver complètement tout le corps à grande eau, à l'aide de savon, et de s'essuyer ensuite ; cela n'est possible qu'avec les bains-douches. Les bains par aspersion se sont généralisés en France, dans l'armée et les prisons, où ils fonctionnent parfaitement sans grande dépense et pour le plus grand bien de l'hygiène ; il est à désirer que ce bienfait ne reste pas limité à la population militaire et pénitentiaire. »

Schültze (3) et Wolff (4) constatent que ces bains sont une précieuse acquisition pour l'hygiène populaire ; en donnant des bains par aspersion, on économise, dit Schültze, à la fois l'espace, le temps, l'eau et l'argent.

« Le système des bains par aspersion, dit Laveran (5), tend de plus en plus à se répandre ; il est employé aujourd'hui

(1) Jules Richard et E. Vallin, *Encyclopédie d'hygiène.*
(2) Rochard, *Précis d'hygiène appliquée.*
(3) R. Schültze, *Bau und Betrieb von Volk's Badeanstalten*, Bonn, 1893.
(4) Wolff, *Das Brausebad und seine Einrichtung in Volksbadeanstalten, Casernen, etc.* (*Deutsche Viertelj. f. offent. Gesundhl.* 1894).
(5) Laveran, *Traité d'hygiène militaire*, Paris, 1896, p. 111.

non seulement dans la plupart des armées européennes, mais aussi dans un grand nombre de villes, pour donner des bains à bon marché aux ouvriers, dans les asiles de nuit, dans les écoles, etc. »

Le Comité consultatif d'hygiène de France a adopté dans sa séance du 19 décembre 1892 la conclusion suivante d'un rapport que nous avions présenté sur les Bains populaires :

« Dans toutes les écoles, collèges, lycées, gymnases publics à construire, on devra installer un service de bains-douches permettant le lavage hebdomadaire de tous les enfants. Au fur et à mesure des ressources budgétaires, tous les établissements existants en seront pourvus. »

Dans un rapport présenté à la Commission d'assainissement et de salubrité de l'habitation de Paris en 1893, sur les bains-douches dans les écoles, nous avons défendu les mêmes idées.

A cette époque, nous avons saisi l'administration de l'Asile national de Vincennes d'un projet d'installation de bains par aspersion dont le descriptif figurait dans ce rapport (1). Le directeur de l'Asile, M. Bobœuf, fit bon accueil à notre proposition, et M. Monod, directeur de l'Assistance et de l'hygiène, voulut bien en autoriser l'exécution. Plus heureux que notre confrère M. Merry-Delabost, nous avons trouvé de la part de l'administration le concours le plus empressé, et nous ne saurions trop l'en remercier.

Le service de bains par aspersion fonctionnant à l'Asile national de Vincennes a été installé par M. Pety, architecte de l'établissement, qui s'est appliqué par le choix des matériaux employés et par leur mise en œuvre, à lui donner un cachet de propreté extrême.

Il comprend sept cabines pour douches (fig. 1 à 4) et sept déshabilloirs attenant aux cabines. Le mode de construction adopté pour cette installation est le fer, la fonte et l'opaline pour les parties directement en contact avec l'eau,

(1) Du Mesnil, *Annales d'hygiène publique et de méd. légale*, juin 1893.

©BIUM



puis le bois de pitchpin verni pour les parties à l'abri de l'humidité qui ne peut se propager à raison du mode d'assemblage employé.

Toutes les cabines forment un seul groupe placé au centre du local destiné à cet usage. Cette disposition a pour avantages : 1° de faciliter la surveillance ; 2° d'empêcher l'humidité d'envahir les murs du local et de s'étendre aux locaux voisins. La tuyauterie et la robinetterie sont également isolées.

Chaque baigneur se déshabille dans la première partie de la cabine destinée à l'usage de déshabilloir, laquelle est construite en bois de pitchpin. Elle est fermée sur le passage par un rideau en étoffe et sur la partie donnant dans la cabine où est le robinet de la douche par une porte à coulisse en tôle galvanisée fermant hermétiquement le déshabilloir, de manière à intercepter le passage de l'eau de la douche. Ce déshabilloir contient un banc en bois, et un porte-manteau en cuivre.

La cabine de bain faisant suite à ce déshabilloir est fermée sur les quatre faces par des cloisons en opaline d'un seul morceau encadrées dans un châssis en fer à U galvanisé.

Ces cloisons en opaline sont de hauteur suffisante pour que chaque baigneur soit isolé de ses voisins, et disposées de façon que pour le surveillant, les pieds et la tête soient visibles, afin qu'il puisse se rendre compte de tous les mouvements de l'individu qui se baigne, sans cependant voir l'ensemble de son corps.

Le sol est recouvert par une claie en bois qui met les pieds du baigneur complètement à sec pendant qu'il revêt ses habits. Les gouttes d'eau qui tombent de son corps passent au travers de cette claie, d'où elles tombent dans une cuvette en pierre qui les conduit à l'égout.

Le sol de la cabine de bain est disposé en forme de cuvette assez profonde pour servir de bain de pieds. Après chaque douche, l'eau ayant servi s'écoule à l'égout par une bonde placée à cet effet.

Chaque robinet-douche est disposé de façon, que la per-

GBIUM



sonne qui se baigne puisse se doucher elle-même à l'aide d'une chaîne qu'elle tire, laquelle déclanche un robi-

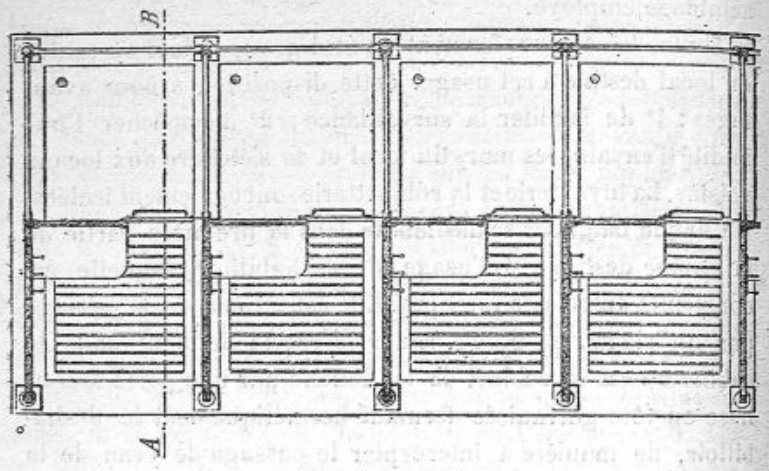



Fig. 1. — Plan.

net intermittent qui laisse passer de 10 à 15 litres d'eau.

Ce robinet spécial est construit de façon que l'eau con-

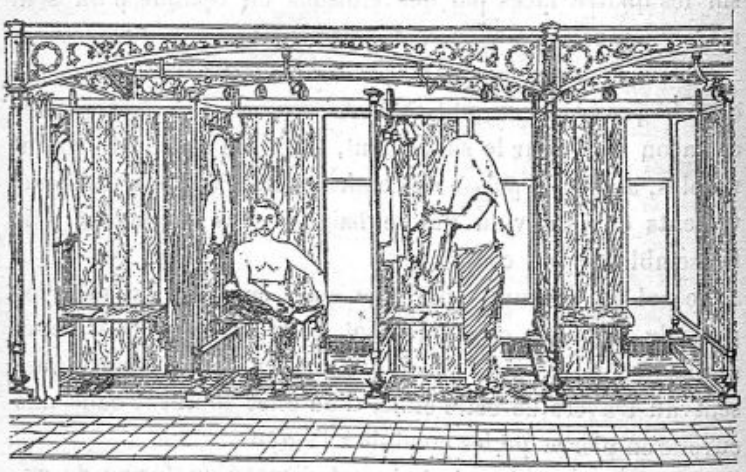


Fig. 2. — Vue d'ensemble du côté des déshabilloirs.

Fig. 1 à 4. — Groupe de cabines de lavage, cloisons en opaline laminée Piet et Cie, ingénieurs-constructeurs.

tinue à tomber sur le baigneur, après que ce dernier a

©BIUM



lâché la chaine. De cette manière il peut se nettoyer de

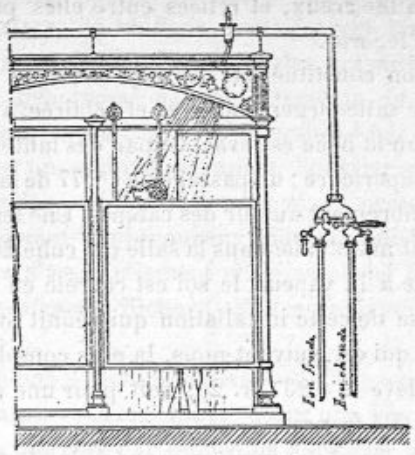


Fig. 3. — Coupe AB.

ses mains libres, et il peut rincer son corps autant de fois qu'il le désire sans gaspiller de l'eau.

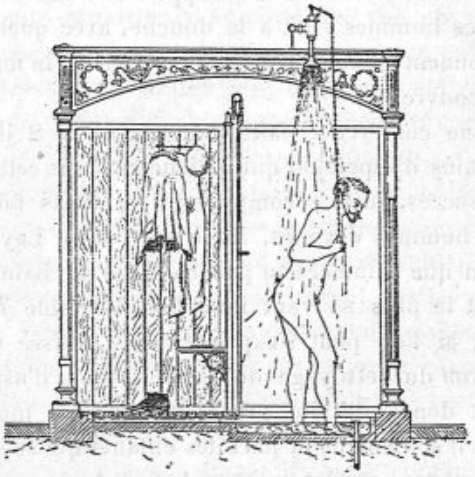


Fig. 4. — Vue côté des douches.

et appareils de douches. Asile national des convalescents de Vincennes. Brevetés S. G. D. G. (Échelle de 0m,02 p. m.).

L'ossature de ce groupe de cabines est composée de petites

©BIUM



fermes légères en tôle ajourée, supportées par des colonnettes en fer creux, et reliées entre elles par de petites fermes plus légères.

Le pavillon constitué par les sept cabines est placé au centre d'une salle largement aérée et éclairée, ayant 4m,12 de hauteur, d'où la buée est évacuée par des lanterneaux placés à la partie supérieure ; un passage de 1m,77 de largeur permet de circuler librement autour des cabines. Une température de 18 degrés est maintenue dans la salle qui cube 269 mètres par un chauffage à la vapeur, le sol est carrelé en grès céramé.

La dépense de cette installation qui réunit tout le confort désirable et qui est, suivant nous, la plus complète qui ait été réalisée, s'élève à 4,237 fr. 20, soit pour une cabine et son déshabilloir 605 francs.

Au cours de la première année de fonctionnement, 3,494 convalescents y ont été douchés sans qu'aucune plainte se soit produite, sans qu'un accident ait été signalé. Quand on entre dans la salle on est frappé de la satisfaction avec laquelle les hommes vont à la douche, avec quelle rapidité ils se savonnent et débarrassent leur peau de la malpropreté qui la recouvre.

Dans une conférence faite à Bordeaux le 2 juillet 1894 sur les bains d'aspersion qui obtiennent dans cette ville un éclatant succès, juste récompense des efforts faits là par quelques hommes dévoués, M. le professeur Layet disait : « Croit-on que l'immersion paisible dans un bain, le corps étendu, et le plus souvent immobile, véritable *bain d'eau stagnante*, si l'on peut s'exprimer ainsi, puisse valoir, au point de vue du nettoyage du corps, le bain d'aspersion si facilement donné, si vite pris et qui, par les mouvements mêmes qu'il sollicite de la part des enfants qui se savonnent et se frottent sans perdre un instant, tient leur esprit en éveil et en les rendant plus salubres pour eux et aussi pour les autres, les dispose encore mieux pour le travail (1) ?

(1) Voir Rapport de M. Sendrès, *Annales d'hygiène publ. et de méd. légale*, mai 1893.

©BIUM



Puis passant à la population ouvrière et rappelant les poussières de toute nature, poussières de houille, de plomb, de fer, de cuivre, de chiffons, qui à travers les vêtements se déposent sur la peau du corps des travailleurs Layet ajoutait : « Débarrassé de ses vêtements de travail, en quelques minutes seulement d'aspersion tiède ou chaude alternant avec un savonnage rapide, l'ouvrier sort du bain-douche le corps entièrement nettoyé, la peau fraîche et saine, n'emportant sur lui aucune souillure nuisible. »

Au Congrès d'assainissement et de salubrité tenu à Paris en 1895, le professeur Richard est venu affirmer les mêmes principes :

« Il est bon, dit-il, que, outre les soins de propreté journaliers, les hommes se lavent tout le corps une fois par semaine ou au moins une fois par quinzaine ainsi que le prescrit le règlement du 20 octobre 1892. Les lavages généraux peuvent être effectués par des bains par aspersion, par demi-immersion, ou par immersion. Les bains par aspersion sont de beaucoup les plus importants au point de vue où nous nous sommes placés; ils sont appliqués depuis un petit nombre d'années seulement, mais on peut dire qu'ils ont réalisé une véritable révolution dans les soins de propreté corporelle et réalisé la solution de la balnéation hygiénique... Dans la piscine comme dans la baignoire on continue à séjourner dans une eau souillée; dans la piscine la transmission des germes infectieux d'un individu à l'autre n'est pas exclue, les parois des baignoires se recouvrent d'un enduit graisseux difficile à enlever. La piscine et les baignoires nécessitent de l'eau à une température assez élevée, parce que le corps étant en contact avec un fort volume d'eau subit une perte de calorique considérable...

« Les bains de piscine, ajoute Richard, coûtent très cher d'installation, ils dépensent beaucoup d'eau, de plus ils se donnent en commun, tout le monde se baignant dans la même eau, et on ne devrait y admettre que des individus soigneusement lavés au préalable.

©BIUM



« C'est ce qu'on a compris un peu partout, notamment à Francfort, où la disposition est telle qu'on ne peut accéder à la piscine qu'après avoir pris un bain-douche de propreté Rien n'est mieux fait pour montrer que la natation dans les piscines est avant tout un exercice physique comme le cheval, la bicyclette, etc. »

Le rôle du bain par aspersion ou bain-douche est plus modeste : c'est simplement un instrument de propreté individuelle d'un prix modique, qu'il faut rendre accessible à tous, obligatoire partout où on le peut.

Et qu'on ne vienne pas nous parler des dangers que présentent pour la morale, les bains par aspersion, où chaque individu, enfant ou adulte, est isolé dans une cabine double où il se déshabille, prend son bain, où il ne séjourne que quelques minutes, et où la surveillance des individus est facile à exercer avant, pendant et au sortir du bain. C'est une objection sans fondement, sans valeur.

Le Congrès d'hygiène de 1889 avait demandé :

« Que les administrations publiques, les municipalités, les chefs des grands établissements industriels, etc., provoquent ou favorisent, dans les centres ateliers sous leur dépendance, l'installation du système des bains-douches de propreté qui, par sa quadruple économie de place, de temps, d'eau et de combustible, rend ces pratiques facilement applicables, même à de grandes agglomérations.

Après un débat contradictoire assez vif, si nous en croyons certains échos, le Congrès d'assainissement et de salubrité tenu à Paris en 1895 a adopté le vœu ci-après :

« Que l'État et les municipalités prennent toutes les mesures nécessaires pour propager les bains de propreté, notamment les bains-douches, et y ajouter des piscines de natation à eau courante, quand les circonstances le permettront. »

Puisse ce vœu être exaucé et mettre un terme à des querelles qui diminuent les personnes sans faire avancer les questions.

---

©BIUM



INCONVÉNIENTS

# DE LA DILUTION DES EAUX RÉSIDUELLES

Par **T. Schlœsing**, et **A. Riche**,

Membre de l'Académie des Sciences. Professeur à l'École de Pharmacie (1).

Monsieur le Préfet, sur la proposition du Conseil général de la Seine, vous avez pris une décision, en date du 27 juillet, imposant à la Compagnie Fresne, qui exploite un dépôt de vidanges à Alfortville, entre autres conditions, celle de diluer ses eaux résiduelles avant de les employer à des irrigations. La Compagnie ayant réclamé contre cette prescription, vous avez chargé le service de l'Inspection d'examiner l'affaire et d'en rédiger un rapport très complet. Les conclusions de ce rapport tendent à faire annuler votre décision et à la remplacer par d'autres prescriptions. Avant de statuer, vous avez voulu consulter le Conseil d'hygiène, et vous nous avez délégués pour étudier les prescriptions contenues dans votre décision du 27 juillet, et celles que vous propose le service de l'inspection.

Nous venons vous soumettre les résultats de notre étude.

Rappelons d'abord les prescriptions imposées par votre décision ; ce sont :

1° L'épuration agricole des eaux résiduelles de l'usine d'Alfortville ;

2° La dilution de ces eaux, de telle façon que jamais leur teneur en azote n'excède celle des eaux d'égout employées pour la culture dans la plaine de Créteil ;

3° L'enregistrement journalier du cube des eaux produites ;

4° La justification de surfaces d'absorption suffisantes toujours bien irriguées et bien cultivées.

(1) Rapport lu au Conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine, le 8 novembre 1895.

©BIUM



Nous allons examiner ces prescriptions dans l'ordre ci-dessus.

I. — *Épuration agricole des eaux résiduelles.* — Une décision de la préfecture, en date du 8 août 1873, a interdit à la Compagnie de déverser dans la Seine aucun des liquides provenant de son usine d'Alfortville. Obéissant à cette prescription, la Compagnie acheta ou loua une centaine d'hectares dans le voisinage immédiat de son établissement, et commença des irrigations qu'elle n'a pas cessé de pratiquer depuis lors.

Il nous a paru très intéressant de connaître la nature des terrains irrigués, et surtout de constater leur état, après plus de vingt années d'irrigations exécutées avec les eaux qui passent pour les plus impures.

Le 3 octobre, nous avons fait pratiquer une tranchée en un point du terrain où l'irrigation allait être reprise, et nous avons prélevé des échantillons du sol à 0m5, 1 mètre et 2 mètres de profondeur. Soumis à l'analyse, ces échantillons nous ont donné les résultats suivants :

| | Sol à 0m,5. | | Sol à 1m. | | Sol à 2m. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Humidité pour 100 de terre sèche..... | 29.2 | | 30.2 | | 22.4 | |
| Azote organique pour 1000 de terre sèche. | 2.18 | | 1.04 | | 0.35 | |
| *Analyse physique.* | | | | | | |
| Gros sable { calcaire... | 6.4 | 10.9 | 10.9 | 14.1 | 24.2 | 30.4 |
| Gros sable { siliceux... | 4.5 | | 3.2 | | 6.2 | |
| Sable fin { calcaire... | 21.6 | 53.7 | 34.5 | 57.7 | 30.1 | 45.6 |
| Sable fin { siliceux... | 32.1 | | 23.2 | | 15.5 | |
| Argile..... | 35.4 | | 28.2 | | 24.0 | |
| | 100.0 | | 100.0 | | 100.0 | |
| Calcaire total..... | 28 | | 45.4 | | 54.3 | |

On voit que cette terre est à éléments fins et très riche en argile. C'est donc une terre forte, plus meuble cependant et plus perméable que ne le ferait croire l'argile dosée, parce qu'une partie notable de cette substance se trouve engagée en mélange intime avec du calcaire, pour former de la marne,

et n'a plus dès lors la propriété, si développée dans l'argile libre, de cimenter les éléments du sol.

Cette terre est d'ailleurs saine et aérée sur toute sa hauteur; l'échantillon extrait à 2 mètres de profondeur était évidemment baigné, en place, dans une atmosphère oxygénée, car il est parsemé de taches de peroxyde de fer d'un jaune d'ocre pur.

L'azote, à $0^m,5$, a la proportion normale qu'on trouve dans les terres des environs de Paris enrichies par les détritus de nos rues. Mais à 1 mètre de profondeur, il tombe à 1 millième; à 2 mètres, on n'en trouve plus que 3,5 dix millièmes. Ces résultats montrent que la masse d'eau résiduelle qui a traversé cette terre pendant plus de vingt ans n'y a pas laissé de matière organique.

En définitive, au point où nous l'avons examiné, le terrain est aujourd'hui dans l'état initial qui a précédé les irrigations, et possède ni plus ni moins qu'autrefois, et dans la mesure qui correspond à sa composition et à sa hauteur utile, la propriété d'épurer les eaux souillées de matières organiques.

II. — *Dilution des eaux résiduelles.* — Avant d'émettre notre avis sur cette prescription, nous devons rappeler un point essentiel de la théorie de l'épuration par le sol.

L'épandage d'eaux impures à la surface du sol détermine une séparation très nette entre les matières insolubles qui sont retenues dans une mince couche superficielle, et les matières solubles qui restent dans les eaux infiltrées. Ces eaux, divisées en quelque sorte à l'infini par les éléments du sol, acquièrent une énorme surface qui met de toute part la matière organique dissoute en contact avec les agents de sa combustion, l'oxygène gazeux et les microbes aérobies.

Si utile que soit cette extrême division des eaux, la combustion de la matière organique reste cependant un phénomène lent, exigeant un temps assez prolongé pour son entier accomplissement. Ce temps marque la durée nécessaire du séjour

©BIUM



des eaux dans le sol ; il est employé par elles à traverser lentement toute son épaisseur utile.

Cela posé, soit une certaine quantité Q d'eaux résiduelles d'Alforville, contenant un poids $p$ de matière organique dissoute, et répandue à la surface d'une parcelle de terrain. Quand l'imbibition est achevée, ces eaux se trouvent réparties dans une certaine tranche du sol, de hauteur $h$. Quelque temps après ce premier épandage, une semaine par exemple, on en fait un deuxième dans les mêmes conditions. Le nouveau liquide prend la place du premier qui descend plus avant et occupe, après que le mouvement a pris fin, une tranche comprise entre les hauteurs $h$ et $2h$. Une semaine après, nouvel épandage ; nouveaux déplacements : le premier liquide descend encore, pour occuper une tranche comprise entre les hauteurs $2h$ et $3h$, et ainsi de suite. On voit clairement que le séjour des eaux dans le sol durera autant de semaines que $h$ est contenu de fois dans la hauteur totale du terrain H.

Supposons maintenant que les eaux résiduelles soient étendues au triple, au quadruple de leur volume. Pour donner au sol, de semaine en semaine, toujours la même quantité $p$ de matière organique, il faudra répandre des volumes 3Q, 4Q d'eaux diluées, qui occuperont dans le sol des tranches de hauteur $3h$, $4h$, et quand on divisera la hauteur H par la hauteur $3h$, $4h$ d'une tranche pour avoir la durée du séjour des eaux exprimée en semaines, on trouvera un quotient 3 fois, 4 fois moindre que ci-dessus.

Ce raisonnement démontre que la durée du séjour des eaux est en raison inverse de leur volume ; plus on diluerait les eaux résiduelles, plus on diminuerait le temps accordé aux agents de la destruction de la matière organique, plus on compromettrait l'épuration.

Loin de diluer des eaux impures, il faudrait au contraire les concentrer, si cela était possible pratiquement ; la perfection consisterait à pousser la concentration jusqu'à sec ; après quoi on enterrerait le résidu comme un engrais, et

©BIUM



personne ne s'aviserait de réglementer cet enfouissement.

Dira-t-on que la richesse des eaux résiduelles en matière organique soluble est un obstacle à leur destruction, et qu'il faut les diluer pour lever cet obstacle? Ce serait encore une erreur. Nous avons recueilli uu échantillon des liquides sortant des colonnes distillatoires, et nous y avons dosé la quantité de matière organique soluble : nous en avons trouvé 2,4 grammes par litre, c'est une faible dose bien incapable de suspendre l'action des microbes. L'engrais flamand, le purin des fosses à fumier, sont aussi et même plus riches et disparaissent néanmoins dans le sol.

Notons, en passant, que, d'après cette analyse, il faudrait verser dans les eaux résiduelles six à sept fois leur volume d'eau pour en faire des eaux d'égout ordinaires contenant de $0^{gr},3$ à $0^{gr},4$ de matière organique.

III. — *Enregistrement journalier du cube des eaux produites.* — Cette prescription ne donne pas lieu à des réclamations de la Compagnie Fresne. Nous passons.

IV. — *Justification de surfaces d'absorption suffisantes, toujours bien irriguées et bien cultivées.* — Beaucoup de personnes s'imaginent que la végétation prend part à l'épuration des eaux impures et qu'elle est un de ses agents. Elles ignorent sans doute que les plantes n'assimilent pas les matières organiques et n'absorbent que des composés minéraux provenant de leur destruction. En réalité, l'épuration précède toujours l'utilisation de ses produits par la végétation ; elle a lieu indifféremment avec ou sans culture. La culture est même une gêne pour l'épuration, parce qu'elle a des exigences qui contrarient la régularité de l'épandage des eaux.

Au point de vue de la salubrité, qui est celui de l'Administration, la condition que le terrain irrigué soit toujours bien cultivé est tout à fait inutile. La culture est l'affaire de la Compagnie ; il importe peu, pour l'épuration des eaux, qu'elle soit bonne, mauvaise ou nulle.

Les considérations que nous venons de vous soumettre,

©BIUM



Monsieur le Préfet, nous conduisent à deux conclusions :

Nous sommes d'avis que la prescription de diluer les eaux résiduelles de l'usine d'Alfortville soit abandonnée ;

Et qu'aucune condition concernant la culture des terrains irrigués ne soit imposée à la Compagnie.

Nous arrivons aux prescriptions proposées par le service de l'inspection ; ce sont les suivantes :

1° La Compagnie Fresne devra effectuer l'épuration agricole de toutes les eaux résiduelles provenant de son usine d'Alfortville ;

2° Ces eaux devront être débarrassées de toute matière en suspension et rendues complètement limpides par leur passage au filtre-presse. Ce n'est qu'après avoir subi cette filtration qu'elles pourront être écoulées sur les terrains destinés à en opérer l'épuration. Leur écoulement devra être réglé de façon à ce que l'absorption des liquides se fasse régulièrement et à éviter la formation de mares persistantes ;

3° Les terrains utilisés ne devront pas recevoir plus de 100 à 120 mètres cubes d'eaux résiduelles par hectare et par jour ;

4° La même parcelle de terrain ne pourra jamais être utilisée plus de deux mois consécutifs, pour l'épuration des eaux résiduelles. Au bout de ce temps, elle devra être abandonnée à elle-même, pour être mise ensuite en culture, avant d'être utilisée de nouveau pour l'épuration des liquides résiduaires.

A part l'article I^er^, qui est la reproduction de celui de votre décision du 27 juillet, tous les autres soulèvent de sérieuses objections ; c'est ce que nous allons montrer.

II. *Ces eaux devront être débarrassées de toute matière en suspension.....*

Les eaux d'égout servant aux irrigations sont généralement troubles, et les matières qu'elles tiennent en suspension ne sont pas sans utilité. En obstruant partiellement la surface du sol, elles retardent l'infiltration et permettent à l'eau de s'étendre d'un bout à l'autre des rigoles à un même

©BIUM



niveau ; elles contribuent ainsi à la réalisation de l'une des conditions les plus essentielles d'une bonne épuration, l'uniformité de la répartition de l'eau. C'est ainsi que les choses se passent à Gennevilliers ; les rigoles s'y revêtent promptement de dépôts feutrés qui remplissent l'utile fonction que nous venons d'indiquer. Le sol de Gennevilliers est, à la vérité, très graveleux et possède une extrême porosité, tandis que celui d'Alfortville est beaucoup moins perméable. Mais la Compagnie Fresne a l'excellente habitude de faire précéder ses irrigations de labours profonds, en sorte que l'eau versée dans les sillons, comme en des rigoles, s'infiltre aussi bien que si le sol était composé d'éléments grossiers.

Il nous semble donc inutile d'imposer à la Compagnie l'obligation de débarrasser ses eaux de toute matière en suspension. Il est d'usage, dans l'usine d'Alfortville, d'emmagasiner les liquides distillés dans de grands réservoirs où s'opère le dépôt des matières solides. Jusqu'à ces derniers temps, on décantait les liquides plus ou moins clairs, et on les envoyait directement aux champs. Les boues déposées étaient seules passées au filtre-presse. Nous ne voyons pas d'inconvénient à la continuation de cette pratique, à condition que les rigoles soient comblées après l'infiltration des eaux, dans le cas où les matières retenues à leurs surfaces répandraient des odeurs incommodes pour les voisins.

III et IV. Ces deux articles précisent, sur certains points, l'exécution pratique de l'irrigation. Ils supposent des épandages journaliers, à raison de 100 à 120 mètres cubes par hectare, pouvant se succéder pendant deux mois, après lesquels le terrain serait livré à la culture, avant d'être utilisé de nouveau pour l'épuration.

Nous avons déjà énoncé notre avis sur la condition de cultiver les terrains irrigués ; nous n'y reviendrons pas.

Ce n'est pas avec les procédés ordinaires de l'irrigation qu'on peut arriver à ne donner à un hectare que 100 à 120 mètres cubes d'eau en une fois, soit une tranche de 1 à

©BIUM



1,2 centimètre d'épaisseur. Il faut avoir recours à la lance, comme sur nos voies publiques, ou aux tonneaux d'arrosage, moyens qu'on ne peut raisonnablement pas imposer. D'ailleurs, 100 à 120 mètres cubes par jour font, en deux mois, 6 000 à 7 200 mètres cubes, soit une tranche d'eau de 60 à 72 centimètres de hauteur ; si la tranche journalière de 1 à 1,2 centimètre est trop faible, celle de 60 à 72 centimètres nous semble trop forte pour deux mois. Qui peut dire qu'une dose de cet ordre n'atteindra pas la nappe souterraine avant d'avoir été complètement épurée, surtout si des pluies abondantes viennent activer la descente des eaux ?

Voici une autre objection. La production, par jour, des eaux résiduelles est de 360 mètres cubes, lesquels, pour être absorbés, ne demanderaient que trois hectares, chaque hectare consommant 120 mètres cubes ; et comme il serait permis de faire servir ces trois hectares pendant deux mois, il est clair que l'absorption de toutes les eaux produites en un an ne demanderait que 18 hectares, en sorte que les 18 centièmes seulement de la surface des terrains dont la Compagnie dispose seraient consacrés à l'irrigation pendant une année. Les 82 centièmes des terrains se reposeraient quatre ans. Il nous semble que l'épuration serait mieux garantie, si elle revenait plus souvent, à doses moindres, sur des surfaces plus étendues.

Nous approchons de la fin de cette longue dissertation. Nous avons prouvé, Monsieur le Préfet, que la plupart des prescriptions recommandées par le Conseil général de la Seine ou par le service de l'inspection sont inutiles ou nuisibles à l'épuration des eaux résiduelles de l'usine d'Alfortville. Vous allez, en conséquence, nous demander comment nous proposons ne les remplacer ; voici notre réponse :

Dans la plupart des cas où vous les consultez, les délégués du Conseil vous proposent, sans hésitation, les conditions à imposer aux industriels, parce qu'ils sont certains de leur nécessité et de leur efficacité. Nous ne pouvons procéder avec la même assurance. Nous ignorons, en effet, quel est le

©BIUM



pouvoir d'épuration propre au terrain d'Alfortville, c'est-à-dire quelle est la quantité d'eaux résiduelles qu'il peut épurer dans un temps donné, un an par exemple. Cependant, toutes les dispositions à prendre en vue de l'épuration sont réglées par la connaissance de ce pouvoir. On ne sait pas le calculer *à priori;* il ne peut être déterminé que par une expérimentation délicate, longtemps prolongée, que personne n'a encore tentée dans le terrain d'Alfortville. Quantité d'eau à employer pour chaque irrigation, intervalle de temps entre deux épandages, mode d'épandage assurant la répartition égale des eaux, étendue nécessaire de terrain, voilà autant de conditions qu'on ne saurait préciser sans être guidé par des données expérimentales.

Privés de ces données, nous sommes réduits à procéder comme un ingénieur, qui, après avoir préparé un terrain pour irrigation à l'eau d'égout, cherche, par expérience, à en déterminer le maximum d'utilisation ; il commence par des doses faibles dont l'épuration lui paraît certaine, et il les augmente progressivement jusqu'à ce que l'analyse des eaux épurées lui montre que la limite des doses est atteinte. Usant de la même prudence, nous avons calculé des épandages assez réduits, séparés par des temps assez longs, pour que l'épuration soit assurée. Mais les prescriptions fournies par notre calcul sont essentiellement provisoires, et quand la Compagnie aura démontré qu'elles peuvent être modifiées à son avantage, sans compromettre l'épuration, par exemple, qu'il n'y aurait aucun inconvénient à augmenter les doses proposées par nous ou à diminuer les intervalles de temps qui séparent deux épandages, il est entendu que l'administration ne refusera pas une revision justifiée par la pratique, et ainsi on arrivera à trouver, pour la réglementation de l'épuration, cette juste mesure qui sauvegarde la salubrité sans être vexatoire pour l'industriel.

Nous avons calculé la quantité d'eau à répandre en une année de la manière suivante :

Le terrain a une hauteur utile, au-dessus de la nappe sou-

©BIUM



terraine, d'au moins deux mètres. Combien d'eau peut retenir un prisme de terre qui aurait cette hauteur, et pour base 1 mètre carré ?

Nous avons trouvé, comme on l'a vu, les humidités suivantes à diverses profondeurs :

| | | |
|---|---|---|
| à 0m,50..... | 29,2 | d'eau pour 100 de terre sèche. |
| 1 mètre..... | 30,2 | — |
| 2 mètres..... | 22,4 | — |

Soit, une humidité moyenne de 2,70 p. 100.

Or le poids moyen d'un litre de terre, dans le prisme considéré, est au moins de $1^k,4$ à l'état sec :

Ce litre peut donc retenir $0,27 \times 1^k,4 = 380$ grammes d'eau ; donc, le prisme entier peut en retenir 760 kilogrammes, soit une tranche d'eau de 76 centimètres.

D'autre part, la hauteur de pluie, à Alfortville, est d'environ 60 centimètres pour l'année, dont la moitié au moins est évaporée pendant la saison chaude : restent 30 centimètres qui s'infiltrent dans le sol. Si nous ajoutons à ces 30 centimètres d'eaux pluviales une tranche de 36 centimètres d'eaux résiduelles, nous aurons une hauteur totale de 66 centimètres correspondant à une infiltration de 660 kilogrammes d'eau dans le prisme susdit qui en peut retenir 760. Nous concluons de là que les eaux résiduelles données à raison de 360 kilogrammes par mètre carré, ou de 3 600 mètres cubes par hectare, devront séjourner dans le sol pendant environ une année, temps qui nous paraît suffisant pour l'entière combustion de la matière organique dissoute.

L'épuration sera encore mieux assurée, si le déversement des 3 600 mètres cubes est fractionné en trois épandages à peu près égaux, séparés par des intervalles de temps qui seraient de deux à trois mois durant la saison chaude, de quatre à six mois durant la saison froide.

Enfin, si le sol est maintenu à l'état meuble par des labours appropriés sur une hauteur de 35 à 40 centimètres, il pourra absorber presque entièrement chaque épandage

dans sa couche arable, et comme dans cette couche le renouvellement de l'air s'opère rapidement, nous sommes en droit de penser que la majeure partie de la matière organique apportée par un épandage sera brûlée avant de descendre dans le sous-sol où l'air a moins d'accès.

Telles sont, Monsieur le Préfet, les considérations sur lesquelles nous fondons les prescriptions suivantes que nous avons l'honneur de vous proposer :

1° Toutes les eaux résiduelles de l'usine de la Compagnie Fresne, tant celles qui sont simplement décantées que celles qui ont traversé les filtres-presses, seront employées en irrigations pour être épurées par le sol ;

2° Sur les terrains destinés aux irrigations, une couche arable de 35 à 40 centimètres de profondeur sera entretenue en état d'ameublissement ;

3° L'épandage des eaux résiduelles sera exécuté de façon que la répartition en soit aussi égale qu'il est possible pratiquement en tout point de la surface irriguée ; on devra éviter toute formation de mare persistante ;

4° La quantité d'eaux résiduelles données en un an à un hectare ne devra pas dépasser 3 600 mètres cubes. Elle se fera en trois épandages à peu près égaux séparés par des intervalles de temps de deux à trois mois pendant la saison chaude, et de quatre à six mois pendant la saison froide ;

5° Si la Compagnie Fresne démontre que le volume d'un épandage peut être augmenté ou que les intervalles de temps ci-dessus peuvent être diminués, sans que l'épuration des eaux résiduelles soit aucunement compromise, l'administration revisera les prescriptions de l'article 4 conformément aux données dûment vérifiées fournies par l'expérience.

# SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 11 NOVEMBRE 1895.

Présidence de MM. POUCHET et DE BEAUVAIS.

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

Après dépouillement de la correspondance imprimée comprenant les périodiques habituels, M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL annonce à la Société la perte qu'elle vient de faire en la personne d'un de ses plus anciens membres, Me Léon, avocat à la Cour d'appel, décédé récemment.

Le secrétaire général n'ayant pas été prévenu de cette mort en temps opportun n'a pu représenter la Société aux obsèques de Me Léon et lui rendre un dernier hommage.

*Interprétation de l'article 909 du Code civil.* — M. DECORI donne lecture du rapport dont il avait été chargé.

## INTERPRÉTATION DE L'ARTICLE 909 DU CODE CIVIL

*Rapport à la Société de médecine légale,*

Par M. **Félix Décori.**

Messieurs,

Dans sa séance du mois de février dernier, la Société de médecine légale a chargé une commission d'examiner l'intéressante question que soulève l'article 909 du Code civil. J'ai l'honneur de déposer devant vous, au nom de cette commission, le rapport ci-dessous qui contient le résumé de nos études et de nos recherches :

De tous temps, Messieurs, le législateur a eu souci de soustraire le moribond à la domination que pourraient exercer sur lui le médecin chargé de soigner son corps ou le prêtre appelé à diriger sa conscience. Cette préoccupation de la loi est certes naturelle et légitime. A l'approche de la mort, l'homme, débilité souvent par les souffrances d'une longue maladie, voit se dresser devant lui le terrible épouvantement de l'inconnu. Son esprit et sa chair se ré-

voltent devant le spectacle de son anéantissement prochain ou devant la cruelle vision des châtiments éternels qui peuvent lui être réservés.

Qui ne comprend à cette heure tragique l'empire illimité que peut prendre sur un cerveau débile le médecin tout-puissant dont la science peut faire reculer la mort, ou le prêtre dont la parole inspirée peut amener les félicités suprêmes? Qui ne comprend aussi l'abus que des natures perverses pourraient faire de cet exorbitant pouvoir? Le devoir du législateur était donc de défendre le testateur contre sa pusillanimité ou sa faiblesse : il n'y a pas manqué.

Nous trouvons la première trace de ce souci dans le droit romain. Les empereurs Valentinien et Valens permettent au médecin d'accepter « les legs que peuvent leur faire des hommes bien portants, non ceux que leur promettent des malades en échange de leur salut ». Les vieilles coutumes françaises ne citaient point les médecins parmi ceux qui, ayant acquis influence sur l'esprit du disposant, ne pouvaient recevoir des libéralités, mais la jurisprudence ne devait pas tarder à combler cette lacune. Le premier indice en apparaît dans les arrêtés du premier président de Lamoignon. Toutefois, la présomption de captation, si grave qu'elle fût, n'était pas absolue. Le médecin y pouvait échapper en montrant que ni lui, ni son art n'avaient déterminé, même aux approches de la mort, les libéralités. C'est du moins l'opinion qui semble dominer au milieu des grandes controverses de ce temps.

Le législateur de 1804, lui, a voulu trancher la question d'une manière définitive. Il a prétendu poser en principe l'incapacité absolue de recevoir de la part du médecin ou du prêtre sous cette double condition, laissée à l'appréciation du magistrat, de la dernière maladie et du traitement. Il a voulu « couper la racine des procès », comme disait Talon, et enlever aux juges l'appréciation des circonstances.

« Les docteurs en médecine ou en chirurgie, dit l'article 909 du Code civil, les officiers de santé et les pharma-

©BIUM



ciens qui auront traité une personne *pendant la maladie dont elle meurt* ne pourront profiter des dispositions entre vifs ou testataires qu'elle aurait faites en leur faveur *pendant le cours de cette maladie.* »

C'est donc, on le voit, une prohibition nette et absolue, si nette et si absolue que la jurisprudence (Cassation, 7 avril 1863) refuse au médecin le droit de tenter aucune preuve contre la présomption légale.

Mais le juge reste libre d'apprécier souverainement les deux circonstances qui créent l'incapacité du médecin : 1° la *dernière maladie ;* 2° le *traitement.*

Que faut-il entendre par ces mots « maladie dont meurt la personne » ou « dernière maladie »? Est-ce une pure question de fait laissée à l'appréciation du juge éclairé par l'opinion du médecin expert? Cette question de fait échappe-t-elle à toutes règles? Ou ne peut-on tenter, au contraire, de déterminer quelques principes généraux, quelques règles précises qui pourront servir de guide au magistrat, d'essayer de définir enfin l'expression trop large et trop vague de la loi, « *dernière maladie* »?

Telle est, Messieurs, l'intéressante question soumise aujourd'hui à vos lumières.

On comprend tout d'abord les ambiguïtés que peut présenter l'emploi d'un mot aussi large que celui de « maladie ».

Appellera-t-on « dernière maladie » l'état morbide chronique? La dernière maladie commencera-t-elle, pour le phtisique par exemple, avec la première apparition du germe morbide?

Le malade atteint d'une affection cancéreuse sera-t-il, dès le début de sa maladie, incapable de donner ou de tester, encore bien qu'il y ait eu, dans le cours de ces maladies, des périodes plus ou moins longues de rémission, d'intermittence ou d'amélioration qui aient pu faire croire peut-être même à une guérison?

Appelle-t-on au contraire « dernière maladie » seulement la période ultime de ces affections, celle à partir de laquelle

la mort a pu être prévue comme prochainement inévitable et l'état du malade comme absolument désespéré?

Ces deux opinions, Messieurs, ont trouvé leurs partisans et peuvent s'autoriser de jurisprudences que nous devons maintenant faire passer sous vos yeux.

Ceux qui prétendent interpréter dans son sens le plus large le mot de dernière maladie invoquent tout d'abord un arrêt de la chambre des requêtes de la Cour de cassation, du 27 août 1822.

La thèse y est nettement présentée et formellement soutenue :

« L'état continuel de souffrance dans lequel un individu s'est trouvé jusqu'à sa mort, dit cet arrêt, peut être considéré comme constituant sa dernière maladie dans le sens de l'article 909 du Code civil. En conséquence, le médecin qui lui a constamment donné des soins est frappé d'incapacité pour recevoir la donation testamentaire à lui faite par le malade : il opposerait en vain que la première affection qui a duré plusieurs années était une maladie de langueur et que le malade a été enlevé en un jour par une hydropisie, maladie toute différente. »

Mais voici que nous rencontrons dans le même sens deux autres arrêts dans deux affaires retentissantes :

Le premier est un arrêt de la cour de Toulouse du 12 janvier 1864 qui annule le testament du père Lacordaire.

Dans la première moitié du carême de 1860, le célèbre dominicain était subitement saisi, en célébrant sa messe, de violentes douleurs de tête et de reins. Le docteur appelé ne put que constater les symptômes les plus graves : un refroidissement glacial, des douleurs persistantes, de fortes secousses par tout le corps. Il diagnostiqua une anémie, un appauvrissement du sang affectant l'estomac, les entrailles et le cœur.

A la fin de cette année, le 17 décembre 1860, le père Lacordaire faisait son testament en faveur de son confesseur. Il était alors en pleine possession de ses facultés, car à cette

©BIUM



même époque il écrivait son fameux discours de réception à l'Académie française et peu après le prononçait en séance publique. Il décédait le 21 novembre 1861, après une maladie de vingt et un mois marquée d'intermittences assez longues qui parfois avaient fait illusion à ses élèves et à ses amis.

Le tribunal de Castres annula son testament et la Cour de Toulouse confirma cette décision.

« La dernière maladie, au sens légal du mot, dit l'arrêt de cette Cour, doit être réputée avoir commencé chez une personne morte d'anémie dès que le germe du mal a existé chez cette personne et ce alors même que le cours de la maladie a été marqué par quelques intermittences, laissant au malade un peu de repos et lui permettant de travailler, s'il est constant, d'ailleurs néanmoins que la maladie depuis son origine a été persévérante dans son cours, comme elle a été fatale dans son issue. » (Toulouse, 12 janvier 1864. Dalloz, 1864, 2e partie, page 9.)

Quelques années après un arrêt de la cour de Paris annulant le legs fait par le duc de Grammont-Caderousse en faveur du docteur Déclat, apportait un nouvel argument en faveur de cette thèse.

Le duc de Grammont-Caderousse décédait à Paris de phtisie pulmonaire le 23 septembre 1863. Le 21 janvier de la même année, il avait fait au Caire un testament par lequel il déclarait léguer toute sa fortune au Dr Déclat.

Un jugement du tribunal de la Seine annula ce testament. Il constata que la maladie remontait à une époque assez éloignée : que, certainement, à diverses époques, quelques-uns de ces efforts que le malade puisait dans son énergie naturelle avaient pu donner un dernier espoir de guérison, mais que les symptômes caractéristiques n'avaient pas tardé à reparaître et que l'on retrouvait toujours cette même maladie, « lente dans sa marche, mais incessante dans ses progrès, s'avançant par périodes successives vers la crise suprême et se rattachant ainsi fatalement et immédiatement à la mort ».

©BIUM



La cour de Paris, le 8 mars 1867, confirma ce jugement.

« La dernière maladie existe, dit la Cour, au sens légal de l'article 909, quelque éloigné que soit le décès, dès l'instant où est arrivé chez le testateur un état morbide qui défie tous les efforts de la médecine et n'admet plus que des palliatifs pour la douleur et des distractions pour les préoccupations du malade » (Dalloz, Périodique, 67, 2, 145) (1).

Rapportons enfin dans le même sens un jugement du tribunal civil de Narbonne du 26 juin 1889, aux termes duquel la dernière maladie existe alors même qu'une amélioration momentanée s'est manifestée dans l'état du *de cujus* et que l'accident final auquel il a succombé, après quelques jours d'accalmie, n'est que la conséquence et la suite de la maladie initiale dont il est atteint. (Journal *la Loi*, 24 juillet 1889.)

Dans ce premier système, on le voit, la maladie est un tout indivisible. La prohibition de la loi est formelle et absolue. A partir du moment où la maladie éclate, quelque longue qu'en doive être la durée, quelque irrégulier qu'en puisse être le cours, quelque amélioration qui puisse à de certains moments survenir, le malade est incapable de tester. La protection de la loi s'étend sur lui pour défendre sa faiblesse contre toutes les captations possibles.

Tel n'était pas cependant l'avis du vieux droit français.

Voulez-vous nous permettre de jeter un rapide coup d'œil sur les anciennes coutumes? Il n'est pas sans intérêt de les consulter. Elles sont l'expression même des qualités de la race : elles prévoient et comprennent le danger, mais elles ne cherchent pas à l'affronter résolument. Elles s'efforcent d'y parer avec prudence et réserve.

Voici la coutume de Nivernais : « Donation est censée et réputée à cause de mort quand elle est faite par malade de maladie dont il meurt après ou de la maladie vraisemblablement dangereuse de mort, et même quand elle est faite par personne étant en vraisemblant danger de mort. »

(1) Voyez sur ce mot : E. Chaudé, *Des dispositions faites en faveur d'un médecin pendant la dernière maladie* (*Ann. d'hyg.*, 1867, t. XXVIII, p. 137).

©BIUM



La coutume de Paris précise davantage encore :

« Toutes donations, encore qu'elles soient conçues entre vifs, faites par personnes *gisant au lit*, malades de la maladie dont elles décèdent, sont réputées faites à cause de mort et testamentaires et non entre vifs. »

Tous les jurisconsultes exigent que la maladie ait un *trait prochain* à la mort. Les coutumes mêmes fixent des limites. C'est quarante jours dans quelques-unes, moins dans d'autres. Pothier se met même d'avance, pour le cas de phtisie, en contradiction avec l'arrêt précité de la Cour de Paris :

« Que si la maladie, écrit-il, lors de la donation était mortelle de sa nature, mais qu'elle n'eût trait qu'à une mort éloignée et n'empêchât pas le donateur de pouvoir espérer encore quelques années de vie telle qu'est par exemple une pulmonie qui n'est pas encore parvenue à une certaine période, en ce cas la donation ne sera pas réputée pour cause de mort. »

Et les arrêts confirment ces règles.

Le 20 août 1663 une donation est validée, conformément aux conclusions de l'avocat général Bignon, « sur ce que la maladie n'était pas pressante et n'avait pas trait à la mort ». — Un arrêt du 23 janvier 1672 confirme une donation faite huit mois avant sa mort par une jeune fille malade d'un chancre à l'œil.

Une jurisprudence plus moderne semble vouloir revenir à ces règles anciennes. Timide d'abord et s'abritant derrière quelques circonstances spéciales, nous la verrons peu à peu s'enhardir.

Un arrêt de la Cour d'Agen, confirmé d'ailleurs par la Cour suprême, avait déjà, en 1830, déclaré que l'état plus ou moins continu de souffrance et d'infirmité dans lequel un testateur a vécu pendant un assez grand nombre d'années (en l'espèce quinze ans) à la suite d'une chute, peut être considéré comme n'ayant pas le caractère d'une maladie caractérisée qui puisse rentrer dans la disposition de l'article 909. (Agen, 9 décembre 1830; Cassation, 12 janvier 1833.)

Ici en effet on peut se demander s'il y avait réellement maladie mortelle et non pas infirmité permanente.

Mais voici un jugement du tribunal de Niort de 1857 qui pose un principe contraire à celui des arrêts précités de Toulouse et de Paris :

« Le testament fait dans un intervalle de santé au profit du médecin par un individu atteint d'une maladie chronique dont le germe est incurable ne peut être considéré comme ayant été fait dans le cours de la maladie. »

Il est juste toutefois de noter une circonstance de fait qui n'a pas dû être sans influencer le juge.

« Alors surtout qu'à cette époque le traitement avait cessé et que le légataire n'a pas traité le malade lors de la rechute dont il est mort. » (Trib. civ. Niort, 30 avril 1857.)

En thèse générale, dit enfin un jugement de Loudun (14 janvier 1887), il ne faut pas confondre la dernière maladie, c'est-à-dire celle qui a entraîné directement la mort du donateur ou du testateur, avec les lésions ou les affections organiques chroniques dont l'aggravation ou le développement ont ultérieurement causé la dernière maladie : une affection de cette nature qui peut durer de longues années ne saurait, bien qu'elle ait pour résultat de produire une infirmité grave, être assimilée à une maladie mortelle. (*Gazette du Palais*, 1887, 1, supplément 78.)

En fait, il s'agissait dans ce cas d'une femme atteinte depuis 3 ou 4 ans d'hémiplégie, qui avait succombé en novembre 1885 à une attaque d'apoplexie. L'état de paralysie, dit le jugement, qui s'est prolongé pendant 4 ou 5 ans avant le décès ne peut constituer la maladie dont est morte la testatrice. En conséquence il n'y a pas lieu à l'application de l'art. 909.

Il nous faut enfin mettre sous vos yeux un très récent document de jurisprudence. C'est un jugement du tribunal civil de la Seine du 20 décembre 1893. On demandait à ce tribunal de prononcer la nullité d'un legs fait à un ministre du culte. Le testament précédait d'un an le décès. La santé

©BIUM



de la malade était alors cruellement ébranlée et même fort gravement compromise, mais son état ne présentait du moins rien de désespéré, ni rien qui pût faire craindre une fin immédiate, quand en octobre 1888, elle partit pour Cannes où elle décédait le 10 janvier 1890 d'une attaque de grippe infectieuse, déclare le certificat du médecin traitant.

« Par dernière maladie, dit le jugement, on doit entendre non pas un état de lésions organiques dont l'aggravation ou le développement ont ultérieurement entraîné la crise fatale, mais seulement cette période où l'état du malade, défiant tous les efforts de la science, est définitivement reconnu comme désespéré et où la marche incurable du mal amène nécessairement la mort d'une manière immédiate et déterminante. »

Tel est, Messieurs, l'état de la question. A vous de décider s'il n'y a en ces matières que de pures et simples questions de fait ou s'il est possible de poser des règles générales qui pourraient à la fois guider les décisions du juge et éclairer le législateur. Car, ne l'oublions pas, nous pourrions apporter sur ce point notre concours à l'œuvre future de la réfection du Code. Le droit de disposer par testament de son bien est un droit naturel et sacré. Il ne faut le borner qu'avec modération et seulement dans les cas où il y a lieu de défendre le testateur lui-même contre des impressions trop puissantes pour qu'il s'y puisse soustraire. C'est un point de vue qu'aura à envisager le législateur de l'avenir. Il ne serait pas sans honneur pour votre Société d'apporter son concours et sa contribution à cette grande œuvre en ouvrant aux vues des réformateurs, des horizons plus vastes, plus larges et plus libres.

M. Legras suppose l'exemple d'un albuminurique. Son médecin seul sait qu'il est mortellement atteint du mal de Bright. Le malade vaque à ses occupations ordinaires, sans se préoccuper de son état, jusqu'à l'apparition plus ou moins tardive d'accidents urémiques auxquels il succombera. Quelle sera, dans ce cas, la dernière maladie? L'albuminurie ou l'urémie? Il est évident que

©BIUM



le malade ne serait pas devenu urémique s'il n'eût été albuminurique.

L'albuminurie est donc scientifiquement la cause première de sa mort. M. Legras pense qu'un tribunal ne saurait répondre à une telle question sans faire appel aux lumières d'un expert. Pour être complet l'article 909 devrait donc contenir l'obligation d'une expertise médicale pour déterminer, dans chaque cas particulier, en quoi a consisté la dernière maladie.

M. Briand. — Dans l'état actuel de nos connaissances le tabes dorsal est considéré comme une affection incurable et mortelle. Or, aujourd'hui un médecin peut diagnostiquer la maladie à une époque où personne, pas même le malade, ne la soupçonne, et parfois quinze ou vingt ans avant la mort. Croyez-vous que dans des cas analogues les restrictions de l'article 909 seraient applicables? Refuserez-vous au médecin qui donne des soins à un malade pour une affection durant un aussi grand nombre d'années, le droit d'accepter une libéralité? La loi a surtout pour but d'éviter la captation. Le plus important n'est donc pas de rechercher si le testateur était ou non atteint de sa dernière maladie, ce qui prêterait à plusieurs interprétations. Il faut savoir si, au cours de son affection, et particulièrement au moment où il a rédigé son testament, le malade se trouvait dans un état intellectuel susceptible d'empêcher le discernement et l'exposant à être influencé par son médecin au point d'en faire son héritier.

M. Decori. — Le législateur a voulu surtout éviter que la terreur de la mort mît le malade à la merci d'un médecin ou d'un prêtre malhonnêtes qui pourraient exploiter cette terreur en se faisant octroyer des libéralités auxquelles le *de cujus* n'aurait jamais pensé spontanément.

Le jugement du tribunal de la Seine relevé dans mon rapport me paraît très sage, par son interprétation du terme « dernière maladie ». Il donne d'ailleurs satisfaction à M. Legras, puisque des experts ont été appelés à formuler un avis.

J'estime en outre qu'il serait arbitraire de restreindre le droit de tester dans des limites trop étroites; la loi, sans être trop soupçonneuse, doit chercher à rendre impossible toute tentative de captation.

M. Motet. — La question sera toujours très difficile à résoudre. On vous a parlé du tabes et du mal de Bright. Voici un autre exemple : Supposez un homme atteint d'une affection cérébrale très lente dont le début remonte à quelques années. Malgré toute amélioration, il sera toujours en état d'infériorité mentale et pourra faire son héritier le médecin ou le prêtre qui l'aura in-

©BIUM



fluencé au cours de sa maladie, et ce médecin ou ce prêtre ne lui aura peut-être pas donné ses soins pour l'affection ultime qui l'aura emporté. La femme, dont il s'agit dans l'affaire qui nous a été soumise, était un peu dans ce cas. Ce qui la mettait en état de résistance moindre, c'étaient beaucoup plutôt les accidents cérébraux auxquels elle n'a pas succombé, que la tuberculose qui l'a enlevée.

M. VIBERT estime que les parents lésés devraient avoir à fournir la preuve, non pas que le bénificiaire d'un legs s'était trouvé en rapport avec le testateur pendant sa dernière maladie, mais que, au cours de celle-ci, il était dans un état intellectuel faisant de lui une proie facile.

M. CONSTANT reconnaît que l'interprétation du texte de l'article 909 devient beaucoup plus délicate quand la dernière maladie se complique d'affaiblissement intellectuel. Il approuve la formule très sage du jugement du tribunal de la Seine.

M. MOTET insiste sur la nécessité qu'il y aurait à empêcher ces sortes de captations par affaiblissement intellectuel, qui sont de beaucoup les plus fréquentes.

M. VALLON. — On pourrait le dire dans la loi.

M. DECORI répond qu'il paraît inutile d'introduire dans le texte de la loi aucune formule impliquant cette idée, puisque c'est le droit commun. La loi autorise les annulations de testament s'il y y présomption d'incapacité mentale du testateur.

M. VIBERT. — Avant d'adopter la formule du jugement du tribunal de la Seine qui paraît donner satisfaction à la majorité d'entre nous, il y aurait peut-être lieu de remplacer le mot « désespéré » par un autre terme. Comme le disait tout à l'heure M. Briand, un ataxique est pendant vingt ans dans un état désespéré, puisqu'il ne guérira jamais; car une affection à évolution aussi lente ne me paraît pas de nature à être considérée dès les premiers symptômes comme une « dernière maladie ».

Pour éviter toute équivoque dans le texte, je demande le renvoi de la formule à trouver, à une commission spéciale qui s'inspirera de la discussion d'aujourd'hui.

La suite de la discussion est renvoyée à la prochaine séance, et la commission qui a été chargée du rapport se réunira de nouveau.

©BIUM



# NOTE SUR UN CAS D'ASPHYXIE PAR LA FUMÉE

Par M. **Laugier.**

L'observation que j'ai l'honneur de communiquer à la Société de médecine légale, est un cas assez rare d'empoisonnement par l'oxyde de carbone, non imputable à l'action délétère d'un poêle mobile, ou de tout autre appareil de chauffage, fourneau, réchaud, chaufferette déversant dans un lieu clos les produits gazeux de la combustion. Voici les faits. Une femme M., habitant Joinville-le-Pont, était sortie de chez elle, laissant, dans son appartement, sa petite fille âgée de quatre ans. Quand elle rentra, au bout de trois quarts d'heure environ, elle trouva la chambre remplie par une fumée noire et épaisse ; quant à l'enfant qui était assise sur un petit banc, la tête renversée sur le lit de ses parents, elle ne donnait plus signe de vie, et tous les efforts pour la ranimer demeurèrent inutiles. L'enquête dirigée par le commissaire de Joinville ne permit pas de découvrir, d'une façon certaine, comment l'accident s'était produit. Il fut bien constaté que la fumée avait eu pour origine la combustion de morceaux de bois goudronnés contenus dans deux caisses, et servant à allumer le poêle : mais que s'était-il passé en réalité, et comment ces morceaux de bois avaient-ils pris feu? On crut pouvoir s'arrêter à cette hypothèse, en définitive très admissible, que l'enfant avait dû, en jouant et par imitation de ce qu'elle avait vu faire à ses parents, enflammer des allumettes et les mettre en contact avec les allume-feux.

Quoi qu'il en soit, les circonstances et les causes de la mort n'ayant pas paru suffisamment établies, le parquet décida de faire procéder à l'autopsie du corps de la jeune M., et cette opération me donna des résultats très significatifs que devaient absolument confirmer l'examen spectroscopique et l'analyse chimique du sang.

Le corps de l'enfant ne présentait pas de brûlures; mais

©BIUM



il était parsemé de plaques rosées tranchant sur la pâleur générale du cadavre.

Le cerveau laissait suinter, à la coupe, des gouttelettes de sang vermeil.

Les poumons congestionnés, n'offraient pas d'ecchymoses sous-pleurales; mais ils étaient remarquables par la teinte rouge vif de leur parenchyme.

Le cœur contenait une petite quantité de sang rouge groseille, et cette couleur, qui est celle de l'hémoglobine oxycarbonée, existait dans tous les autres viscères, foie, reins, rate, ainsi que sur les séreuses, et dans l'épaisseur des muscles.

Je réussis à recueillir 44 centimètres cubes de sang qui furent examinés au Laboratoire de toxicologie, par notre collègue M. Ogier. Au spectroscope, il fut constaté que l'addition de sulfhydrate d'ammoniaque ne réduisait pas en une seule, comme dans le sang normal, les deux raies d'absorption de l'hémoglobine. L'analyse chimique vint compléter et préciser la démonstration, en permettant d'extraire des 44 centimètres cubes de sang examiné, 2 centimètres cubes d'oxyde de carbone. Ce qui donnait, pour 100 centimètres cubes de sang, la proportion très notable de 5cc,22 d'oxyde de carbone, soit plus de 1 vingtième.

L'enfant avait donc bien succombé à un empoisonnement par l'oxyde de carbone contenu dans la fumée de combustion des allume-feux. Ce déplorable accident étonne au premier abord, car il s'est produit dans une chambre assez spacieuse, mesurant plus de 35 mètres cubes, pourvue de deux portes, d'une fenêtre, et d'une cheminée, dans laquelle s'engageait, il est vrai, le tuyau d'un poêle, mais qui n'en conservait pas moins, en dehors du trou de passage de ce tuyau, un espace suffisant pour l'appel de l'air. Mais il faut probablement tenir compte de la nature toute particulière de la fumée. Les allume-feux, en effet, ont dû développer en brûlant, des vapeurs très épaisses et très lourdes chargées des produits de combustion du goudron, et cette fumée, qui, en raison de son poids, avait vraisemblablement peu de

©BIUM



tendance à monter pour s'engager dans la cheminée et devait, au contraire rester en suspension à une petite distance au-dessus du sol, a déterminé l'asphyxie d'autant plus rapidement que l'enfant, par l'effet de sa petite taille (87 centimètres) se trouvait, en quelque sorte, au centre de l'atmosphère oxycarbonée.

M. CONSTANT. — Messieurs, j'appelle l'attention de la Société sur une question du programme du Congrès des sociétés savantes qui doit être tenu à Paris en 1896 ; elle est posée en ces termes :

N° 17. « Quelles mesures législatives y a-t-il lieu de recommander pour concilier à l'égard des aliénés dits criminels la protection due à la vie des personnes avec le respect de la liberté individuelle ?

« Indiquer et apprécier les systèmes admis en cette matière dans les principaux États étrangers. »

Il serait intéressant que la Société désignât quelques-uns de ses membres pour la représenter au Congrès des sociétés savantes.

LE PRÉSIDENT. — La commission des aliénés nommera des délégués qui seront accrédités au Congrès.

La séance est levée à 6 heures.

---

# SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
## ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 4 décembre 1895.

*Choix d'une selle de bicyclette.* — M. GARIEL présente un nouveau type de selle dans laquelle le périnée antérieur est situé à 1 centimètre au-dessous des ischions.

M. BOULOUMIÉ. — Ce genre de selle rentre dans la catégorie des bonnes selles.

M. CAMESCASSE parle d'un malade de soixante-quatorze ans, prostatique, qui se levait une dizaine de fois la nuit pour uriner. Depuis qu'il s'est mis à faire de la bicyclette à petite dose (5 kilomètres), il n'a plus besoin de se lever la nuit pour uriner.

M. PINARD. — *Puériculture.* — L'auteur étudie les asiles spéciaux destinés aux femmes enceintes, tels que l'asile de l'avenue du Maine : il s'agit des enfants nés de ces femmes ainsi recueillies. Ce sont en général de beaux enfants ; ils ont un poids supérieur

©BIUM



à celui des enfants nés de femmes qui ont travaillé jusqu'au jour de l'accouchement. Pourquoi ces enfants ont-ils ce développement? C'est parce que les enfants sont restés plus longtemps dans l'utérus, ce qui est démontré par l'étude des faits.

M. Drouineau. — A Lyon, on a constaté des résultats semblables.

M. Langlois. — En Suisse, les femmes n'ont pas le droit de travailler quatre semaines avant le temps présumé des couches.

M. Napias. — Il serait désirable que les hôpitaux ne ferment pas systématiquement leurs portes aux femmes en couches avant le travail. Les hôpitaux devraient recevoir les femmes enceintes quinze jours avant les couches.

M. Poupinel. — *Nouvelles installations hospitalières.*

## COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE DE FRANCE

*Séance du 14 octobre 1895.*

Dans la Loire, à Chambon-Fougerolles, l'épidémie de fièvre typhoïde qui a donné lieu à 16 décès est en voie de décroissance. La municipalité a pris les mesures prophylactiques nécessaires, elle a fait passer les linges à l'étuve, et procédé à la désinfection des habitations par le sublimé.

L'épidémie de fièvre typhoïde qui a éclaté fin août à Saints (Yonne) s'est arrêtée. Le puits incriminé paraît en effet avoir été souillé, l'eau est soumise à l'examen du laboratoire du Comité. Sur les 44 cas observés 34 l'ont été chez des enfants de l'école et 10 chez des personnes buvant de l'eau de ce puits.

Les communes de Cregny, Champs, Puiseux, Meaux sont signalées comme ayant des cas de fièvre typhoïde.

Une épidémie de fièvre typhoïde sur laquelle on n'a pas encore de renseignements officiels sévit dans la ville de Reims.

A Rouen 80 malades sont entrés dans les hôpitaux atteints de fièvre typhoïde depuis le mois de juin dernier.

La variole sévit à Marseille, 29 décès en août, 67 pendant le mois de septembre.

Trois cas de diphtérie dont un décès à Montceau-les-Mines.

La dysenterie continue à sévir dans un certain nombre de communes de Seine-et-Marne, arrondissements de Meaux, de Melun, de Coulommiers. Les arrondissements de Fontainebleau et de Provins restent indemnes.

©BIUM



A Emérainville, Jailly et La Vachère l'épidémie est en décroissance.

A l'extérieur le choléra sévit encore dans les gouvernements de Volhynie, de Podolie, de Podolsk.

En Turquie, à Constantinople depuis le 13 septembre 20 cas de choléra, 13 décès.

L'épidémie est en décroissance en Asie Mineure. Le choléra a disparu des villayets d'Adana, de Konia, d'Alep. Il a cessé dans les villes de Diarbekir et de Sevrek. Le choléra s'est déclaré à Mossoul le 11 septembre, 14 décès s'étaient produits au 15 décembre.

A Tanger du 4 au 30 septembre : 346 cas, 33 décès ; du 1er au 3 octobre : 66 cas, 48 décès. A Tétouan du 22 septembre au 28, 246 décès.

Au Japon les villes de Kobi et d'Osaka sont très éprouvées par le choléra. Dans le première qui compte 75,000 âmes, la moyenne des cas est de 25 par jour avec 77 p. 100 de décès. A Osaka la moyenne quotidienne des cas est de 22 avec 65 p. 100 de décès.

Ce sont principalement les indigènes qui sont frappés ; 4 cas dont 3 mortels se sont toutefois déclarés en rade de Kobi chez des matelots italiens et anglais.

La fièvre jaune a causé 128 décès en août à Santiago de Cuba.

Quatorze cas de variole à Saint-Hélier où les mesures prophylactiques sont insuffisantes et mal appliquées.

Le Comité entend ensuite un rapport sur un projet d'amenée d'eau destiné à la commune de Narenne (Haute-Saône) présenté par M. Pouchet et un rapport de M. Gariel sur l'assainissement de Nîmes. Leurs conclusions sont adoptées.

*Séance du 21 octobre 1895.*

La fièvre typhoïde sévit à Chalon-sur-Saône où des cas ont été observés dans le quartier d'Es-Chabannes, plusieurs décès. Un puits situé dans une cour d'auberge dont l'eau suspecte est soumise à l'analyse a été condamné.

22 cas de fièvre typhoïde avec 2 décès à Cousance-aux-Forges (Meuse) depuis les premiers jours de septembre.

La diphthérie continue à sévir à Chagny (Saône-et-Loire) où elle a fait son apparition en janvier 1894. Sa persistance et son extension sont dues à l'absence de mesures prises au début, le maire niant l'existence d'une épidémie ; M. le Dr Chantemesse a été envoyé à Chagny et son enquête a confirmé l'opinion du Dr Gasser, médecin cantonal, sur la nature de l'épidémie qui régnait dans cette ville. Deux étuves à désinfection ont été mises en service. La désinfection des logements a été faite sous la surveillance d'un délégué du préfet et d'un délégué du Conseil d'hygiène.

©BIUM



Le choléra en décroissance à Tanger et à Tétouan a fait son apparition à Damiette et Mansourah.

La situation sanitaire s'améliore à Constantinople et en Asie Mineure.

La peste reste stationnaire en Assyr.

Le Comité approuve les projets d'amenée d'eau suivants :

Puvant (Aisne), rapporteur M. Bourneville.

Roullens (Aude), rapporteur M. Wurtz.

Neuilly (Yonne), rapporteur M. Bergeron.

*Séance du 28 octobre 1895.*

La fièvre typhoïde et la scarlatine sont signalées à Nemours (Seine-et-Marne). Les mesures de prophylaxie ont été prises.

Six cas de diphthérie dans la Haute-Marne traités par le sérum, 1 seul décès.

L'épidémie de dysenterie du département de Seine-et-Marne est en décroissance, quelques cas encore dans les arrondissements de Meaux, de Coulommiers et de Melun.

En Corse dans le village de Serriera qui compte 477 habitants, 200 ont été atteints, 13 sont morts.

Le choléra sévit en Russie dans les gouvernements de Volhynie, de Kiew et de Podolie.

L'épidémie reste stationnaire à Damiette. Dans sa réunion du 16 octobre, le conseil sanitaire a décidé l'inscription sur les patentes des navires partant d'Alexandrie de l'annotation suivante :

« Le choléra asiatique existe à Damiette, la santé publique dans les autres ports d'Égypte est bonne. »

Le conseil sanitaire a ensuite arrêté que le règlement contre le choléra serait appliqué dans tous les ports d'Égypte aux provenances de Damiette.

Le Comité approuve ensuite les rapports sur les projets d'amenée d'eau suivants : commune de Plats (Ardèche), rapporteur M. Bergeron ; commune de Comigne (Aude), rapporteur M. Thouret ; commune de Thiréfosse (Vosges), rapporteur M. Vaillard ; communes de Vilellonque (Aude), des Angles (Gard), de Badarona (Lozère), de Croix (Nord), rapporteur M. Deschamps.

Les conclusions d'un rapport de M. Gariel sur un projet de construction d'égouts à Riom (Puy-de-Dôme) sont adoptées.

*Séance du 4 novembre 1895.*

Le bureau municipal d'hygiène de Reims donne les renseignements suivants sur la fièvre typhoïde et la dysenterie dans cette ville pendant les derniers mois :

©BIUM



L'épidémie de dysenterie paraît avoir pris naissance dans les casernes de dragons, elle a causé du 9 juillet au 18 octobre 25 décès.

La fièvre typhoïde est apparue au commencement de septembre, mais c'est à partir du 20 de ce même mois qu'elle est devenue plus grave, occasionnant 90 cas chez les dragons, et 60 environ dont 9 mortels dans la population civile.

La cause de ces épidémies n'est pas connue, l'eau ne paraît pas devoir être incriminée.

L'autorité militaire a fait évacuer les casernes de dragons.

Quelques cas de diphthérie à Chassey et à Uchon (Sâone-et-Loire). Le sérum employé en temps voulu a donné de très bons résultats. Toutes les mesures de désinfection ont été prises.

Dans l'Ardèche, à Privas, une épidémie de diphtérie s'est déclarée à l'école maternelle privée tenue par les sœurs de Saint-Joseph, presque tous les enfants atteints avaient fréquenté cet établissement. Du 16 au 24 octobre, 16 cas ont été constatés, dont 4 suivis de décès, actuellement l'épidémie paraît terminée. Dans le plus grand nombre des cas, le sérum a été employé avec succès.

Dès l'apparition de la maladie, l'école a été fermée et désinfectée, la direction va être invitée à faire blanchir à la chaux les locaux occupés par les enfants. Les parents ont été également invités à faire usage des moyens de désinfection indiqués par le Comité consultatif d'hygiène publique.

A l'étranger, le choléra se propage lentement dans les localités voisines de Damiette. Le conseil sanitaire d'Alexandrie a adopté pour les navires admis à transiter en quarantaine le canal de Suez les mesures suivantes :

La demande de transit en quarantaine pour donner droit à l'application des mesures indiquées devra être faite cinq jours avant l'arrivée du navire à Suez.

Aucun pilote, aucun garde sanitaire ne pourra être mis à bord des bâtiments autorisés à transiter sous la surveillance sanitaire, qu'après avoir subi cinq jours de quarantaine. Le transit de nuit en quarantaine ne sera accordé qu'aux navires se trouvant dans les conditions précitées qui auront l'électricité à bord. Ceux qui ne l'auraient pas ne seraient autorisés à passer le canal en quarantaine que pendant le jour, car s'ils prenaient des électriciens à Suez afin de transiter pendant la nuit, ils se trouveraient par le fait compromis.

La patente des navires admis à passer le canal de Suez sous

©BIUM



surveillance sanitaire portera une annotation indiquant les mesures prises pour le transit.

Les agents et les capitaines (A) seront informés que les navires ayant une soute spéciale à portes extérieures pourront embarquer le charbon en quarantaine à Port-Saïd comme à l'ordinaire et que ceux qui n'en seront pas pourvus devront le faire par les moyens du bord; (B) que les navires ne devront pas prendre d'eau ni à Suez, ni à Port-Saïd, ni sur le parcours du canal, en un mot en Égypte. On veillera donc à ce qu'ils ne s'approvisionnent pas à Suez et il en sera fait mention sur la patente. Pareille mention devrait être faite pour les navires qui se trouveraient dans la nécessité de se procurer de l'eau à Suez.

A la sortie du navire du canal à Port-Saïd, l'office quarantenaire de cette ville indiquera également sur la patente l'état dans lequel se sera effectué le parcours du canal et se seraient accomplies, le cas échéant, les opérations d'embarquement du charbon. Il fera connaître aussi si le navire aura renouvelé ou non sa provision d'eau à Port-Saïd.

Le conseil sanitaire s'est mis d'accord avec la Compagnie du canal maritime pour l'installation immédiate de chalands-lazarets destinés à recevoir les pilotes et les gardes sanitaires.

Une entente devra également intervenir avec la Compagnie afin d'embarquer sur lesdits chalands, pour y subir les cinq jours d'isolement préservatif, le nombre de gardes sanitaires nécessaire.

A mesure que ces gardes seront employés pour l'escorte des navires il en sera placé d'autres à bord d'un second chaland et ainsi de suite par roulement.

Les pilotes et les gardes sanitaires à leur retour de Port-Saïd par les voies ordinaires devront de nouveau être isolés pendant cinq jours avant de pouvoir accompagner un autre navire.

Autorisation est donnée d'engager parmi des personnes connues, ou ayant déjà servi l'administration, des gardes provisoires. A bord de chaque navire un des gardes fixes ou des employés sanitaires sera placé avec le garde provisoire.

Tous les gardes sanitaires nommés à la suite de la conférence de Venise seront exclusivement affectés ainsi que les trois officiers sanitaires à l'escorte des navires transitant en quarantaine.

Le service de la rade sera fait par les gardiens indigènes qui accompagnent les médecins dans leur visite médicale.

Enfin les dispositions voulues seront prises pour le ravitaillement sans compromission des gardes sanitaires isolés sur lazarets flottants.

©BIUM



L'épidémie de variole, qui sévit à Jersey depuis le 30 août dernier, suit une marche ascendante : 31 cas, 3 décès.

Le chiffre des décès par la fièvre jaune à Cuba est tombé de 128 en août à 88, en septembre.

Le Comité adopte un rapport sur un projet d'amenée d'eau destiné à la commune de Saint-Jean-de-Valrisch (Gard).

*Séance du 11 novembre 1895.*

Dans la Meuse, à Cousance-aux-Forges, 26 cas de fièvre typhoïde, avec 3 décès depuis le commencement d'une épidémie de fièvre typhoïde. L'eau du bief d'un moulin qui avait été incriminée, examinée au laboratoire municipal de Paris, ne contenait pas de bacilles pathogènes.

A Marseille, la variole continue ses ravages : 29 décès en août ; 67 en septembre, 100 en octobre.

13 cas de diphtérie dont 5 mortels chez des enfants dans la commune de Laneuille-sur-Meuse qui compte 598 habitants.

Le médecin des épidémies fait observer que ces faits sont consécutifs à une épidémie de diphtérie des poules dans la même localité. Il a prescrit l'isolement des enfants atteints, la désinfection des locaux habités par eux et du linge dont ils se sont servis. Les écoles ont été fermées ; elles seront désinfectées avant leur réouverture. L'épidémie paraît terminée.

L'épidémie de choléra sévit toujours avec une grande intensité en Russie dans le gouvernement de Volhynie : du 17 au 30 septembre, 2901 cas, 1190 décès.

En Autriche-Hongrie, le choléra est signalé en Galicie dans les districts de Tarnopol et de Tomboowla.

Les mesures nécessaires pour combattre l'épidémie sont mises en vigueur et les interdictions prévues par le chapitre IV de la convention de Dresde relatives aux défenses d'exportation sont entrées en vigueur pour ces deux districts.

A Tanger, à Tétouan, l'épidémie cholérique paraît terminée. Le choléra est signalé en Syrie dans l'intérieur vers Mossoul, en Égypte à Damiette.

Un rapport du Dr Haffkine sur les expériences de vaccination anticholérique faites sur les populations de l'Inde en 1893, 1894, 1895, fait connaître les résultats qu'il a obtenus :

« Les résultats se sont montrés favorables partout où le choléra a fait le plus grand nombre de victimes, c'est-à-dire où il s'était répandu avec une vigueur suffisante pour qu'il soit permis de supposer que la population entière inoculée et non inoculée était exposée à l'infection.

©BIUM



« Dans la prison de Gaya, où l'expérience a été faite dans des conditions particulièrement favorables qui, par leur précision, rappellent presque une expérience de laboratoire, elle coïncidait avec les dix jours nécessaires pour que le traitement préventif produisit son plein effet.

« Le résultat a démontré une diminution graduelle de susceptibilité chez les personnes inoculées qui, à la fin de l'épidémie, ont compté en tout deux fois moins de morts et deux fois et demie moins d'attaques que les personnes non vaccinées.

« Dans les plantations de thé, à Karkurie et à Kalum où la population avait été inoculée un à trois mois avant l'apparition de l'épidémie, les inoculés ont souffert quatre à cinq fois moins que les individus non inoculés.

« Dans la région du choléra endémique, autour de Calcutta, après dix jours de traitement la proportion des attaques a été 19,23 fois moindre et celle des décès 17,24 fois plus faible parmi les vaccinés que parmi les non vaccinés et cette proportion s'est maintenue jusqu'au 439e jour après la vaccination.

« Enfin à Lucknow, l'expérience faite avec des vaccins faibles administrés à faible dose a démontré que la protection était encore sensible 14 à 15 mois après la vaccination dans une épidémie d'une virulence exceptionnelle, ce qui fait espérer qu'on pourrait obtenir une protection efficace même pour de longues périodes de temps en employant des vaccins plus exaltés administrés à des doses plus fortes. »

Le rapport conclut que les résultats tendent à prouver que la méthode présente un moyen réel pour combattre le choléra, mais il insiste sur la nécessité de multiplier les essais et de confirmer les résultats obtenus par un nombre plus grand d'observations.

L'état sanitaire du Brésil et de la Plata est satisfaisant ; quelques cas de fièvre jaune, à Rio-Janeiro.

Quatre nouveaux cas de variole et un décès à Jersey.

## CONSEIL DE SALUBRITÉ DE LA SEINE

*Séance du 11 octobre 1893.*

Sur la proposition de M. Rochard, le Conseil donne son approbation au vœu suivant émis par la commission d'hygiène du IIIe arrondissement de Paris : « 1° Qu'une surveillance active soit exercée sur les débits de boissons rafraîchissantes à bon marché, dans les

©BIUM



squares, places et promenades de la ville de Paris ; 2° qu'il soit prescrit à ces marchands de n'employer que de l'eau de source pour la confection de ces boissons. »

Sont ensuite déposés des rapports sur des établissements classés, fonderies de cuivre, vacheries, abattoirs, dépôt de chiffons, etc.

La séance est levée en signe de deuil, à raison de la mort de M. Pasteur et du baron Larrey.

*Séance du 23 octobre 1895.*

Dépôt de rapports sur divers établissements classés.

M. Bezançon communique au Conseil la récapitulation des cas de maladies contagieuses signalés à la préfecture de police pendant le mois de septembre :

| Maladies. | Septembre. Paris. Cas. | Paris. Décès. | Banlieue. Cas. | Banlieue. Décès. |
|---|---|---|---|---|
| Fièvre typhoïde | 181 | 33 | 81 | 16 |
| Typhus exanthématique | » | » | » | » |
| Variole et varioloïde | 11 | 1 | 2 | » |
| Scarlatine | 133 | 9 | 35 | 2 |
| Diphtérie, croup, angine couenneuse | 210 | 18 | 62 | 9 |
| Suette miliaire | » | » | » | » |
| Choléra et maladies cholériformes | 20 | 4 | 6 | 2 |
| Peste, fièvre jaune, dysenterie | 7 | 1 | 9 | 5 |
| Infections puerpérales | 13 | 7 | 2 | » |
| Ophtalmie des nouveau-nés | 4 | » | » | » |

La fièvre typhoïde et les maladies cholériformes continuent leur marche ascendante : 291 cas et 55 décès en septembre, au lieu de 212 cas et 46 décès en août.

## REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

**Par le Dr REUSS**

**Homicide par imprudence. Responsabilité du médecin qui a signé l'ordonnance et du pharmacien qui l'a exécutée.** — Le tribunal de Lectoure, présidé par M. Lignon, a, dans son audience du 5 avril 1895, rendu le jugement suivant contre le Dr X... et le pharmacien Z..., sur la plainte du sieur C... :

« Le tribunal, attendu que le 14 janvier 1895, le Dr X... se rendit pour la seconde fois à G..., canton de Fleurance, pour soigner l'épouse C..., qu'il formula son ordonnance de la manière suivante :

©BIUM



14 janv. 1895.

| | | |
|---|---|---|
| Solution : | Chlorhydrate de morphine..... | 1gr,50 |
| | Eau..... | 90 grammes |
| Potion : | Kermès..... | 0gr,50 |
| | Sirop..... | 30 grammes |
| | Sirop de Tolu..... | 30 — |
| | Eau de laur.-cer..... | 30 — |
| | Eau..... | 30 — |
| | Granules de Sedlitz..... | 50 — |

Signé : X...

« Que le mode d'emploi de ces divers médicaments, indiqué par le Dr X... à C..., sur sa demande, était conçue : « *Solution claire la moitié demain de midi à une heure, le reste après-demain. — Potion par cuil. à soupe à prendre dans deux jours; cuillerées après les crises de toux; granules, une belle cuillerée.* »

« Attendu que le même jour, l'ordonnance fut portée par un voisin T..., parent du Dr X..., à Fleurance, au pharmacien Z... qui, sans adresser la moindre question au commissionnaire, remit à ce dernier un flacon dont l'étiquette ne portait que ces mots imprimés : « Pharmacie Z..., Fleurance. Solution », et le n° 6486, et au bas de l'étiquette duquel il avait apposé une petite bande rouge orange dont la longueur n'est que de deux centimètres et demi sur un centimètre de largeur et sur laquelle sont imprimés ces mots : « Médicament pour l'usage externe », et un second flacon dont l'étiquette portait ces mots imprimés : « Pharmacie Z..., Fleurance, Potion », ces mots manuscrits : « au kermès » et le même n° 6486, et au bas de laquelle était posée une bande de couleur blanche de quatre centimètres et demi de longueur sur un centimètre et demi de largeur, sur laquelle on lit ces mots imprimés : « Agitez avant de vous en servir »; que dans la soirée T... rentra chez lui et que ce ne fut que le lendemain à 7 heures et demie que C... vint prendre les médicaments destinés à sa femme; qu'entre midi et demi et 1 heure, cette dernière, après quelques hésitations des personnes présentes, but la moitié de la solution, c'est-à-dire un liquide qui contenait 75 centigrammes de morphine; qu'aussitôt son état changea, qu'elle dit à sa mère : « Je t'entends, mais je ne te vois pas ! » ; qu'elle déclara vouloir dormir; qu'à partir de ce moment ce sommeil continua et que son décès fut constaté vers 5 heures du soir.

« Attendu que le Dr X... qu'on avait prévenu, arriva après le décès et s'empara du flacon dans le but, a-t-il dit, d'éviter un autre malheur.

©BIUM



« En ce qui concerne le Dr X....

« Attendu que le Dr X... reconnaît avoir commis une erreur qu'il ne peut s'expliquer; qu'il déclare (et sur ce point il ne subsiste aucun doute) que son intention était de prescrire de la quinine, et qu'en écrivant morphine sa plume a mal traduit sa pensée.

« Attendu qu'il reconnaît par suite que ce médicament a occasionné la mort par empoisonnement de la femme C..., que le Dr X... doit être déclaré coupable d'avoir, par inattention, involontairement causé la mort de la femme C....

« Attendu que, dans le but d'excuser dans une certaine mesure la faute qu'il a commise, le Dr X... prétend que l'état de la femme C... était grave; que l'intérêt du docteur est d'exagérer cet état, puisque aucun contrôle n'est possible; que d'ailleurs cette circonstance ne peut être opposée comme exception à la poursuite;

« Attendu que le Dr X... prétend enfin que si le pharmacien Z... avait rempli les devoirs qui en pareille matière lui incombaient, le malheur qui s'est produit aurait été évité; que le tribunal va se livrer à cet examen;

« En ce qui concerne le pharmacien Z....

« Attendu que Z... prétend qu'il n'a commis aucune faute et que le tribunal doit prononcer son relaxe.

« Attendu que la formule : Chlorhydrate de morphine 1gr,50, eau 90 grammes ne répond, d'après les renseignements fournis au tribunal, à aucun usage habituel de la morphine ni à l'intérieur ni à l'extérieur; que si 1gr,50 de morphine peut être employé en injections sous-cutanées, une pareille quantité d'eau n'est jamais prescrite; que le Codex formule la solution au vingt-cinquième, c'est-à-dire : morphine 1 gramme, eau 24 grammes; qu'en outre la morphine, si elle avait dû être employée en injections dont la durée aurait été de plusieurs jours, n'aurait pas pu se conserver; qu'on peut se demander si des injections sous-cutanées sont pour l'usage externe.

« Attendu que lorsque cette ordonnance a été présentée à Z..., non le mardi, jour de foire à Fleurance, au moment où sa pharmacie était encombrée de clients, mais le lundi 14 janvier, la simple lecture devait lui révéler une erreur de dose sur le médicament; qu'il devait le supposer d'autant plus qu'il avait déjà fourni des remèdes pour la même personne;

« Attendu qu'il est d'un usage constant qu'en pareil cas le pharmacien, s'il veut ménager la susceptibilité du médecin, renvoie à une heure ou deux l'exécution de l'ordonnance et en réfère au médecin; qu'on lit d'ailleurs dans le supplément au *Moniteur*

©BIUM



*de la Pharmacie*, juillet 1894, p. 1846 : « Il est incontestable que si l'ordonnance présentée au pharmacien lui paraît insolite ou renferme une erreur manifeste, il est de son droit, disons plus, de son devoir d'en référer au médecin et d'appeler son attention sur cette prescription dans laquelle il croit voir une erreur de dose ou de médicament. Il peut encore se refuser à l'exécution, alors même que le médecin y persisterait, s'il pense que sa responsabilité pénale se trouverait engagée » ;

« Attendu que Z..., sans interroger le commissionnaire, sans se renseigner sur le mode d'emploi, sans le prévenir qu'il lui remettait un poison dangereux, s'est borné à apposer sur le flacon, au-dessous de l'étiquette portant ces mots : « Pharmacie Z..., solution 6486 » la petite bande rouge orange ci-dessus mentionnée, interprétant ainsi l'ordonnance, ce qu'il n'avait pas le droit de faire, la modifiant, s'il est vrai que, lorsque le mode d'emploi n'est pas indiqué dans l'ordonnance, l'usage interne doit être présumé ;

« Attendu en outre que la prudence la plus élémentaire lui faisait un devoir d'inscrire sur le flacon : « Poison dangereux, ne pas boire, etc. » ; qu'il est difficile de s'expliquer, n'ayant pas pris cette précaution, pourquoi il a écrit sur le second flacon, après le mot imprimé « Potion », ces mots : « au kermès » ;

« Attendu que la bande rouge orange avec les mots imprimés : « Médicament pour l'usage externe » indique clairement que Z... a voulu sauvegarder sa responsabilité ; qu'il est évident que cette bande minuscule mise sans explication ne pouvait produire aucun résultat auprès de gens ignorants non prévenus, ce que l'événement a malheureusement justifié ;

« Attendu, au surplus, que d'après le § 2 de l'article 5 de l'ordonnance du 29 octobre 1845, au titre de la vente des substances vénéneuses par les pharmaciens, Z... devait refuser de délivrer la solution : 1° parce que l'ordonnance n'énonçait pas « en toutes lettres » la dose de chlorhydrate de morphine ; 2° parce qu'elle n'énonçait pas le mode d'administration du médicament ;

« Attendu que l'importance de ces conditions imposées aux médecins dans la rédaction de leurs ordonnances et la défense faite aux pharmaciens, sous peine de la contravention, d'exécuter une ordonnance dont le libellé est défectueux, ont uniquement pour but d'éviter des erreurs malheureusement trop communes ; que la circulaire ministérielle du 10 novembre 1846 en recommande expressément l'exécution aux médecins et pharmaciens et porte que les pharmaciens « sont seuls responsables » s'ils délivrent des médicaments contrairement aux règlements ;

©BIUM



« Attendu que Z... a prétendu, dans son interrogatoire, que cette ordonnance, tombée en désuétude, n'est appliquée nulle part ; que, depuis vingt-cinq ans, il ne l'a jamais appliquée et que, s'il est en faute, les 7 ou 8,000 pharmaciens de France sont en faute comme lui ainsi que les 20 ou 25,000 médecins.

« Attendu que le tribunal n'a pas à tenir compte de ces allégations qui lui paraissent fort hasardées et dont il devine le but, ni de la déclaration d'un pharmacien de l'hôpital Cochin qui affirme que l'ordonnance de 1846 est tombée en désuétude en ce qui concerne l'inscription en toutes lettres dans une formule des doses des substances vénéneuses qui entrent dans sa composition, et qui cependant regrette que dans certaines régions (d'après lui le Gers serait du nombre) ce mode d'administration ne soit pas indiqué ; qu'il estime que des règlements dont la sagesse et l'utilité sont certaines doivent, tant qu'ils ne sont pas abrogés, être fidèlement exécutés ; qu'en ce qui concerne Z..., il doit constater que M. le Préfet du Gers, dans une circulaire assez récente, puisqu'elle porte la date du 31 mars 1881, prie les maires du département du Gers de « rappeler aux médecins que toute ordonnance prescrivant l'emploi de substances vénéneuses doit en indiquer la dose en toutes lettres, et aux pharmaciens qu'ils ne doivent jamais exécuter une ordonnance formulée en chiffres quand elle exige l'emploi de substances vénéneuses, et d'avertir ces praticiens de l'un et l'autre ordre que s'ils ne tenaient aucun compte de ce rappel aux règlements, ils s'exposeraient aux pénalités édictées par la loi du 29 juillet 1845 ; »

« Attendu que de ce qui précède, il résulte que si Z... s'était conformé aux usages et si, au lieu de violer les devoirs de sa profession, il avait exécuté le § 2 de l'article 5 de l'ordonnance du 29 octobre 1846, le Dr X... aurait eu sous les yeux son ordonnance du 14 janvier 1895, se serait aperçu de son erreur, aurait rectifié ses prescriptions, et qu'ainsi l'erreur qui a occasionné l'empoisonnement de la femme C... était rendue impossible ;

« Attendu qu'à ces divers points de vue, la culpabilité de Z... est établie ; qu'il a, par négligence et inobservation des règlements, causé involontairement la mort de la femme C... ;

« Attendu, quant à l'application de la peine, que si la responsabilité de Z..., qui en se conformant aux règlements, aurait certainement évité l'empoisonnement de la femme C..., n'est pas plus grande que celle de X..., elle est au moins égale et qu'il y a lieu de leur infliger la même peine ;

« Attendu cependant qu'il existe des circonstances atténuantes ;

« Par ces motifs,

©BIUM



« Déclare X... et Z... atteints et convaincus d'avoir, au mois de janvier 1895, X..., par imprudence et inattention, Z..., par négligence et inobservation des règlements, commis involontairement un homicide ou tout au moins été involontairement la cause d'un homicide commis sur la personne de la femme C..., et leur faisant application des articles 319 et 563 Code pénal, les condamne chacun à une amende 300 francs;

« Statuant sur les conclusions de la partie civile, C..., qui conclut tant en son nom personnel que comme administrateur et tuteur légal des biens et de la personne de sa fille mineure Hélène C...;

« Attendu que l'homicide involontaire à raison duquel le Dr X... et le pharmacien Z... viennent d'être condamnés a causé à C... et à sa fille un réel préjudice;

« Attendu que la victime était âgée de dix-neuf ans, et que si le mari est dans la force de l'âge, la mineure est seulement âgée d'environ trois mois; que si le mari est et demeure privé des travaux de sa femme, il est certain que les soins à donner à l'enfant, qui a besoin d'une nourrice, seront pour lui une source de dépenses auxquelles pendant longtemps le produit de son travail ne pourra suffire; qu'il est incontestable qu'en raison du préjudice éprouvé tant par C... que par sa fille, le tribunal doit accorder à l'un et à l'autre des dommages-intérêts et dans une proportion plus grande à l'enfant qu'au père; que le tribunal possède des éléments suffisants pour faire cette évaluation et la répartition;

« Condamne X... et Z... à payer solidairement entre eux à C... la somme de 3,500 fr., qui sera répartie de la matière suivante: 1,500 fr. à C... et 2,000 fr. à Hélène C... » (*La Loi* et *Bulletin du syndicat des médecins de la Seine.*) Dr R.

**Le pharmacien est-il obligé d'exécuter une ordonnance de médecin dont la signature est illisible?** — Le pharmacien, aux termes de l'article 32 de la loi du 21 germinal de l'an XI, ne peut délivrer de remèdes composés que sur la prescription d'un médecin, revêtue de sa signature. Lorsque cette signature est illisible, ce qui arrive assez souvent, le pharmacien est-il en faute vis-à-vis de la loi en exécutant l'ordonnance?

Le tribunal correctionnel de la Seine (10e chambre) vient de rendre, le 16 novembre 1895, le jugement suivant contre un pharmacien qui avait exécuté une ordonnance dont la teneur n'avait rien d'insolite, mais au bas de laquelle était apposée une signature abso-

©BIUM



lument illisible. Or, l'ordonnance n'émanait pas d'un médecin et la signature avait été rendu impénétrable à dessein :

« Attendu que le pharmacien X... a préparé le remède de Y... sur une ordonnance que lui a remise celui-ci et qui ne portait pas la signature d'un médecin ;

« Que cette ordonnance avait été faite par Y... lui-même, qui y avait mis ou fait mettre une signature illisible :

« Qu'il a donc contrevenu aux lois et règlements sur l'exercice de la pharmacie ;

« Qu'il soutient vainement qu'il était autorisé par une pratique constante, à croire que l'ordonnance qu'on lui a présentée et qui était rédigée suivant la formule, avait bien été signée par un médecin, et qu'il n'avait pas l'obligation de rechercher, sous une signature illisible, le nom de celui-ci ;

« Qu'aux termes de la loi, le pharmacien « ne doit débiter de drogues composées que d'après la prescription des docteurs en médecine et des officiers de santé et sur leur signature » ;

« Qu'il est donc tenu de vérifier non seulement si l'ordonnance est régulière, mais encore si elle est réellement signée d'un médecin ;

« Qu'il ne le fait pas, lorsqu'il se contente d'une signature illisible, pouvant émaner du premier venu ;

« Qu'il doit, au moins, en pareil cas, interroger son client sur le nom du médecin ainsi que sur son domicile, et, si le médecin lui est inconnu, s'assurer, à l'aide des annuaires et tableaux officiels, ou tout autrement, que les indications qu'on lui fournit sont exactes ;

« Qu'admettre le contraire, en considération des exigences pratiques de la profession de pharmacien, serait supprimer une des garanties essentielles que le législateur a établies dans l'intérêt de la santé publique ;

« Par ces motifs, condamne X... à 500 fr. d'amende. » (*Semaine médicale du 7 nov.* 1895.) Dr R.

# VARIÉTÉS

## LA SÉROTHÉRAPIE DU TÉTANOS.

### ESSAIS DE TRAITEMENT PRÉVENTIF,

Par M. **Ed. Nocard** (1).

On sait aujourd'hui que les microbes pathogènes agissent surtout par les substances qu'ils sécrètent, ou dont ils provoquent la

(1) Extrait du *Bulletin de l'Académie de médecine*, Séance du 22 octobre 1895.

©BIUM



formation, dans les milieux de culture, inertes ou vivants, où ils se développent.

Ces matières, ces *toxines*, comme on les appelle, ne sont pas toutes de même nature ; il en est qu'on peut comparer aux alcaloïdes, aux ptomaïnes ou aux leucomaïnes. Les toxines du *vibrion septique*, de la bactérie du *charbon symptomatique*, du bacille de la *morve* et du bacille de la *tuberculose* sont de ce nombre : on peut les soumettre, sans les détruire, sans les altérer sensiblement, à la température de 110 degrés, 120 degrés ; elles ne sont pas retenues par les filtres de porcelaine ; il est donc facile de les étudier, complètement isolées du microbe qui leur a douné naissance.

Il en est d'autres, au contraire, qui se rapprochent des *diastases* et qui sont, comme elles, extrêmement sensibles à la chaleur ; les toxines *diphtérique* et *tétanique*, par exemple, ne résistent pas à la température de 65°, absolument insuffisante pour tuer les microbes dont elles procèdent ; heureusement, elles traversent, à peu près intégralement, les filtres de porcelaine ; leur étude est donc relativement facile. Ce sont des produits extrêmement dangereux, dont la toxicité dépasse l'imagination. Certaines cultures de diphtérie sont capables, après filtration sur porcelaine, de tuer, en moins de quarante-huit heures, un cobaye du poids de 500 grammes à la dose de 1/15e de centimètre cube. Il est possible d'obtenir des toxines tétaniques mortelles, pour le cobaye, à la dose de 1/500e de centimètre cube (Roux et Vaillard) ; et nous avons tué des chevaux vigoureux en leur injectant 1/10e de centimètre cube (deux gouttes) de ces mêmee toxines ! Il n'est pas de venin dont la puissance approche de celle de ces poisons microbiens !

On réussit cependant à rendre réfractaires à ces poisons si actifs les animaux qui, dans l'état naturel, sont le plus sensibles à leur action ; on y parvient en inoculant, soit de très petites doses de toxine pure, soit de la toxine chauffée entre 65 et 70 degrés, soit de la toxine modifiée dans son activité par son mélange avec une solution iodée légère (liqueur de Gram) ; les injections doivent être répétées fréquemment, à intervalles plus ou moins rapprochés, en augmentant graduellement et peu à peu la quantité de matière injectée ; en opérant ainsi, prudemment et patiemment, il arrive un moment où l'animal en expérience supporte sans accidents graves des doses considérables de poison ; avec MM. Roux et Vaillard, nous avons ainsi immunisé si solidement certains chevaux, qu'on peut leur injecter impunément d'un seul coup, dans la jugulaire, jusqu'à 250 et 300 centimètres cubes de toxine tétanique, de quoi tuer 2,500 chevaux ! Un autre de nos chevaux a reçu, en une

©BIUM



seule injection intraveineuse, jusqu'à 600 centimètres cubes d'une toxine diphtérique extrêmement active !

Comment l'animal devient-il réfractaire au poison ? Pourquoi le poison introduit à doses massives reste-t-il inactif ?

L'hypothèse la plus simple qui se présente à l'esprit est la suivante : Il existe dans les tissus de l'animal immunisé une substance qui détruit le poison, à mesure de sa pénétration dans l'organisme. Cette hypothèse, deux élèves de Koch, Behring et Kitasato, l'ont défendue en se basant sur une expérience mémorable qui a servi de base à la sérothérapie :

Si l'on mélange à de la toxine tétanique ou diphtérique, du sérum du sang d'un animal immunisé contre le tétanos ou contre la diphtérie, le mélange de toxine et de sérum peut être injecté impunément, même à dose considérable, aux animaux les plus sensibles au poison ; même résultat si l'on injecte à un même cobaye, en des régions éloignées, d'une part, une dose sûrement mortelle de toxine, et d'autre part, une très petite dose de sérum ; on peut encore empêcher la mort de l'animal, même si l'injection de sérum est postérieure de quelques heures à l'injection de toxine.

Cette belle expérience semble bien établir que le sérum des animaux immunisés contre le poison tétanique ou diphtérique renferme une substance (antitoxine) capable de détruire ce poison.

Il n'en est rien cependant : les faits annoncés par Behring et Kitasato sont absolument vrais ; ils ont été vérifiés partout ; l'expérience a toujours donné les mêmes résultats ; mais l'interprétation qu'ils en ont donnée est inexacte.

Roux a montré en effet que dans le mélange de toxine et de sérum antitoxique, toxine et sérum conservent les propriétés qui leur sont propres, la toxine n'est pas détruite ; l'injection du mélange ne reste sans effet, chez les animaux les plus sensibles, que s'il s'agit d'animaux *neufs*, c'est-à-dire d'animaux qui n'ont encore subi l'action d'aucun autre microbe ou produit microbien ; mais si le mélange est injecté sous la peau de cobayes antérieurement soumis à l'action de cultures de prodigiosus, du streptocoque de la gourme, du vibrion cholérique, du colibacille, etc..., bien que ces cobayes aient conservé toutes les apparences de la santé, ils succombent, en présentant les symptômes et les lésions du tétanos ou de la diphtérie. Si les cobayes neufs résistent à l'inoculation du mélange de toxine et de sérum ce n'est donc pas que la toxine soit détruite ; c'est que le sérum exerce sur leurs cellules une stimulation particulière qui augmente leur énergie, au point qu'elles deviennent capables de résister à l'action du poison.

Mais de quelque façon qu'on les interprète, les faits n'en sont pas

moins exacts : le sérum des animaux vaccinés contre le tétanos et la diphtérie, est à la fois préservateur et curateur, il peut être utilisé, soit comme vaccin, soit comme agent thérapeutique (1).

Mais il ne faut pas oublier que si l'immunité conférée par l'injection d'une dose convenable de sérum est acquise immédiatement, aussitôt après l'absorption du liquide injecté, elle est peu durable; elle disparaît promptement, après quatre, cinq ou six semaines, suivant les cas; à ce titre, elle est très inférieure à celle qui résulte de la vaccination par les microbes ou par la toxine atténuée. De même aussi, le sérum antitoxique exerce d'autant mieux son action thérapeutique qu'il est injecté plus rapidement après l'inoculation des microbes spécifiques ou après l'absorption des toxines sécrétées par ces microbes.

C'est ce qui explique pourquoi la sérothérapie est si efficace contre la diphtérie, tandis qu'elle l'est si peu contre le tétanos.

Dans la diphtérie, en effet, on assiste à l'évolution de la lésion initiale d'où procédera l'intoxication; on peut donc intervenir, avant que cette intoxication soit complètement réalisée, et plus tôt on injecte le sérum antitoxique, plus sûrement on prévient les effets de la toxine sécrétée au niveau de la fausse membrane.

Dans le tétanos, au contraire, quand nous constatons ce que nous appelons les premiers symptômes de la maladie, il est déjà trop tard pour intervenir; ces premiers symptômes sont les manifestations de l'intoxication déjà réalisée, et si la quantité de toxine absorbée est suffisante (ou la toxine suffisamment active), rien ne pourra enrayer les effets de l'intoxication qui s'est effectuée, silencieusement, depuis déjà plusieurs jours.

Deux expériences très simples montrent le bien fondé de ces propositions. Injectons, sous la peau d'un cobaye neuf, 1 centimètre cube de cette toxine tétanique dont je vous parlais tout à l'heure et qui tue les cobayes, à coup sûr, à la dose de 1/500e de centimètre cube. S'il s'agissait d'une solution de strychnine, l'animal serait tétanisé au bout d'un instant; ici, rien de pareil; bien que le cobaye ait reçu une dose de toxine cinq cents fois supérieure à la dose mortelle, bien que la toxine injectée ait été absorbée en quelques minutes, néanmoins l'animal conserve toutes les apparences de la santé pendant vingt, vingt-quatre, trente heures et plus. Ce n'est qu'après cette longue *incubation* qu'apparaissent les premiers

(1) Le sérum antitétanique peut acquérir une puissance vaccinale invraisemblable : l'un de nos chevaux vaccinés fournit un sérum si actif, qu'il suffit d'en injecter, à un cobaye *neuf*, un trillionième de son poids pour le vacciner sûrement contre la dose de toxine toujours mortelle pour les cobayes non préparés.

©BIUM



signes du tétanos. Pendant tout ce temps, le poison absorbé en si grande quantité n'est pas resté inactif, il a dû certainement exercer sur les cellules l'action qui lui est propre et d'où procèdent les manifestations tétaniques. On conçoit bien, dès lors, l'inutilité de l'intervention quand elle est subordonnée à l'apparition de signes établissant que l'intoxication est depuis longtemps déjà réalisée.

Cette autre expérience montre encore mieux l'ordinaire inefficacité du traitement curatif du tétanos, même alors que l'on peut joindre, aux injections de sérum, « l'éradication du foyer », l'amputation de l'organe où a porté le traumatisme.

Prenons trois moutons à longue queue, insérons, sous la peau de l'extrémité de la queue de chacun d'eux, une petite écharde imprégnée de spores tétaniques desséchées, puis surveillons attentivement ces animaux pour, à la première manifestation tétanique, amputer la queue de deux d'entre eux, à 20 centimètres au-dessus du point inoculé; faisons enfin à l'un des amputés des injections du sérum antitétanique le plus actif que nous ayons; répétons les injections, toutes les deux heures, à la dose de 10, 15 et 20 centimètres cubes : les trois animaux succomberont fatalement, sans que l'on puisse noter une différence sensible dans l'évolution de la maladie, chez le témoin ou chez ceux qui ont subi le traitement (1).

Il nous faut donc renoncer, au moins pour le moment, à l'espoir de guérir le tétanos déclaré. Le traitement par les injections de sérum antitétanique, qui n'en demeure pas moins le plus rationnel, n'a que peu d'influence sur l'issue du mal; les cas aigus sont presque toujours fatalement mortels; les cas de tétanos qui guérissent sont ceux qui affectent d'emblée une marche lente, non pas que tous les cas de tétanos chronique doivent guérir, loin s'en faut; mais c'est seulement parmi ceux-là que l'on observe un petit nombre de guérisons.

Si l'on pouvait prévoir, comme pour la rage, quelles plaies, quels traumatismes ont chance de provoquer la maladie, rien ne serait plus simple que d'empêcher l'apparition du tétanos : il suffirait d'injecter un peu de sérum antitoxique, aussitôt après la production de la plaie, et répéter l'injection deux ou trois fois à huit jours d'intervalle; mais, nous savons, hélas! que la plus petite plaie, le traumatisme le plus insignifiant peuvent provoquer le tétanos, et l'on ne peut vraiment songer à soumettre aux injections de sérum toute personne qui s'est fait une plaie, une piqûre, une écorchure!

(1) Toutefois, il semble que le mouton qui a reçu le sérum a des crises moins nombreuses et moins intenses; mais il n'en meurt pas moins aussi vite que les autres.

Pourtant, il est des pays où, paraît-il, le tétanos ombilical tue 20, 30 et 40 p. 100 des nouveau-nés. Pourquoi ne ferait-on pas systématiquement une injection de sérum à tout nouveau-né, le jour même de la naissance? On économiserait ainsi un nombre considérable de vies humaines.

De même on sait que les blessures faites par les flèches des naturels des Nouvelles-Hébrides sont, pour la plupart, suivies de tétanos à bref délai. Pourquoi ne munirait-on pas d'une provision de sérum antitétanique les navires qui vont croiser dans ces parages?

Même en France, on pourrait diminuer le nombre des cas de tétanos en recourant plus souvent au traitement *préventif*. S'il est vrai que toute plaie peut donner le tétanos, il est également vrai que certaines plaies sont particulièrement redoutables à ce point de vue : les plaies par coup de feu, qui ne sont pas rares en temps de chasse; les plaies par écrasement, si fréquentes dans les usines; les plaies souillées par de la terre cultivée sont de ce nombre. La prudence la plus élémentaire voudrait qu'après avoir appliqué le traitement chirurgical et le pansement que réclame chacun de ces traumatismes particuliers, le chirurgien complétât son œuvre en faisant au blessé une injection de sérum antitétanique. — A l'heure actuelle, nombre de chirurgiens on tadopté cette pratique.

Il en est de même en vétérinaire. Il est des régions en France où le tétanos du cheval est d'une extrême fréquence, où il complique souvent certains traumatismes accidentels ou chirurgicaux. Le tétanos de castration est loin d'être rare et c'est un accident des plus préjudiciables pour le vétérinaire opérateur. Il existe, dans la banlieue nord-est de Paris, plusieurs communes où les piqûres, les clous de rue, les javarts, les amputations de queue, les blessures des membres, etc., sont communément suivis de tétanos. Dans tous ces cas, ne pourrait-on pas recourir utilement aux injections préventives de sérum antitoxique?

C'est ce que j'ai tenté de faire; à la fin de l'année dernière (décembre 1894), j'ai prévenu les vétérinaires praticiens que je leur enverrais, sur leur demande, telles quantités de sérum antitétanique dont ils pourraient avoir besoin.

J'ai ainsi distribué pendant le premier semestre de 1895 près de 1,800 flacons de 10 centimètres cubes. Je recommandais d'injecter à chaque sujet, sous la peau de l'encolure, en arrière de l'épaule, 10 centimètres cubes de sérum, le plus tôt possible après le traumatisme suspect, accidentel ou opératoire; douze ou quinze jours après, on devait faire une deuxième injection de pareille dose.

Les renseignements que j'ai pu me procurer sur les résultats obtenus s'appliquent à 375 animaux, dont 327 chevaux, ânes ou

©BIUM



mulets, 47 agneaux et 1 bœuf. Chacun de ces animaux a reçu deux injections à quinze jours d'intervalle (soit 20 centimètres cubes pour les grands animaux et 10 centimètres cubes pour les moutons).

On en trouvera le détail dans le tableau ci-joint.

Disons tout de suite que, dans tous les cas, le sérum s'est montré absolument inoffensif, et qu'aucun des animaux traités n'a pris le tétanos. D'aucuns jugeront sans doute que, 375 cas, c'est bien peu pour conclure à l'efficacité d'un traitement préventif, surtout quand il s'agit d'une maladie aussi rare que le tétanos; beaucoup de chirurgiens et de vétérinaires ont fait un bien plus grand nombre d'opérations, sans avoir observé un seul cas de la maladie.

L'objection est sérieuse. Elle ne résiste pas cependant à l'examen approfondi du tableau ci-contre : on y verra, par exemple, que tous les animaux traités appartenaient à des écuries, des fermes ou des hameaux où le tétanos avait fait des victimes quelques jours, quelques semaines ou quelques mois auparavant. Nombre d'entre eux étaient voisins immédiats d'animaux tétaniques. Pour quelques-uns, le traumatisme s'était produit en même temps et dans les mêmes conditions que pour d'autres qui, non traités, sont devenus tétaniques. Enfin, pendant les six mois qu'a duré l'expérience, mes vingt-six correspondants, qui n'ont perdu aucun des 375 animaux traités, ont observé 55 cas de tétanos sur des animaux non traités, dont 29 chevaux et 26 moutons.

Je ne voudrais pas fatiguer l'Académie par le détail des faits observés; je lui demande la permission de citer seulement trois des faits les plus intéressants :

1° En quatre ans, de 1891 à 1894, M. Picard, de Sourdon a perdu 15 chevaux tétaniques; la maladie s'est toujours montrée, soit après la castration, soit après l'écourtage (amputation de la queue); il a ainsi vu 2 cas en 1891; 6 en 1892; 4 en 1893 et 3 en 1894.

En 1895, M. Picard n'a perdu aucun de ses opérés; c'est qu'il a eu la précaution de soumettre aux injections de sérum antitoxique tous ceux qui appartenaient aux exploitations où le tétanos s'était montré les années précédentes.

La plupart de mes correspondants ont fait comme M. Picard : ils n'ont eu recours au traitement préventif que là où ils avaient observé antérieurement des cas de tétanos; beaucoup d'entre eux ont eu cependant à enregistrer un ou plusieurs cas de tétanos survenus chez des animaux non traités.

Cette particularité ne donne-t-elle pas une valeur considérable aux 375 observations que j'ai pu recueillir?

## Résultats des injections préventives de sérum antitétanique.

| VÉTÉRINAIRES TRAITANTS. | ANIMAUX TRAITÉS. Nature du traumatisme. | OBSERVATIONS. |
|---|---|---|
| 1° Coret (Aubervilliers). | 54 chevaux : Clous de rue et piqûres, 23<br>— Castration..... 1<br>— Ecourtés..... 2<br>— Séton..... 1<br>— Blessures aux membres. 27 | M. Coret voit chaque année de 30 à 40 cas de tétanos;<br>Cette année il n'a vu, pendant le 1er semestre, que 7 cas de tétanos des chevaux non traités préventivement : 4 avaient des clous de rue ou des piqûres de maréchal; 3 des blessures des membres. |
| 2° Mollereau (Charenton). | 16 chevaux : Castration et clous de rue. | La plupart appartenaient à deux écuries où le tétanos s'était montré quelques semaines auparavant : l'un sur un cheval châtré; l'autre sur un cheval opéré d'une seime compliquée. |
| 3° Mirot (Cavaillon). | 11 chevaux : 7 châtrés.<br>4 opérés de champignon. | A observé en 1895 2 cas de tétanos : l'un sur mulet châtré par un empirique; l'autre sur une mule blessée à la nuque.<br>En 1894, avait eu 2 chevaux tétaniques après castration.<br>54 autres chevaux ont été châtrés en 1895, sans traitement et sans accidents. |
| 4° Chassaing (Pamiers). | 3 chevaux : Blessures multiples suites d'accident. | Traités, parce que 2 autres chevaux, blessés dans le même accident, étaient devenus tétaniques. |
| 5° Montsarrat (Mons-en-Puelle). | 16 chevaux : 1 clou de rue.<br>15 poulains châtrés. | Appartenaient à une écurie où avait séjourné quelques mois auparavant un cheval tétanique.<br>Appartenaient à deux écuries ayant eu du tétanos en 1894. |
| 6° Naudot (Montbard). | 8 chevaux : 4 châtrés.<br>1 opéré d'une exomphale.<br>2 écourtés.<br>1 clou de rue. | Dans une écurie où il y avait eu antérieurement du tétanos;<br>Occupait la stalle où, en 1894, une pouliche était morte tétanique après la même opération.<br>L'un des écourtés était voisin d'un cheval tétanique; l'autre appartenait à une ferme dont la bergerie était décimée par le tétanos ombilical.<br>En 1895, M. Naudot a vu le tétanos sur 2 chevaux et sur 15 agneaux. |
| 7° Mestier (Montargis). | 2 chevaux : 1 blessures aux jambes.<br>1 prise de longe et blessures multiples. | Voisin d'un tétanique pris neuf jours après un clou de rue.<br>Voisin d'un tétanique après amputation de queue. |
| 8° Caminade (Cahuzac). | 2 chevaux, châtrés. | Appartenaient à une écurie où était mort quelques mois avant un cheval tétanique après castration. |
| 9° Auvray (Saint-Amand-de-Vendôme). | 2 chevaux : 1 châtré; 1 couronné. | Dans la seule commune de sa circonscription, où M. Auvray voit chaque année 2 ou 3 cas de tétanos; le dernier cas, datant de quelques jours, était consécutif à la castration. |
| 10° Delmotte (Ferrière-la-Grande). | 1 cheval, écourté. | Opéré, le 12 juin, en même temps que 2 autres poulains, devenus tétaniques les 22 et 26 juin; reçoit, le 28 juin, 20 centimètres cubes de sérum; n'a pas été malade.<br>Appartenaient à une ferme où 3 chevaux étaient morts tétaniques |
| 12° Mathieu (Attigny). | 20 chevaux, châtrés. | Appartenaient tous à des écuries où le tétanos avait été observé antérieurement. |
| 13° Guignant (Yerville). | 13 chevaux, châtrés. | N'a commencé les injections qu'après avoir perdu un cheval tétanique après castration; — un des 13 chevaux traités a eu comme une attaque ébauchée de tétanos; mais tout est rentré dans l'ordre après quarante-huit heures de fièvre et de raideur. |
| 14° Biot (Pont-sur-Yonne). | 8 chevaux, châtrés. | Voit chaque année 4 ou 5 cas de tétanos;<br>N'en a pas vu en 1895. |
| 15° Mulotte (Château-Salins). | 1 cheval, large chute de peau. | Traitait en ce moment un cheval tétanique. |
| 16° Dupont (Mons). | 4 poulains d'un an, opérés de l'exomphale. | Avait si fréquemment du tétanos chez des chevaux de cet âge qu'il avait renoncé à pratiquer cette opération. |
| 17° Plessy (Herbault). | 5 chevaux, châtrés. | Venait d'observer 1 cas de tétanos chez un cheval châtré par un empirique. — En avait vu 3 cas l'année précédente. |
| 18° Picard (Sourdon). | 51 chevaux : 20 châtrés.<br>24 écourtés.<br>7 châtrés et écourtés. | Avait eu 2 cas de tétanos en 1891; 6 cas en 1892; 4 en 1893 et 3 en 1894; — n'a eu recours aux injections que là où il avait eu du tétanos antérieurement.<br>A châtré en 1895, 63 autres chevaux non injectés; aucun n'a pris le tétanos. |
| 19° Vajou (Milly). | 3 chevaux : 1 opéré de hernie.<br>1 châtré.<br>1 bless. grave, coup de corne. | S'était roulé pendant six heures à la place où un cheval tétanique était mort antérieurement.<br>Dans une écurie où il y avait eu du tétanos.<br>M. Vajou traitait à ce moment un cheval tétanique. |
| 20° Bouquet (Chablis). | 1 cheval, blessure grave au jarret. | M. Bouquet a vu, en trois ans, 11 cas de tétanos. |
| 21° Marion (Ravières). | 5 chevaux, châtrés. | Dans des communes où il a observé du tétanos antérieurement. |
| 22° Laperrière (Vervins). | 87 chevaux : 47 châtrés.<br>30 écourtés.<br>10 blessures multiples, suites de chutes. | M. Laperrière avait chaque année 5 ou 6 cas de tétanos; a opéré là où la maladie avait été constatée antérieurement. — En 1895, a vu 3 cas de tétanos sur des chevaux non traités. |
| 23° Quentin (Seraucourt). | 3 chevaux, châtrés. | Dans une commune où, les années précédentes, il avait observé 3 cas de tétanos. |
| 24° Philippe et Cie (Rouen). | 13 chevaux : 10 châtrés.<br>1 opéré de 2 champignons.<br>2 écourtés. | Pendant le même temps ont perdu 1 cheval châtré, non traité.<br>En avaient perdu 1 l'année dernière. |
| 25° Dieudonné (Einville). | 3 chevaux : blessures graves souillées de terre et de fumier. | Tétanos très fréquent dans la commune, chez les animaux et chez l'homme. |
| 26° Gellez (Carvin). | 38 agneaux, 9 agneaux, 1 cheval, 1 bœuf } castration. | Les 38 agneaux faisaient partie d'un lot de 49, dont 11 sont morts tétaniques.<br>Les 9 agneaux, le cheval et le bœuf occupaient des écuries voisines de la bergerie infectée. |

En résumé : 375 sujets dont 327 chevaux, 1 bœuf et 47 moutons ont été traités préventivement avec succès.
Pendant le même temps, mes correspondants ont observé le tétanos sur 55 sujets : 29 chevaux et 26 agneaux.



page 82 sur 575

©BIUM



2° Le deuxième fait est encore plus probant :

Un de mes anciens condisciples, M. Coret, vétérinaire à Aubervilliers, voit chaque année, depuis quinze ans, de 30 à 40 cas de tétanos. Pendant le premier semestre de 1895, il a soumis aux injections préventives de sérum antitoxique 54 chevaux atteints de clous de rue, de piqûres de maréchal, de blessures aux membres, etc., toutes lésions particulièrement dangereuses au point de vue du tétanos; aucun de ces animaux n'est devenu tétanique. Or, pendant ce même semestre, M. Coret a été consulté pour 7 chevaux atteints de tétanos à la suite de traumatismes analogues, mais non soumis aux injections préventives; depuis quinze ans, M. Coret voyait au moins 15 chevaux tétaniques par semestre; cette année il n'en a vu que 7; la différence paraît bien mesurer le bénéfice qu'il a retiré de la méthode nouvelle; 8 chevaux au moins ont échappé au tétanos, grâce aux injections préventives du sérum antitoxique.

3° Voici, enfin, un dernier fait qui montre que les injections de sérum antitétanique peuvent enrayer brusquement la mortalité, dans les troupeaux où le tétanos apparaît, sous forme épidémique, consécutivement à la castration.

Le 21 mai 1895, je recevais de M. Gellez, vétérinaire à Carvin, une dépêche me demandant du sérum pour 49 agneaux récemment châtrés; 9 d'entre eux avaient déjà succombé au tétanos; une première injection de 5 centimètres cubes fut faite le 22 mai aux 40 survivants; 2 moururent le jour même; les 38 autres restèrent bien portants.

La mortalité avait cessé dès le lendemain de l'injection.

Les agneaux avaient été châtrés par le berger, le 2 mai, par la méthode de la ligature du cordon.

De tous ces faits, je me crois en droit de conclure que si le traitement curatif du tétanos est encore à trouver, on pourrait, du moins, grâce aux injections préventives de sérum, antitoxique, réduire, dans une large mesure, le nombre des victimes de cette terrible maladie.

---

# REVUE DES JOURNAUX

**Emploi de l'eau de mer dans l'hygiène urbaine.** — Pourquoi n'emploie-t-on pas l'eau de mer pour le lavage à fond de nos villes maritimes ?

©BIUM



Il y a quelque chose à dire à ce sujet, en ce qui concerne l'hygiène. Certes, les règlements sur le sel présentent des embarras à ce sujet, mais on pourrait faire fléchir sagement ces règlements sur quelques points. On prétend aussi que l'eau de mer renferme une sorte de « mucus », mal connu, qui la rend gluante; il ne paraît pas qu'il y ait grave inconvénient à laisser un peu de ce mucus — si mucus il y a — sur des pavages bien largement nettoyés.

Voici, à l'appui, quelques détails qui nous paraissent devoir attirer l'attention des hygiénistes sur ce qui se fait, dans cet ordre d'idées, à Yarmouth, en Angleterre :

L'arrosage des rues et le lavage des égouts à l'eau de mer y a conduit à une petite installation mécanique fort simple, composée d'un moteur à gaz de huit chevaux, de deux pompes de $0^m,30$ et $0^m,37$ capables d'élever environ $120^m,3$ à l'heure; un réservoir d'environ 100 mètres cubes de capacité est placé sur une tour de $13^m,40$ de hauteur; il a $2^m,40$ de profondeur; dans les parties les plus hautes de la ville on dispose, quand le réservoir est plein, de 6 mètres de pression.

L'arrosage des rues par l'eau de mer, en dehors de l'économie réalisée sur le prix de revient, présente certains avantages : elle diminue l'entretien des voies macadamisées d'environ 15 p. 100. Ces voies se fendillent moins en été, les sels de l'eau de mer maintenant plus longtemps l'humidité.

Le lavage des égouts se fait au moyen de réservoirs de chasse. Un des effets de l'eau de mer paraît être d'empêcher la formation des gaz délétères. On prétendait que l'eau de mer avait une action corrosive telle que son emploi devait être rejeté; mais le fer galvanisé employé dans plusieurs endroits paraît très bien résister, et les siphons de chasse, construits avec ce métal, n'ont pas demandé de réparations depuis plusieurs années qu'ils sont posés.

Somme toute, pour les villes du littoral qui ne disposent pas toujours d'une grande quantité d'eau de source, l'emploi de l'eau de mer pour les services municipaux aurait vraisemblablement des avantages et permettrait de réserver l'eau douce pour les besoins domestiques des habitants.

**La goutte au point de vue de l'assurance sur la vie.** — Le Dr Marsh, directeur médical de la Compagnie américaine la *Mutual-life*, vient de publier un petit travail sur ce sujet où nous relevons quelques détails intéressants.

C'est une règle pour cette compagnie d'exclure de l'assurance

tout sujet présentant des antécédents goutteux. Sur près de 300 000 polices, M. Marsh a trouvé cependant 48 cas de personnes atteintes de goutte et qui avaient été assurées, soit qu'il y eût doute sur leurs antécédents, soit que depuis longtemps aucun accès ne se fût produit, soit enfin pour quelque autre raison semblant atténuer les risques de l'assurance.

Or, même dans cette catégorie de cas choisis, le mortalité a été plus grande et la vie plus courte qu'on ne l'avait calculé. La surprime payée n'a pu couvrir le prix de l'assurance.

Les résultats fournis par les compagnies anglaises, dont l'expérience sur ce point est bien plus grande, sont les mêmes.

La conclusion de M. Marsh est donc que l'exclusion des goutteux est justifiée. Il admet cependant quelques exceptions, l'absence absolue de toute tendance héréditaire, l'apparition du premier accès après 30 ans, le petit nombre des accès, leur bénignité, l'absence de dépôts uriques dans l'urine, de gravelle et autres symptômes de lithémie.

**Le typhus comme agent de destruction des rats.** — Dans le Pas-de-Calais, il y a eu une telle invasion de rongeurs (rats, mulots et compagnols) qu'ils constituaient un vrai danger pour l'agriculture.

Le Dr Danysz, de l'Institut Pasteur, est allé dans ce département où il emploie un procédé de destruction spécial et fait des conférences démonstratives dans les villages contaminés.

Ce procédé consiste à combler les trous des rongeurs de grains ou de pain imprégnés d'un virus spécial qui tue les rongeurs à bref délai, en leur donnant le typhus, et qui se communique d'autant plus rapidement que ces animaux ont l'habitude de dévorer les cadavres de leurs compagnons.

Les premières expériences faites dans le Pas-de-Calais, il y a un mois, ont donné un résultat tel que nombre de communes ont voté des subventions pour l'emploi du procédé Danysz; le département en a également accordé aux communes qui seraient les premières à employer ce procédé.

**La fréquence des hernies** (*Académie de médecine*, 3 déc. 1895). — La fréquence de la hernie, dit M. Bertillon, ne dépend pas de la race, mais elle paraît en relation avec le degré d'aisance. Les conscrits provenant des arrondissements aisés ou riches de Paris présentent constamment un peu moins de hernies que ceux des arrondissements pauvres.

Les professions qui prédisposent le plus à la hernie sont celles

BIUM



de brasseur et malteur, boulanger, pâtissier, meunier, chapelier, blanchisseur et apprêteur de tissus, teinturier, fondeur de fer, serrurier, etc. Au contraire, les professions de tanneur, cordonnier, tourneur en bois, ferblantier, horloger, orfèvre, professions dont plusieurs s'exercent dans la station assise, présentent peu de hernies, ainsi que les professions libérales.

En terminant, M. Bertillon remarque que les hernies étranglées font beaucoup plus de victimes parmi les petits garçons que parmi les petites filles. Elles sont rares de cinq à quinze ans. A partir de quarante ans, elles augmentent rapidement avec l'âge.

Les statistiques suisses nous donnent des chiffres analogues, mais variant suivant les cantons.

Dans les cantons allemands, il y a 37 hernieux sur 1,000 conscrits, et seulement 33 dans les cantons latins.

Dans les cantons protestants allemands ce chiffre est de 39 pour 1,000, et dans les cantons catholiques de 28 seulement.

Cette différence doit tenir à ce que les grands établissements d'industries comportant des travaux rudes et fatigants sont plus nombreux dans les premiers cantons que dans les seconds.

**Un mode de traitement de l'impaludisme chronique.** — Le Dr D. Critzmann, ancien interne des hôpitaux de Paris, a eu l'occasion, pendant un séjour récent qu'il fit en Roumanie, d'observer plusieurs cas d'impaludisme chronique ; il eut l'idée d'appliquer dans quatre cas de cachexie palustre intense un traitement nouveau par la rate et la moelle osseuse du bœuf.

Le mode d'administration fut le suivant :

« Prendre tous les jours, à chaque repas, 50 grammes de rate de bœuf, hachée, délayée avec un jaune d'œuf et 10 grammes de moelle osseuse de bœuf. »

Les malades ingérèrent ce mélange sans trop de répugnance.

Le résultat du traitement fut, dit M. Critzmann, réellement remarquable.

Dans un laps de temps variant entre quinze jours et un mois, les malades furent comme transformés. L'état général se releva, l'inappétence disparut, la névralgie sus-orbitaire de l'un d'eux avait diminué en intensité, en durée, et l'intervalle entre les différents accès fut notablement plus long. L'amaigrissement, les palpitations, l'œdème des jambes, tous les signes en somme de la cachexie paludique cédèrent et l'amélioration fut notable chez tous et à tous les points de vue.

Ces observations, trop peu nombreuses pour permettre la

moindre conclusion, présentent pourtant un grand intérêt. Elles semblent faire entrevoir qu'à l'instar d'un nombre déjà grand de maladies infectieuses, les accidents de l'impaludisme sont justiciables d'un traitement par un agent thérapeutique d'origine animale.

Le Dr Critzmann a cru utile d'indiquer aux médecins de nos colonies une voie absolument nouvelle. En l'explorant, on trouvera peut-être une méthode prophylactique efficace. Il suffirait, par exemple, de soumettre dans les pays à malaria les hommes au régime « de la rate » (desséchée en poudre, en tablette), pour leur épargner peut-être les fièvres qui les déciment, guérir les accès impaludiques et rendre aux malades une santé fort compromise.

Le champ expérimental manque peut-être à Paris. Qu'on l'applique dans les contrées palustres, et l'avenir jugera de la valeur de cette méthode. (*Acad. de méd.*, 3 déc. 1895). P. B.

**De la désinfection par la production sur place de vapeurs de formaldéhyde ou formol**, par le Dr G. Bardet. — Le formol est un agent thérapeutique très intéressant ; ses applications deviendront de plus en plus nombreuses. Ses propriétés désinfectantes et bactéricides ont été mises en évidence une première fois par M. Trillat (oct. 1894), par MM. Cambier et Brochet d'autre part. L'emploi du formol normal du commerce, en solution dans l'alcool méthylique, peut en effet assurer la désinfection des matières et objets si on la pratique sous cloche, ou dans des espaces très réduits, tels qu'une armoire. Ce procédé serait absolument insuffisant si l'on voulait essayer d'agir sur des capacités de plus d'un mètre cube ; aussi Trillat (1), puis Cambier et Brochet ont ils eu l'idée d'appliquer à la production sur place d'aldéhyde formique le phénomène bien connu de la lampe à oxydation employée dans les cours pour démontrer la formation de l'aldéhyde par combustion lente, en présence d'une spirale de platine rougie. Les résultats qu'ils ont obteuus encouragèrent M. Bardet à renouveler les expériences avec un appareil plus perfectionné, très portatif et dont la consommation monte au maximum à 7 ou 8 litres d'alcool, pour une mise en marche de 10 heures. La consommation de 4 à 6 litres est plus que suffisante pour la désinfection de 200 à 300 mètres cubes de capacité, la dépense est donc de 2 fr. 50 environ par 100 mètres cubes désinfectés. L'action sur les meubles, tentures, papiers, du formol est nulle. Son odeur persiste pendant longtemps. Après avoir désinfecté un appartement

(1) Trillat, *Les produits chimiques employés en médecine (série grasse et série aromatique)*. Paris, 1894, p. 150.

©BIUM



il faut laisser un courant d'air établi pendant vingt-quatre heures afin de permettre à l'odeur de disparaître complètement.

Les expériences auxquelles M. Bardet s'est livré paraissent concluantes : il a fait préparer des cultures notoirement virulentes des microbes pathogènes suivants : charbon, diphtérie, tuberculose, staphyloque, et accessoirement, poussières d'hôpital, eaux d'égout. Ces matières ont été inoculées à des cobayes, tous sont morts. La virulence ainsi établie, les liquides ont été distribués au compte-gouttes sur des petits carrés de linge, de peluche, de laine ou de bois et distribués dans les différentes pièces des appartements dans lesquels M. Bardet allait opérer la désinfection. Des témoins ont été faits à chaque opération avec des matériaux semblables et ont servi, par culture et inoculation, à contrôler la valeur pathogène des matériaux mis en expérience. Après chaque essai, les matériaux désinfectés ont été mis en culture à l'étuve dans les divers milieux appropriés et des échantillons pris au hasard ont servi à pratiquer des inoculations.

Enfin, à la fin des opérations d'essai, des cultures ont été effectuées avec des témoins concervés pour cela et les animaux inoculés sont morts. Chaque fois qu'un animal a succombé ou qu'il a été sacrifié, l'étude bactériologique du sang a été faite par culture et par inoculation, de manière à vérifier l'état de l'animal et la cause exacte de sa mort. M. Bardet a pu constater ainsi que les témoins, d'avant et d'après les opérations, avaient bien succombé à la maladie déterminée par le germe morbide inoculé.

M. Bardet a fait neuf opérations dans un appartement de plain-pied, d'une capacité de 210 mètres cubes et composé de huit chambres ou cabinets ; il en a fait deux autres dans un local composé de trois plans superposés, représentant une capacité de plus de 300 mètres cubes. L'appareil était placé au rez-de-chaussée, les vapeurs d'aldéhyde formique montaient au premier étage où elles se répandaient dans quatre pièces, et de là montaient par un escalier placé en angle, à un second étage formé de deux pièces.

Des linges, des étoffes contaminés, comme dans les opérations précédentes, avaient été placés dans les diverses pièces de l'appartement. Après désinfection, les cultures et inoculations pratiquées sont restées sans donner de résultats, ce qui démontre que dans les deux locaux la stérilisation avait été obtenue d'une façon parfaite.

Aussi le Dr Bardet conclut-il que :

Des vapeurs d'aldéhyde formique, produites pour un grand appareil et en grande quantité, sont capables d'opérer la désinfection absolue de grands locaux.

En se servant d'un appareil capable de transformer à l'heure un litre d'alcool méthylique en aldéhyde formique, on a pu obtenir en deux heures la stérilisation d'un appartement.

Sans se fier à ce temps très court, on peut affirmer qu'une moyenne de six heures de fonctionnement de l'appareil précité suffit pour obtenir avec certitude la désinfection d'un local de 300 mètres cubes. Les vapeurs d'aldéhyde formique n'ont aucune action fâcheuse sur les objets mobiliers ; elles peuvent disparaître rapidement par une simple aération de quelques heures. (*Bulletin général de thérapeutique*, 64e année, t. CXXVIII, 15 mai 1895.)

Dr Reuss.

**Un cas de puberté précoce.** — Dans la séance du 22 novembre de la *Société clinique de Londres*, M. Harry Campbell a relaté un cas intéressant de puberté très précoce. Il s'agit d'un garçon actuellement âgé de quatorze ans et que l'orateur suit depuis dix ans : à l'âge de quinze mois, l'enfant présentait déjà des poils au pubis; ses organes génitaux avaient atteint leur plein développement à l'âge de deux ans et ne se sont pas modifiés depuis. A cette même époque, le sujet manifestait déjà de l'excitation sexuelle ; de quatre à sept ans, il eut des pollutions fréquentes ; le liquide éjaculé présentait l'aspect extérieur du sperme, mais M. Campbell n'a pas eu l'occasion de constater s'il contenait ou non des spermatozoïdes. Actuellement les muscles sont aussi développés que chez un homme de vingt-cinq à trente ans, et le jeune garçon est obligé de se raser depuis plusieurs années (*Semaine médicale* du 27 nov. 1895). Dr R.

**Un cas curieux d'hymen double avec défloration unilatérale**, par le Dr Nina Rodrigues. — Une jeune négresse de dix-sept ans, bien portante et bien constituée, est amenée le 25 avril 1895 par sa mère à la préfecture de police de Bahia ; la jeune fille aurait été violée le 18 avril et sa mère demandait que le médecin expert près de la préfecture de police l'examinât. Les organes génitaux étaient bien conformés, le pubis couvert de poils noirs, la vulve longue et plus élargie à la partie postérieure, le clitoris, son capuchon et le méat urinaire étaient réguliers et de dimensions moyennes. Les grandes et petites lèvres, normales, avaient tous les caractères de la virginité, la fourchette était saillante sans que la fosse naviculaire fût anormalement agrandie ou enfoncée. La jeune fille présentait deux orifices hyménéaux séparés par une forte bride, épaisse et charnue, qui en haut se rattachait au tubercule sous-uréthral et en bas allait rejoindre le bord postérieur de l'orifice vaginal. La bride, de cinq millimètres environ de large, n'avait pas l'aspect ni

©BIUM



la consistance de l'hymen; elle allait d'un bout à l'autre de cette membrane en gardant ces caractères dans toute sa longueur. Mais ces bords s'amincissaient d'un côté et d'autre, en y formant une bordure membraneuse, qui, en haut et en bas, se confondait avec le reste de l'hymen dont cette bordure ne semblait être que la partie qui venait s'insérer à la bride. Les deux orifices, séparés par la bride, avaient donc chacun son hymen propre.

Ces orifices ayant la direction antéro-postérieure de l'ouverture vulvaire, étaient symétriques et ils mesuraient onze millimètres de longueur. Ils ont chacun l'aspect et les dimensions de beaucoup d'hymens normaux et ils devaient ainsi permettre facilement la défloration.

De fait, la jeune fille était défiorée et la bride n'ayant pas été rompue, la pénétration a eu lieu dans l'orifice droit dont l'hymen subit deux déchirures, l'une en haut et en dehors et l'autre en dehors et en bas. Les déchirures comprenaient presque toute la largeur de l'hymen, et quoique faites il y avait déjà six jours, elles étaient encore bien visibles, ayant les bords tuméfiés et un peu enflammés.

Le coït fut consenti et eut lieu au second jour des règles. Il n'y a eu, d'après les renseignements de la jeune fille, qu'un seul rapprochement sexuel.

Le Dr Nina Rodrigues, auquel son confrère le médecin expert voulut bien montrer ce cas curieux, a pratiqué le toucher vaginal et n'a constaté la présence ni d'un vagin double ou cloisonné, ni d'un col utérin double.

Ce qui différencie ce cas de ceux observés par MM. Delens et Demange, c'est qu'ici la bride est absolument distincte de l'hymen par son épaisseur, sa consistance et son aspect; dans les cas de MM. Delens et Demange, la bride a empêché tout rapprochement et il a fallu l'exciser pour permettre le coït. Dans l'observation présente, la pénétration du membre viril n'a pas été trop difficile, d'après la déclaration de la violée, et elle n'a pas produit plus de lésions qu'une défloration ordinaire (*Revista medico-legal da Bahia*, anno I, nº 1, septembro de 1895). Dr R.

**Déclarations de naissances et secret médical en Belgique.** — En France le médecin n'est pas obligé de faire connaître le nom de la mère dans les cas où il se trouve obligé lui-même de déclarer une naissance aux officiers de l'état civil.

La loi belge diffère de la nôtre sur ce point, en ce sens qu'elle oblige l'accoucheur à faire connaître le nom de la mère, quelles que soient les circonstances.

©BIUM



La Cour de cassation de Belgique, en partant de ce principe que la maternité est un fait certain et dont la loi autorise la recherche, dit que le nom de la mère doit être déclaré par toute personne qui fait la déclaration de naissance. Cette opinion a été consacrée lors de revision du Code en 1867.

La réserve formulée par l'article 458 du Code pénal, visant le secret médical, disparaît en présence de termes aussi absolus : la loi oblige les médecins, dans leurs déclarations, à divulguer le nom de la mère.

La Cour de cassation de France n'a point varié dans sa jurisprudence, qui est diamétralement opposée à celle de la législation belge. Pour elle, l'article 346 du Code pénal ne peut être spécialement appliqué, en ce qui concerne la désignation de la mère, au médecin qui n'a su qu'en raison de sa profession la grossesse et le nom de la mère, et à qui le tout n'a été confié que sous le sceau de secret; que le silence de toutes choses à lui confiées lui est imposé par l'article 378 du même Code.

Les motifs invoqués par le législateur belge pour obliger l'accoucheur dans la question dont il s'agit peuvent se résumer dans les considérations suivantes :

Omettre de déclarer le nom de la mère, c'est l'affranchir de la responsabilité de sa faute. L'intérêt de l'enfant est de connaître le nom de sa mère. Il y a pour lui plus qu'un intérêt, mais un droit sacré.

Le respect des droits de l'enfant est d'intérêt social, celui des droits de la mère l'est aussi. En présence du conflit que des circonstances spéciales font naître entre ces deux sortes de droits, il y aurait tout lieu d'accorder la préférence à ceux de l'enfant auquel la société doit sauvegarde et protection, s'il n'intervenait un troisième élément, qui plane au-dessus de toute considération, celui qui procède de la morale et de la foi jurée. Il est des cas exceptionnels où le médecin doit se taire, même en présence d'une injonction formelle de la loi ; c'est ce que le législateur belge aurait dû prévoir.

**Doit-on sortir les enfants par tous les temps pour les aguerrir contre le refroidissement ?** — Doit-on au contraire les tenir enfermés à la chambre pendant les froids de l'hiver?

Questions controversées et diversement résolues par chacun. Voici l'opinion du Dr Küms, d'Anvers :

« Est-il prudent, dit le Dr Küms, d'exposer nos petits au grand air par tous les temps et même par les temps incertains, en voiture, sur les bras, à pied?

« Les flâneries des enfants dans les rues n'exercent guère que les jambes ; les autres organes, l'esprit même, sont à peine en action. Voyez ces brillants mais tristes cortèges d'enfants costumés à la mode plutôt qu'habillés suivant l'hygiène et conduits en laisse au travers d'embarras de toute sorte.

« Les avantages de cet exercice ne compensent certes pas la fainéantise précoce dont il donne l'habitude et le goût. Je passe sur le luxe qui y est déployé, car la coquetterie et la rivalité des parents ont avec la santé leur part dans ces sorties-parades.

« L'influence du froid se fait sentir vivement et promptement dans la première enfance. C'est après les promenades, vers le soir, quand les petits retournent fatigués et en transpiration, que se déclarent inopinément les affections grippales ou croupales, les angines, etc., si alarmantes et si dangereuses. »

Et le Dr Küms conclut que, dans l'âge tendre, la vie est trop précieuse pour qu'on la mette en péril par des tentatives prématurées d'aguerrissement au froid.

**L'écriture droite.** — M. Javal (Académie de médecine) s'est plaint très justement que le vœu émis par l'Académie, depuis plus de deux ans, en faveur de l'écriture droite, soit resté absolument lettre morte. Cette nouvelle méthode semble pourtant avoir une réelle importance pour prévenir la myopie de plus en plus fréquente dans les écoles.

La myopie ne constitue pas seulement une infirmité gênante. Elle peut être une entrave très sérieuse pour certaines carrières, les compagnies de chemins de fer, par exemple. Aussi, sa prophylaxie a-t-elle une réelle importance.

Le plus piquant est que le système de M. Javal fonctionne à l'étranger, en Danemark, en Allemagne, en Autriche. Dans tous ces pays, on est même persuadé, en se fondant sur le vœu déjà ancien de l'Académie de médecine, que la France, elle aussi, a, depuis longtemps, expérimenté ce nouveau système d'écriture.

Ce serait une curieuse histoire à écrire que celle des progrès proposés tout d'abord en France et qui se sont réalisés... à l'étranger.

# REVUE DES LIVRES

*Le médecin de l'amour au temps de Marivaux. Étude sur Boissier de Sauvages, d'après des documents inédits*, par le Dr Grasset, professeur de la Faculté de Montpellier. Montpellier, C. Coulet.

Paris, Masson, 1896. — Boissier de Sauvages fut une des gloires de l'École de Montpellier; né le 12 mai 1706, il se maria en 1748 et mourut en 1767. En 1722, il vint commencer ses études à l'Université de Montpellier, il y soutint en 1724 sa fameuse thèse sur l'amour et en 1726 il y prit le grade de docteur; en 1734, il fut nommé professeur de chirurgie et pharmacie en survivance de Marcot; en 1740, à la mort de Chicoyneau, il fut chargé de faire les démonstrations des plantes au jardin royal de Montpellier, enfin en 1752, il fut nommé à la chaire de botanique; il conserva toutes ces fonctions jusqu'à sa mort.

Boissier de Sauvages, qui est un des aïeux de M. Grasset, était, dans toute l'acception du mot, un savant, homme du monde. Son surnom de « *médecin de l'amour* » ne lui fut pas décerné parce que, comme Paul Dubois, il excellait à mettre au monde les résultats vivants d'un commerce amoureux, ou que, comme Ricord, il savait en guérir rapidement les plaies cuisantes. Il le devait à ses manières aimables, à son urbanité, à sa galanterie, à son esprit facile et aux vers qu'il tournait agréablement. Il le devait à ses clientes, reconnaissantes de ce qu'il chantait l'amour, étudiait l'amour, aimait l'amour.

Sa thèse « *de amore* », qui avait disparu de la bibliothèque de la Faculté de Montpellier, fut retrouvée dans les archives de la famille par M. Grasset, qui nous donne de ce badinage, lourd et pédant, une analyse fort détaillée. Je ne sais ce qu'il faut le plus admirer dans cette thèse, de la suffisance du candidat qui la présente à la Faculté ou de la niaiserie des professeurs qui perdent leur temps à argumenter cette élucubration d'un enfant de dix-huit ans. Plus tard il est vrai, Boissier de Sauvages prit sa revanche; aucune des branches de l'art médical ne lui est étrangère. Il est bon physicien, éminent chimiste, distingué botaniste, remarquable thérapeute: enfin, l'un des premiers il comprend l'importance des applications de l'électricité à l'art de guérir, il les étudie, il les réalise, il a la bonne fortune d'obtenir dans beaucoup de cas de merveilleux résultats. C'est à lui que Linné adressa l'un des plus beaux éloges que pût recevoir un médecin : il lui écrivit en effet qu'après la mort de Boerhaave, il était le seul qui fût digne de tenir le sceptre d'Esculape.

L'œuvre de Boissier est à la fois scientifique et littéraire : La partie scientifique a seule sauvé son nom de l'oubli; les vers plus ou moins égrillards dont il régalait à l'occasion les oreilles de ses clientes lui ont peut-être valu plus de succès. Voici d'ailleurs un échantillon de cette poésie un peu.... pironienne, et qui n'emprunte rien à la majesté professorale :

©BIUM



Voyant bien que votre visage
Ne savait faire aucun ravage
Et laissait tous les cœurs en paix,
Vous nous en fîtes voir un autre,
Rempli de beaucoup plus d'attraits,
Et qui fit renfrogner le nôtre.

Il est gras, il est agréable,
Et son embonpoint admirable
Sut ravir les yeux des passants ;
Ce visage, je vous asseure,
Mieux que n'eût fait l'autre en dix ans,
Me sut charmer en un quart d'heure.

La lune, un peu trop curieuse,
Parut toute rouge et honteuse
D'avoir éclairé ces beaux lieux ;
Car par une admirable guerre,
Comme on voit une lune aux cieux,
On vit la vôtre sur la terre.

M. Grasset, en remettant en lumière la figure de son aïeul, a voulu la placer dans le cadre qui lui convenait. Il a donc reconstitué le milieu élégant et charmant dans lequel évoluait la société du XVIII^e siècle. Cette évocation est certainement la partie de son livre qu'on goûtera le plus. Dr R.

*Le médecin dans la société actuelle*, par le Dr Léon Cassine, président de la Société des médecins de l'Aisne. Librairie Baudry, à Saint-Quentin, 1 vol. in-18. — Ce petit livre peut servir de guide à l'étudiant et au praticien, au point de vue de la situation morale faite au médecin à notre époque. L'auteur étudie avec une grande bonne foi et une rare honnêteté une série nombreuse de cas de conscience souvent très délicats ; un grand nombre des phrases de l'ouvrage pourraient être détachées sous forme d'aphorismes, ce qui est une preuve de la maturité des idées de l'écrivain.

# CHRONIQUE

**Le tout à l'égout et la pêche.** — Les résultats du *tout à l'égout* commencent à se manifester : nous citerons comme premier exemple le procès fait à la ville de Paris par les locataires du droit de pêche dans la Seine, — procès perdu par la Ville en première instance et en appel.

MM. Descoings étaient locataires de certains cantonnements de

pêche sur la Seine et gagnaient de 4 à 5000 francs par an à prendre du poisson ; mais depuis l'application du principe de vidange du « tout à l'égout » le poisson a disparu, et c'est en vain que les filets sont jetés sur le parcours des cantonnements affermés ; on ne retire plus que des bouteilles cassées, de vieilles savates, etc.

MM. Descoings ont intenté un procès à l'État et à la ville de Paris pour leur demander 60 000 francs de dommages-intérêts.

Les experts nommés pour évaluer le dommage causé aux locataires de la pêche ont constaté facilement qu'ils avaient raison dans leurs plaintes et ont fait un rapport en ce sens.

Le tribunal de la Seine a condamné l'État et la ville de Paris solidairement à payer à MM. Descoings et Cie la somme de 52 854 francs.

Appel a été interjeté de ce jugement, mais la 1re chambre de la Cour d'appel vient de confirmer la décision des premiers juges et a condamné la ville de Paris à tous les frais du procès et à garantir l'État pour les condamnations encourues.

**Congrès d'hygiène et de démographie de Budapest.** — Le premier volume des Comptes rendus du VIIIe Congrès international d'hygiène et de démographie, tenu à Budapest, en 1894, est présentement envoyé à tous les membres de cette assemblée scientifique. MM. les membres du Congrès qui auraient changé de domicile ou omis de laisser leur adresse à Budapest, sont priés de bien vouloir le faire connaître à M. le Dr Sigismond de Gerloczy, secrétaire-rédacteur des Comptes rendus du Congrès, hôpital Saint-Roch, Budapest — cela, afin d'éviter tout retard et toute erreur dans l'expédition de volumes suivants.

Les personnes non membres du Congrès qui désireraient en recevoir les Comptes rendus, peuvent les posséder si elles adressent à M. le directeur de l'hôpital Saint-Roch, Budapest, un mandat-poste de 12 florins autrichiens, soit 10 florins pour les Comptes rendus et 2 florins pour frais de port.

Toute autre communication doit être adressée à M. le Dr S. de Gerloczy, à l'adresse précitée.

*Le Gérant :* Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Éd. Crété.

©BIUM

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

## MÉMOIRES ORIGINAUX

# LES SERVICES SANITAIRES PENDANT L'EXPÉDITION DE MADAGASCAR

Par le Dr **Jean Lémure** (1).

L'expédition de Madagascar devait être avant tout une affaire d'organisation : le problème était de faire vivre dans de bonnes conditions hygiéniques les hommes que l'on envoyait là-bas.

Cette fois le corps expéditionnaire débarquait à Majunga, sur la côte occidentale de l'île ; il devait prendre pour base d'opération la baie de Bombétoke et pour ligne de ravitaillement le cours de la Betsiboka qui peut être remonté par des bateaux à vapeur à faible tirant d'eau jusqu'à 200 kilomètres environ de la mer. A partir de ce point, il restait pour arriver à Tananarive 250 kilomètres à suivre dans un pays montueux, où les chemins sont de mauvais sentiers.

Le service des approvisionnements relativement facile, aussi longtemps qu'on pourrait utiliser la rivière, présente-

(1) Voy. Jean Lémure, *Morbidité et mortalité pendant l'expédition de Madagascar* (*Ann. d'hyg.*, 1895, tome XXXIV, p. 497). — *Les causes de la mortalité pendant l'expédition de Madagascar* (*Ann. d'hyg.*, 1896, tome XXXV, p. 5).

©BIUM



rait de grosses difficultés, quand il faudrait tout porter à tête d'homme, ou à dos de mulet. Ceux qui avaient l'expérience du pays se demandaient si le chiffre de 15 000 hommes n'était pas trop élevé en raison des difficultés du transport, surtout lorsqu'il s'agissait de ne mettre à la raison que 15 000 ou 20 000 Hovas bien armés. Pour eux le succès devait dépendre et de la manière dont seraient faits les ravitaillements et de la rapidité avec laquelle serait traversée la zone dangereuse.

Les services sanitaires allaient assumer une grave responsabilité, puisque la vie de nos soldats était en jeu. Il n'était pas douteux que tous les hôpitaux installés sur la côte dans l'estuaire de la Betsiboka seraient des foyers malsains. Au lieu de faire l'essai des systèmes appropriés à une guerre continentale, il fallait employer des moyens nouveaux capables de soustraire de suite à l'influence des miasmes fébrigènes de la côte, les malades et les blessés de la colonne expéditionnaire.

Ils avaient mille fois raison ceux qui voulaient, à l'exemple des Anglais, des Hollandais, des Italiens, installer à la côte des bâtiments-hôpitaux pour recevoir tous les malades et de magnifiques *troops-ships* pour les ramener dans la mère patrie. C'était une innovation à introduire dans les formations sanitaires ; il était essentiel de la prévoir. En cela comme en tout, l'expédition a été faite à rebours.

*La route suivie.* — En choisissant la route de Majunga plus longue que celle de Tamatave, il semblait admis en principe, que les 200 premiers kilomètres seraient parcourus en rivière. Or, dès l'arrivée des premières troupes, avant de savoir s'il y aurait des retards dans le montage des canonnières, on commençait une grande route, un vrai boulevard qui devait conduire en ligne directe à Tananarive. Il était si simple d'utiliser le fleuve ! Au lieu d'embourber ses soldats dans la vase des marais, le général Metzinger pouvait facilement les conduire par eau avec les moyens dont il disposait, à Mévarana, Miadana, Maroway, Mahabo, Am-

©BIUM



bato, Marololo jusqu'a 25 kilomètres de Suberbieville, mais on ne voulait pas recourir à la marine, et on ne s'en est servi qu'en dernier ressort.

Convaincu que les opérations auraient lieu par la rivière, le commandant Bienaimé avait chargé M. l'aspirant Compagnon d'explorer la baie de Bombétoke et le cours de la Betsiboka. M. Compagnon se fit admettre avant l'expédition comme chauffeur sur les bateaux allant de Majunga aux établissements de Suberbieville. Pendant six mois de séjour, tous les points du parcours furent relevés et un plan détaillé avait été adressé au ministère de la guerre qui possédait tous les éléments d'appréciation.

On comprend maintenant la faute commise par la guerre de n'avoir pas tenu compte des rapports de M. Compagnon qui avait fait l'hydrographie de la Betsiboka et avait conclu à l'adoption d'un système de canonnières analogues au petit vapeur le *Boëni*. On a voulu faire comme au Dahomey et on a plus mal réussi. Il aurait fallu douze bateaux comme le *Boëni;* le transport des troupes aurait été facile et le ravitaillement plus expéditif. Les dépenses n'auraient pas été sensiblement plus grandes; on a été obligé, en effet, d'affréter des navires anglais pour transporter les vivres qui presque tous ont suivi la rivière, les hommes seuls passant par la route.

Le ministère de la guerre a préféré innover en commandant douze canonnières, dont six petites, quarante chalands et plusieurs vedettes. Ces dernières étaient de simples youyoux qui n'ont pu servir. Les chalands en fer étaient trop longs pour les courbes de la rivière; ils n'étaient pas suffisamment élevés sur l'eau et manquaient d'une toiture pour abriter les hommes.

Les canonnières, surtout les petites, avaient à peine la force suffisante pour remonter le courant du fleuve pendant les basses eaux; elles avaient deux nœuds de vitesse de moins qu'il ne fallait: la machinerie était mal combinée; la puissance en chevaux-vapeur était trop faible, et les pa-

©BIUM


lettes de leur roue unique à l'arrière ne plongeaient pas complètement dans l'eau.

C'est donc par la rivière que s'est opéré le ravitaillement. De petits vapeurs anglais remorquant des goélettes et des boutres, faisaient une navigation courante entre Majunga et Ankaboka. Les canonnières traînaient des chalands depuis Ankaboka jusqu'à Ambato et Marololo.

Les vapeurs *Gertie*, 260 tonneaux; *Barawa*, 210 tonneaux; *Kilwa*, 210 tonneaux, le *Sigurd*, le *Boëni*, l'*Ambohimanga* et des goélettes de 120 tonneaux prenaient à Majunga le matériel et allaient le déposer à Ankaboka à 70 kilomètres, vis-à-vis Maroway. Le port est excellent, l'eau est profonde et les navires peuvent accoster bord à quai. Le trajet de Majunga à Ankaboka s'effectuait en six heures; chaque navire à raison de deux voyages et demi par semaine, transportait mensuellement 10 000 tonnes d'approvisionnement. Les canonnières mettaient deux jours et demi pour remonter le courant rapide de la Betsiboka, jusqu'à Ambato, tandis qu'elles ne mettaient que dix heures pour redescendre. A partir d'Ambato, les courants deviennent si rapides et le canal si étroit que les canonnières y laissaient leur second chaland et ne se dirigeaient sur Marololo qu'avec un seul. Il leur fallait encore le même temps pour faire ce trajet. Marololo se trouve au-dessus du confluent de l'Ikopa et de la Betsiboka. A partir de là, une partie des approvisionnements était chargée dans des pirogues remontant l'Ipoka jusqu'à Suberbieville; l'autre partie, transportée par des porteurs ou des mulets, suivait la route de terre qu'on avait ouverte de ce point à Suberbieville et ne comptant que 25 kilomètres.

Pendant que le matériel suivait la voie fluviale, toutes les troupes cheminaient péniblement par la voie de terre. La route établie par le corps expéditionnaire avait une largeur moyenne de 4 mètres, de façon que deux voitures Lefèbvre puissent s'y croiser aisément. Elle a nécessité l'établissement de nombreux ponceaux et de quatre ponts: l'un de

©BIUM



20 mètres sur l'Andranolave ; le deuxième de 80 mètres sur la rivière de Maroway ; le troisième de 150 mètres sur le Kamoro ; le quatrième enfin de près de 400 mètres sur la Betsiboka. Le génie a su parer aux difficultés d'exécution par l'adoption d'un système nécessitant peu de travaux de terrassements.

Près de Majunga, pour éviter un détour en suivant le sentier des Hovas, on avait commencé un pont de grandes dimensions obligeant à des travaux dans la vase. Ce pont a coûté la vie à bien des sapeurs du génie de la 11e compagnie et a dû être abandonné. Une compagnie du génie, forte de 225 hommes à son départ de Majunga, est arrivée à Suberbieville, après avoir travaillé à la construction de la route et du pont sur la Betsiboka, ne comptant plus que 25 hommes qui se traînaient à peine.

Et pourtant tous les postes fortifiés des Hovas étaient échelonnés sur les bords de la rivière et étaient accessibles par la voie fluviale. Sans toucher au principe de l'autorité et du commandement il nous sera bien permis de le démontrer.

Le *Gabès* et le *Boëni* avaient été affectés par le chef de la division navale à la reconnaissance de la rivière : Le 12 mars, les hommes de troupes envoyés par terre pour occuper Marohogo s'embourbèrent ; fort heureusement l'aspirant Compagnon et ses marins vinrent au secours des camarades de l'armée de terre en passant la nuit à tirer de l'eau et des marécages hommes et matériel. A cette occasion le commandant et l'équipage du *Boëni* furent portés à l'ordre du jour par le général Metzinger. N'aurait-il pas mieux valu aller directement par la rivière, s'installer solidement et confortablement sur ce point, quitte à faire des reconnaissances dans les environs ?

De son côté le *Gabès* avait réussi le 9 mars à franchir la passe de Mévarana ; il s'était montré devant Miadana d'où les Hovas s'enfuirent aux premiers coups de canon. Il s'avança ensuite tout près de Mahabo et bombarda le fort, pendant que les tirailleurs débarquaient pour s'en emparer.

©BIUM



L'occupation de Maroway est aussi bien instructive. Le général Metzinger voulait aller par terre, tandis que le commandant Bienaimé se faisait fort de s'en emparer par mer. Il fut convenu que l'opération aurait lieu simultanément par terre et par mer : On était à la fin de mars. La colonne s'avança péniblement par une chaleur étouffante au milieu des marais ; les hommes fatigués le jour par la marche, étaient dévorés la nuit par les moustiques. Les bagages et l'artillerie restaient embourbés ; les soldats campaient dans la boue et le nombre des malades s'accrut dans des proportions inquiétantes. Pendant ce temps, la flottille avançait dans de bonnes conditions ; le *Boëni* était parvenu assez près pour voir flotter le drapeau anglais sur la plupart des cases.

Subitement l'ordre fut donné de rebrousser chemin et de revenir à Majunga. Les opérations furent reprises un mois plus tard le 1er mai ; et, chose curieuse, ce sont les marins et les tirailleurs algériens amenés par la flottille qui entrèrent les premiers à Maroway, le commandant Bienaimé en tête. Nulle difficulté pour s'emparer des autres forts jusqu'à Maevétanana. En faisant débarquer les troupes à Marololo, on leur évitait encore de passer à gué la Betsiboka avant la construction du pont. A Suberbieville on établissait la concentration des hommes et du matériel ; on poussait jusqu'à Andriba sans faire de route, et après une nouvelle concentration on partait comme on l'a fait pour Tananarive.

On nous pardonnera cette incursion sur le terrain militaire ; elle était nécessaire pour démontrer que l'état sanitaire si déplorable, résulte d'une conception condamnée par des officiers expérimentés. En utilisant la rivière pour le transport des troupes, l'expédition eût été plus prompte, plus décisive, et bien des existences auraient été épargnées.

*Hôpitaux et ambulances.* — Le service de santé militaire s'est trouvé bien vite débordé : il a hérité des fautes imputables au commandement ; il a eu tort de penser qu'une organisation sanitaire, préparée pour une guerre continen-

©BIUM



tale, pouvait être appliquée sans modifications à une campagne coloniale.

Le plan de campagne a nécessité l'installation, en outre des hôpitaux de Majunga, d'infirmeries-ambulances sur plusieurs points, en particulier à Maroway, d'un grand hôpital d'évacuation à Ankaboka ; d'un hôpital de campagne dédoublé à Ambato et à Marololo ; d'un hôpital à Suberbieville et plus tard à Andriba.

Le corps expéditionnaire disposait de quatre hôpitaux de campagne, de 250 lits chacun ; d'un hôpital d'évacuation, de 500 lits ; de deux ambulances actives et de treize infirmeries-ambulances. Il avait été prévu en outre un sanatorium.

Les ambulances n° 1 et n° 2 étaient approvisionnées d'un nombre considérable de pansements, de brancards, de litières et de cacolets.

Le matériel du premier échelon des formations sanitaires — service de bataillon — devait comprendre 2 voitures Lefèbvre, 11 mulets de bât, 10 paniers d'approvisionnements, dont 2 médicaux, 2 opératoires, 2 de pansements et de quinine ; 10 sacs d'ambulance ; 12 brancards à capote, une tente conique.

En outre, chaque troupe devrait être suivie dans ses opérations par une ambulance comprenant : 6 médecins, 2 officiers d'administration, 28 hommes de troupes ; 22 infirmiers, 12 voitures Lefèbvre, 8 mulets de bât, 10 mulets de cacolet, 2 mulets de litière, et un nombre approprié de coolies : on supposait l'existence d'une route ; les voitures réglementaires d'ambulance avaient été remplacées par des Lefèbvre ; les literies et les cacolets réservés pour la guerre de montagne avaient été prévus, et on comptait sur un grand nombre de porteurs ; enfin les approvisionnements pour les blessés étaient calculés comme dans une guerre européenne, mais les médicaments, sauf la quinine, étaient loin de suffire aux besoins. Les quatre hôpitaux de campagne devaient recevoir chacun 72 voitures, des mulets, des approvisionnements de toute nature, des tentes et des baraques démon-

©BIUM



tables. La théorie de l'hôpital de campagne est faite pour une guerre européenne. Il avance en même temps que les troupes à une distance déterminée de l'avant. On a la faculté de s'installer dans les villages, de réquisitionner les maisons; on trouve des logements et des lits ainsi que les accessoires indispensables tels que cuisines et lessiveuses. Il ne reste, pour le fonctionnement, qu'à ouvrir les cantines et les paniers.

Ces dispositions ne sont guère applicables aux colonies, où, le plus souvent, il n'y a rien de préparé. Les tentes sont faciles à installer, mais ne sont guère habitables : sous la grande tente de l'hôpital de Suberbieville, on relevait 38 degrés au chevet des malades, et 42° entre les deux toiles. Les baraques adoptées étaient du système Werhlin-Espitalier; les parois étaient constituées par un treillis en fil de fer et de la bourre de coco; la toiture par de la tôle ondulée. On les dit *démontables* parce qu'elles peuvent être confectionnées en France et transportées au loin, mais une fois montées, elles ne peuvent guère être déplacées. A Madagascar, les constructions à la malgache, en raphia, très élevées au-dessus du sol, à double toiture et à double paroi, avec véranda, réalisaient les conditions hygiéniques les plus satisfaisantes; on aurait dû les préférer à toutes les autres.

Le plus grand défaut des hôpitaux improvisés aux colonies provient de l'installation de tous les accessoires. L'hôpital n° 1 à Majunga a pu s'organiser à la longue. Il se composait de baraques en planches, de baraques Espitalier, de tentes de toutes sortes; les malades ont pu être logés passablement; mais la cuisine se faisait en plein air, l'eau manquait et les feuillées laissaient forcément à désirer. La désinfection était impossible.

Trois mille lits avaient été expédiés, 250 pour chaque hôpital de campagne; 500 pour l'hôpital d'évacuation et 500 pour le sanatorium; il devait par conséquent en rester un millier de disponibles pour les infirmeries-ambulances. Ce chiffre de 3000 était encore insuffisant, d'autant plus que les évacuations sur la France et même sur la Réunion n'en-

©BIUM



traient pas dans les projets primitifs. A peine installés, les hôpitaux de campagne regorgeaient; chacun d'eux était disposé pour recevoir 250 hommes; et, ils ont dû bientôt en abriter 600 et plus. A Ankaboka, où s'était monté l'hôpital d'évacuation, il y a eu un encombrement inouï de malades; tous les brancards disponibles ont été utilisés, et il n'y en avait pas encore assez. Les coolies mélangés aux soldats européens s'y trouvaient entassés, littéralement empilés dans une malpropreté dont rien ne peut donner l'idée. Il était bien inutile de donner des lits aux indigènes dont ils n'usent pas; il suffisait pour eux d'avoir des baraques avec des sortes de lits de camp et des couvertures : là ils se trouvent plus à l'aise et l'infection est moins grande.

Dans les guerres coloniales les maladies sont plus redoutables que le feu de l'ennemi, on ne saurait trop le redire. Les Anglais, depuis l'expédition de 1873, donnent à de telles guerres non pas le nom d'*expédition militaire*, mais celui beaucoup plus exact et tout à fait expressif, de *campagne médicale*, « medical war ». En Europe même, les maladies ont toujours été le grand ennemi des armées en campagne. C'est une doctrine admise en temps ordinaire; et tout le monde feint de l'ignorer quand on est sur le point d'entamer une expédition.

Ce que disait le Dr Mabit en 1804 (1), n'est que trop vrai pour Madagascar : « Oserais-je indiquer les vices des hôpitaux? Mal situés, dénués de tout, ils furent encombrés de blessés, de fiévreux, de dysentériques et de toutes sortes de malades. Le rôle des médecins se réduisait à leur donner des consolations! Les malheureux malades semblaient n'entrer dans ces établissements que pour y faire constater leurs décès. »

*Médecins et infirmiers.* — Il était curieux de rechercher la proportion des médecins envoyés à la Côte d'Or par les Anglais : en comparant ce nombre à celui des troupes employées dans la guerre des Achantis et celui qui allait être

(1) Mabit, *Maladies de l'armée de Saint-Domingue*. Thèse, 1804.

©BIUM



employé pour Madagascar, on avait pu dire, avant la campagne, que le nombre des médecins nécessaires, si on adoptait la proportion des Anglais, s'élèverait à plus de 300! Cette proposition, si elle est jamais parvenue au ministère de la guerre, a été considérée comme une erreur. Au lieu de 300, on a envoyé 80 médecins; par contre, on a désigné une vingtaine de vétérinaires.

Le service des troupes était pourvu de 2 médecins par bataillon, un médecin-major de 2e classe et un médecin aide-major de 1re classe : 6 par régiment ; en tout 24 pour le 200e, le régiment d'Algérie, le 13e de marine et le régiment colonial. Les formations sanitaires étaient desservies par un nombre variable de médecins et de pharmaciens suivant leur importance. Le sanatorium était suffisamment pourvu, mais l'hôpital d'évacuation et surtout les hôpitaux de campagne manquaient de personnel.

M. le médecin-inspecteur Emery-Desbrousses dirigeait le service de santé du corps expéditionnaire. Dans ses difficiles fonctions, il s'est montré un chef résolu ; il a fait face au danger et a su prendre des mesures de préservation. C'est lui qui a réclamé énergiquement le rapatriement immédiat des malades et il a eu raison. Le corps médical fut éprouvé; après six mois, 26 médecins étaient rentrés en France, ou se trouvaient dans un état qui nécessitait leur retour. Pour combler les vides, on désigna en supplément pour les hôpitaux et ambulances du corps expéditionnaire, 3 médecins-majors de 1re classe, 5 médecins-majors de 2e classe et 7 médecins aide-majors de 1re classe. Avec la relève, le nombre total des médecins et pharmaciens n'a pas atteint la centaine; ce n'était pas assez. L'hôpital de campagne n° 1 n'a eu dans les premiers mois que deux médecins militaires. Du 16 janvier au 1er mars, le corps d'occupation composé de 400 hommes d'infanterie de marine et de 150 tirailleurs malgaches, avait été soigné par le Dr Quennec qui avait organisé dans de bonnes conditions une infirmerie-ambulance à Majunga. M. Quennec, appartenant au corps de

©BIUM



santé colonial, fut renvoyé à Diégo-Suarez, quand son expérience aurait pu si bien être utilisée. Heureusement le concours de M. le Dr Lacaze, aide-major de réserve, médecin des établissements de M. Suberbie, fut accepté, il a été un auxiliaire précieux par sa connaissance des maladies et des ressources du pays.

Les infirmiers avaient été envoyés en nombre suffisant ; il en revenait 50 pour un hôpital de 250 lits. Et cependant, ils ont fait défaut; la plupart tombaient malades comme de simples soldats. Trois mois après l'arrivée, il n'était pas rare de trouver une formation sanitaire à peu près démunie de personnel infirmier. En août, à l'hôpital d'Ankaboka, il n'y avait plus que 4 infirmiers valides pour 1 000 malades; à Suberbieville, il ne restait plus que 6 infirmiers debout pour 600 malades dont une partie couchait par terre sans matelas.

Il faut savoir le dire aussi, dans l'armée française, nous n'avons pas un véritable corps d'infirmiers, comme en Allemagne (1). Nos infirmiers de visite sont à peine initiés à la vie hospitalière, qu'ils rentrent dans leurs foyers. Ce ne sont pas des professionnels comme dans la marine.

*Moyens de transport.* — Les convois de malades sur les routes et même en rivière offraient un spectacle lamentable. Les hommes étaient entassés sur les canonnières et même sur des vapeurs sans abri pour les protéger de la chaleur du jour et de l'humidité des nuits. Sur les routes, c'était bien autre chose! On plaçait trois malades dans une voiture Lefèbvre, on en hissait quelques-uns sur des mulets, et on les laissait partir à l'aventure, sans escorte, au gré des conducteurs kabyles. La guerre avait 6 000 brancards

(1) Le service de santé de l'armée allemande possède en dehors des infirmiers militaires (*Militär-krankenwärter*) à peu près organisés comme les nôtres, la catégorie des *Lazarethgehülfen* qui ont acquis des connaissances médicales et pharmaceutiques dans une école spéciale après un stage d'un an. Ils se rengagent généralement et servent de cette manière pendant 7 ans. Lorsqu'ils ont accompli 5 années de service, ils peuvent obtenir un brevet qui leur confère le droit d'exercer la médecine dans certaines localités dépourvues de médecins. Les *Lazarethgehülfen* créés en 1866 ont été réorganisés en 1873 et en 1877. On compte un infirmier pour 25 malades.

©BIUM



avec lesquels elle croyait résoudre la difficile question des transports; il ne manquait que les porteurs pour les manœuvrer.

Les malades devaient descendre d'Andriba ou de Tsarasotra jusqu'à Marololo pour prendre le bateau; on peut s'imaginer les souffrances endurées pendant plusieurs jours par des fiévreux accroupis dans une voiture sans autres distractions que les cahots de la route. Quelques malades ayant la force de rester assis étaient placés deux par deux en cacolet sur des mulets de bât; d'autres étaient mis également deux par deux sur des litières doubles portées aussi par des mulets. Le transport occasionnait à ces malheureux de telles fatigues que beaucoup succombaient. De Marololo, il fallait descendre jusqu'à Ankaboka sur des chalands sans toiture et sans rideaux, à la remorque des canonnières. Les malades étaient ensuite conduits à Majunga par un bateau sans installation sérieuse. La traversée de 6 heures durait parfois 24 heures à cause des échouages fréquents. Ce n'est pas là le matériel sanitaire si vanté, les voitures d'ambulance, les wagons et les chalands munis d'appareils plus ou moins perfectionnés. Pourquoi alors avoir refusé le concours du service de santé colonial sous le fallacieux prétexte qu'il n'avait pas de matériel?

De l'aveu même du gouvernement, la cause de tous les méfaits provient du manque de porteurs. On n'a eu, et encore sur le tard, que 7000 coolies et 6000 mulets. Pourquoi ne s'être pas préoccupé plus tôt de cette grave question? Il fallait enrôler 10000 Kabyles, 5000 Sénégalais et 5000 Sakalaves, ces derniers sérieusement embrigadés comme porteurs. Les Kabyles et les Sénégalais auraient dû arriver avant les premières troupes ou tout au moins en même temps. La mission Dècle et Waddington à Aden, Obock et Zanzibar a coûté très cher pour un résultat médiocre. Les Somalis et les Comoriens recrutés d'une manière peu judicieuse n'avaient aucune résistance; ils avaient la nostalgie et se laissaient mourir de faim.

©BIUM



Pour une armée de 15 000 hommes, les Anglais en Abyssinie avaient recruté 25 000 porteurs et 40 000 mulets ; à la Côte d'Or, ils avaient eu soin d'enrôler des noirs pour le service des transports ; dans l'expédition plus récente du Chitral, au nord de l'Inde, ils disposaient de 11 600 chameaux et de 26 000 mulets. Ce n'est qu'au dernier moment qu'on a trouvé les 5 000 Kabyles qui ont permis à la colonne mobile de réaliser sa marche hardie sur Tananarive. Nos meilleurs auxiliaires ont été les Sénégalais, les Haoussas, les Dahoméens ; le recrutement était facile, il fallait y songer en temps voulu.

La question des transports était capitale ; elle a été fortement discutée, et, l'agitation qui s'est produite n'a pas été sans doute suffisante, puisqu'on est parti sans résolution énergique. A part les 6 000 mulets et les 6 000 brancards, il n'y avait plus rien, les coolies étant employés aux routes.

On se demandait si les mulets vivraient à Madagascar, et les opinions étaient partagées. Le ministère devait savoir, par les rapports des généraux-inspecteurs, qu'il existait encore à Diégo-Suarez des mulets survivants de la campagne de 1885. On disait que ces animaux étaient susceptibles de succomber à la piqûre charbonneuse de la mouche tsetsé, de mourir empoisonnés par le mapou, ou de périr victimes du climat. Ils ont bien tenu ; il est vrai qu'ils ont été admirablement soignés, nourris au paddy. Le fourrage n'a pas manqué comme la quinine ; et M. l'intendant Thoumazou, qui avait organisé d'une manière remarquable le service des approvisionnements, déclarait qu'il avait fait une erreur en commandant une si grande quantité de foin. L'idée véritablement malheureuse, c'est d'avoir voulu employer les mulets à traîner une voiture, ce qui nécessitait la construction d'une route, sous le prétexte qu'un mulet porte 100 kilogrammes et qu'il absorbe pour sa nourriture et celle de son conducteur 10 kilogrammes par jour, tandis que le même mulet attelé à une voiture transporte 200 kilogr. Il n'est pas douteux aujourd'hui que la préférence devait être donnée aux

©BIUM



mulets de bât. Le mortel stationnement des troupes à Suberbieville est dû en grande partie à l'attente des bâts que l'on avait demandés en France pour se porter en avant.

On avait songé à utiliser les zébus ou bœufs à bosse indigènes. Ces animaux sont, en effet, très nombreux dans l'île ; mais il faut les dresser pour leur apprendre à porter le bât ; le dressage exige plusieurs mois de patience. A Majunga quelques-uns étaient dressés à traîner des voitures et l'opération était parfois périlleuse. Quoi qu'il en soit, les bêtes de somme ne peuvent être affectées qu'au transport des vivres et du matériel ; pour les malades, il faut trouver d'autres moyens.

Au Dahomey, c'est grâce aux brancards et aux hamacs que les blessés ont pu être évacués des postes intérieurs jusqu'à la rivière. Le hamac à deux porteurs, le vrai moyen de transport du Dahomey, se composait d'un bambou assez long, $2^{m},50$ environ, et d'une étoffe en coton ou en toile, avec la forme d'un hamac de bord. Les indigènes plaçaient sur leur tête l'extrémité des hampes et pouvaient ainsi fournir une course de 6 kilomètres à l'heure. Le hamac à quatre porteurs, plus commode pour les malades, était une sorte de cadre en bambou garni d'une étoffe en coton. Malgré toutes les précautions on fut dans l'obligation de confectionner à la hâte des brancards de fortune avec des branches d'arbre et des toiles de tente. Cette leçon n'aurait pas dû être perdue.

A Madagascar, le mode de transport communément employé est le *filanzane* ou *fitacon*. C'est une sorte de palanquin porté par quatre hommes. L'appareil est léger, d'un maniement commode. Il est formé par deux hampes en bois de $3^{m},30$ de longueur chacune, maintenues écartées l'une de l'autre à 34 centimètres seulement par deux traverses de fer. Un cadre en fer présentant une partie horizontale pour le siège, et une partie courbe pour le dos, est fixé sur les montants en bois. Le fond du cadre est constitué par une toile ; une planchette mobile et suspendue par deux cordes permet d'appuyer les pieds.

Le filanzane est un appareil très pratique, et que l'on pouvait facilement se procurer. Il a été utilisé pour monter les malades au sanatorium de Nossi-Comba. Les *bourjanes* ou porteurs malgaches ont une grande habitude de ce système; ils placent les extrémités des barres de bois sur leurs épaules, ils vont presque toujours à un trot allongé; ils se relèvent sans s'arrêter, changeant d'épaules sans secousse, et font 4 kilomètres à l'heure en pays de montagne. Le modèle à l'usage des Malgaches pouvait convenir tel quel, pour porter un convalescent. Pour les malades graves et les grands blessés, il aurait suffi de lui faire subir quelques modifications très simples : écartement des hampes, adjonction d'une capote pour protéger du soleil ou de la pluie, pose d'un cintre en bambou pour soutenir les jarrets et permettre au blessé de se tenir couché, les membres inférieurs bien soutenus sur ce plan incliné.

Le brancard réglementaire de la guerre a été également employé à Nossi-Comba, mais les hampes étaient trop courtes; et, les porteurs avant de s'en servir étaient obligés d'ajouter deux hampes en bambou pour avoir un bras de levier plus long.

Dans un pays sans route, dont le trajet en voiture ou à dos de mulet est des plus pénibles, pour traverser une mer de montagnes nues et arides, d'Andriba à Suberbieville, par exemple, le seul moyen à employer était le transport à dos d'homme; pour cela, il fallait beaucoup de porteurs. Pour la descente en rivière, il était indispensable d'avoir des chalands et des vapeurs convenablement installés, avec une voiture et des rideaux en mousseline bleue pour combattre la réverbération et empêcher la *fièvre d'entrer par les yeux*. Les évacuations à la base fluviale avaient donc lieu dans les conditions les plus défectueuses. Il reste à voir comment elles se sont opérées au delà de la base d'opération.

©BIUM



# RAPPORT GÉNÉRAL SUR LE TYPHUS DE 1892-1893

Par MM. **Netter** et **Thoinot** (1).

En 1893, MM. Napias, Netter, Thoinot, chargés de diverses missions en province, M. Thoinot, à Paris, à titre d'inspecteur des épidémies près la Préfecture de police, ont pu étudier de près presque tous les foyers du typhus de 1892-1893.

C'est sur les notes recueillies au cours de ces missions et sur la totalité des documents parvenus au Ministère de l'intérieur que nous avons rédigé notre rapport d'ensemble sur le typhus de 1892-1893.

Il comprend deux parties :

1° Une *partie analytique*, où sont analysées une à une, département à département, commune à commune, toutes les manifestations, nous pouvons dire tous les cas connus du typhus.

2° Une *partie synthétique*, où nous nous sommes efforcés de dégager toutes les données comprises dans la première partie, de tracer les grandes lignes de l'épidémie, et de marquer tous les faits saillants.

Le rapport ainsi compris est trop étendu, la première partie surtout, pour que nous puissions en donner lecture au Comité ; il comprend quelque 400 pages de manuscrit.

Nous avons en effet voulu profiter de la connaissance étendue que nous avions pu prendre personnellement de l'épidémie pour fixer son histoire et laisser une relation utile à nos successeurs. Nous avons tenu à suivre la tradition qui veut qu'au Comité, tous les grands épisodes épidémiques soient maintenant l'objet d'une analyse documentée : il a été fait ainsi pour la suette miliaire du Poitou de 1887, les choléras de 1884-1885 et surtout 1892, et les grandes manifestations de la fièvre typhoïde.

(1) Résumé lu à la séance du Comité consultatif d'hygiène le 16 décembre 1895. Voy. le Rapport *in extenso* in *Travaux du Comité*, 1895.

©BIUM



Et dans l'espèce il était d'autant plus utile d'agir ainsi que le typhus est plus méconnu en France, et que l'épidémie de 1892-1893 avait surpris la grande majorité du public médical, précisément en raison de l'ignorance où l'on vivait de la présence de cette affection sur un coin du territoire français.

Ne pouvant vous donner lecture, en séance, du rapport complet, nous avons rédigé pour aujourd'hui un très court *résumé*, renvoyant au mémoire qui sera publié *in extenso* pour les détails.

## A. — Topographie et statistiques.

1. *Topographie.* — Le typhus a été signalé dans les quinze départements suivants que nous rangeons simplement, tout d'abord, par ordre alphabétique :

| | |
|---|---|
| Aisne ; | Oise ; |
| Calvados ; | Pas-de-Calais ; |
| Eure ; | Seine ; |
| Finistère ; | Seine-Inférieure ; |
| Marne ; | Seine-et-Marne ; |
| Mayenne ; | Seine-et-Oise ; |
| Meurthe-et-Moselle ; | Somme ; |
| Nord ; | |

Ces quinze départements se classent de la façon suivante d'après l'intensité de l'épidémie qui les a frappés :

Au premier rang viennent :

La *Somme* où l'on a relevé plus de *200 cas*, avec un nombre de décès que nous ne connaissons pas, mais qu'on peut évaluer sans doute à 80 environ;

L'*Oise* avec 157 cas connus et 57 décès ;

L'*Eure* avec 150 cas environ connus et quelque 50 décès;

La *Seine* avec 149 cas connus et 69 décès;

Le *Nord* avec 148 cas connus et 44 décès.

Au deuxième rang viennent :

La *Seine-et-Oise* avec 92 cas connus environ et 35 décès ;

La *Seine-Inférieure* avec 67 cas connus environ et 28 décès

La *Marne* avec quelque 60 cas connus et 21 décès.

©BIUM



Au troisième rang enfin nous trouvons :

L'*Aisne* avec quelque 20 cas connus et au moins 5 décès;

La *Mayenne* avec 13 cas connus et au moins 9 décès;

Le *Finistère* avec quelques cas fournissant au moins 5 décès;

Le *Calvados* avec quelques cas et décès de nombre inconnu.

En dernier lieu se placeraient les manifestations à peine marquées et isolées du Pas-de-Calais (1 cas); de la Meurthe-et-Moselle (3 cas à la prison de Nancy); de la Seine-et-Marne (1 cas à la prison de Meaux), manifestations insignifiantes et dont il ne sera plus parlé désormais.

Il est fort probable que la catégorie des départements comptant çà où là quelques cas erratiques de typhus est beaucoup plus forte que ne nous l'indiquent nos documents; mais l'importance du fait est minime.

Dans les douze départements envahis de façon digne d'être retenue ici, le typhus s'est conduit de deux manières différentes. Tantôt il n'a fait apparition que sur quelques points peu nombreux; tantôt au contraire il s'est plus largement disséminé.

Dans la première catégorie nous rangerons : le *Nord* où la ville de Lille à peu près seule a été touchée;

La *Seine*, où Paris et Saint-Denis à peu près seuls comptent des typhiques;

La *Marne*, où nous ne notons des cas et décès qu'à Reims et Châlons;

L'*Aisne*, où Laon et Soissons sont à peu près seuls touchés;

La *Mayenne*, où le curieux foyer de Mayenne seul est à noter;

Le *Calvados*, où Honfleur seul paraît touché en 1892 et 1893.

Le typhus au contraire s'est plus largement disséminé dans :

La *Somme*, où en dehors des foyers nets et sans contestation possible de Amiens, Abbeville, Saint-Ricquier, nous enregistrons des manifestations plus ou moins étendues dans 10 communes au moins.

©BIUM



L'*Oise*, un des départements les plus couverts de typhus que nous trouvons dans 40 communes;

L'*Eure* où le typhus a été relevé dans au moins 10 communes;

La *Seine-et-Oise* où le typhus est noté dans 15 communes;

La *Seine-Inférieure* où nous trouvons le typhus dans au moins 9 communes.

Dans les diverses localités atteintes l'intensité a varié naturellement dans une large proportion. Ici il ne s'agit que d'un *cas isolé :* en général un vagabond que la maladie arrête dans une commune au hasard de ses pérégrinations; là un *petit foyer* local se forme ou une série de petits foyers; ailleurs enfin les typhiques se *collectent* en masse et le *gros foyer* se crée, fait d'éléments divers que nous analyserons ailleurs. Il n'est pas possible de passer ici en revue d'ensemble chacune des communes touchées en 1893, et de la classer dans un des trois groupes que nous délimitons.

Bornons-nous à signaler les grosses collections de typhiques formées au cours de l'épidémie de 1892-1893, en d'autres termes les *foyers*.

Nous trouvons ces foyers :

Dans la *Somme :* à Amiens (plus de 140 cas); à Abbeville (au moins 40 cas).

Dans l'*Oise :* à Beauvais (93 cas, 31 décès).

Dans l'*Eure :* à Évreux (53 cas, 16 décès); à Pont-Audemer (37 cas, 15 décès); à Vernon (20 cas, 6 décès).

La *Seine :* où Paris et Saint-Denis fournissent 149 cas, 69 décès.

La *Seine-Inférieure :* au Havre (32 cas, 15 décès).

Le *Nord :* à Lille (148 cas, 44 décès).

La *Seine-et-Oise :* à Pontoise (42 cas, 16 décès).

La *Marne :* à Reims (29 cas, 10 décès); à Châlons-sur-Marne (27 cas, 11 décès).

2. *Statistiques.* — Nous avons donné ci-dessus, en classant les départements suivant l'intensité de l'atteinte, un certain nombre de chiffres, et en les totalisant on obtient quelque

©BIUM



1 000 cas et 400 décès pour l'ensemble du typhus de 1892-1893. Mais il importe de faire les plus expresses réserves sur cette statistique. Elle est inexacte, fort au-dessous de la vérité, et il est pourtant impossible en l'état actuel d'obtenir mieux : en voici les raisons :

Le typhus, inconnu de la majorité des médecins, sévissait depuis déjà plusieurs mois en France, lorsqu'un médecin de la maison départementale de Nanterre, le Dr Sapelier, le diagnostiqua dans ses salles au mois de mars 1893. La plupart des cas antérieurs à cette constatation officielle ont passé inaperçus, sauf sur quelques points où une enquête rétrospective basée sur des faits marquants, a permis de les reconstituer, au moins partiellement.

Quant aux cas survenus à dater de mars, il faut convenir qu'un très grand nombre encore n'ont pas été relevés sous leur titre exact, l'éducation médicale n'étant guère faite, même à l'heure actuelle, à l'endroit du typhus. Méconnu longtemps dans un de ses foyers endémiques en France, la Bretagne, le typhus a été trop souvent encore méconnu dans son épisode éclatant de 1893.

Il est même fort à craindre qu'il ne persiste en sourdine sur quelques points du territoire français, caché sous l'appellation inexacte de *fièvre typhoïde*, *grippe infectieuse*, *rougeole anormale*, etc., jusqu'à ce qu'un nouvel éclat vienne, dans un délai inconnu, l'imposer de nouveau à l'attention.

S'il est impossible de tenter avec les documents imparfaits que nous possédons un essai satisfaisant de statistique générale des *cas et décès*, on peut du moins chercher à fixer quelle a été la *gravité* du typhus de 1892-1893, soit la *gravité absolue*, c'est-à-dire le rapport des décès aux cas, soit la *gravité relative suivant l'âge*.

Les documents fournis par quelques grands hôpitaux de province et par la Préfecture de police à Paris rendent la tâche possible.

1° *Gravité absolue.* — En réunissant les statistiques des hôpitaux du Havre, Pontoise, Évreux, Lille, Beauvais,

Reims, Châlons, la Seine, nous obtenons 561 cas ayant fourni 209 décès, soit une gravité générale absolue de 37,3 p. 100.

2° *Gravité suivant l'âge.* — Calculée sur les statistiques des hôpitaux de la Seine, de Beauvais, Pontoise et le Havre, qui seuls ont fourni des documents à cet égard, cette gravité s'exprime ainsi :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Au dessous de 20 ans..... | 37 | cas | 6 | décès | soit | 16,2 | p. 100 |
| De 20 à 29 ans..... | 66 | — | 17 | — | — | 25,7 | — |
| De 30 à 39 ans..... | 72 | — | 25 | — | — | 34,6 | — |
| De 40 à 49..... | 56 | — | 28 | — | — | 50 | — |
| Au delà de 50 ans..... | 73 | — | 55 | — | — | 75,5 | — |

L'épidémie de 1893 en France a donc confirmé le fait, si bien établi par tous les observateurs, de la gravité croissante du typhus avec l'âge.

## B. — Marche et diffusion du typhus.

Chacun sait qu'il existe aujourd'hui en France une véritable armée d'individus sans domicile, vivant de mendicité le jour sur les grandes routes, couchant la nuit dans les fermes de rencontre, les refuges communaux, les asiles de nuit des grandes villes.

Ils passent leur année entière à se rendre d'une commune à l'autre : tantôt ils ne dépassent pas les limites d'un ou deux départements de leur choix, s'arrêtent même plus ou moins longtemps au hasard dans telle ou telle localité ; tantôt, au contraire, ils se transportent à longue distance, traversant même en quelques mois l'étendue du territoire français. Et leur vie se passe ainsi en pérégrinations continues, interrompues seulement de temps à autre par un séjour dans les *maisons d'arrêt*, où les amène le délit de vagabondage, ou dans un *hôpital* de rencontre, si la maladie les a surpris en route.

Le typhus de 1892-1893 peut être caractérisé d'un mot : il a été avant tout le typhus des *vagabonds :* dans *la marche*, dans la *diffusion* de l'épidémie, dans la *création des foyers*, les vagabonds ont joué le rôle primordial.

©BIUM



Les quatre propositions suivantes résument toute l'épidémie :

1° Après son introduction, dont nous préciserons ailleurs le mode et le lieu, le typhus a cheminé sur les routes avec les vagabonds; *colporté* par eux, il s'est avancé de département en département, de localité en localité.

2° Tous les endroits fréquentés par les vagabonds, — *asiles de nuit urbains, refuges communaux, dépôts de justice, maisons d'arrêt, garnis de bas étage*, — sont devenus des *entrepôts de germes typhiques*, et souvent, des *foyers actifs* de typhus. Ces lieux ont, en outre, constitué sur la route parcourue par le typhus, de véritables relais, d'où le germe repartait avec de nouvelles victimes pour continuer sa route en avant.

3° Les *victimes de l'épidémie* sont, à quelques cas près, toutes comprises dans les deux catégories suivantes : les *vagabonds*, qui ont été de beaucoup les plus atteints, et les *individus* de toutes classes et de tout rang que *leur profession* ou le *hasard* ont mis *au contact des vagabonds* à leurs points de passage ou d'arrêt, et qui ont, à ce contact, gagné le typhus. L'épidémie se complète par quelques cas de contagion développés secondairement autour de ces victimes directes des vagabonds.

4° Dans les diverses manifestations de l'épidémie, *cas isolés*, ou *collections de typhiques* (*foyers*), on trouve partout et toujours en jeu les vagabonds : ils forment les cas isolés et président à la création des foyers.

Telle est à grandes lignes l'*esquisse* de l'épidémiologie du typhus de 1892-1893; tels sont les *points capitaux* que nous allons développer rapidement.

1° *Le typhus a cheminé sur les routes avec les vagabonds; colporté par eux il s'est avancé de département en département, de localité en localité.*

Précisons d'abord la *marche générale* du typhus.

Les premiers foyers avérés se trouvent à *Rouen* de septembre à novembre 1892, à *Dieppe* (?) vers la même époque, à *Gournay* (Seine-Inférieure) en novembre 1892.

©BIUM



Le typhus a marché de la Seine-Inférieure d'une part sur Amiens, Abbeville et Lille, d'autre part sur Paris.

Il a gagné Paris par deux routes : l'une passant par Rouen, Gournay, Beauvais, Chambly, Beaumont, Saint-Denis ; l'autre par Rouen, Étrepagny, Gisors, Pontoise, Versailles.

Tout en se dirigeant sur Amiens et Lille d'une part, sur Paris de l'autre, d'une façon lente et continue, il s'est écarté à droite et à gauche des lignes directrices pour semer des cas et des foyers dans les départements traversés, et pousser même des pointes lointaines : telles Mayenne.

Paris atteint, l'effort principal semble s'être épuisé : la marche en avant est pour ainsi dire terminée, et le typhus se bornera pendant le reste de l'année 1893 à se développer et s'étendre dans les seuls départements déjà envahis, exception faite pour l'extension, d'ailleurs très limitée, aux départements de l'Aisne et de la Marne.

Toutes ces étapes se sont faites avec les *chemineaux* : le nombre de ces malheureux mourant sur les grandes routes, dans les refuges communaux mêmes, ou dirigés de la commune où les a arrêtés la maladie sur l'hôpital voisin, est considérable : et nous voyons là, pour ainsi dire sur le vif, *le typhus en marche*.

Mais ce n'est pas tout encore : quand on cherche à préciser, quand on veut savoir comment le typhus a été introduit dans un département, dans un arrondissement, dans une localité même, petite ou grande, toujours on trouve comme importateur un ou plusieurs vagabonds; cette règle ne souffre pas une seule exception.

2° *Tous les endroits de passage ou d'arrêt des vagabonds,— prisons, asiles de nuit urbains, refuges communaux, garnis de bas étage, etc.,—sont devenus des entrepôts de germes typhiques et souvent des foyers actifs du typhus. Ces lieux ont, en outre, constitué sur la route parcourue par le typhus de véritables relais d'où le germe repartait avec de nouvelles victimes pour continuer sa route en avant.*

©BIUM



Les *prisons* de Beauvais, Lille, Évreux, Versailles, Châlons et le Dépôt de la Préfecture de police à Paris, pour ne citer que les plus atteints de ces établissements, sont devenus des foyers notables du typhus.

Les *asiles* abritant passagèrement les vagabonds au cours de leurs pérégrinations, — refuges communaux, asiles municipaux ou privés, maisons garnies, — ont fourni un total de cas plus élevé encore que les prisons.

A Amiens, les typhiques en provenance de l'asile de l'abbé Clabaut ont été des plus nombreux, sans qu'on puisse en préciser exactement le nombre.

L'asile de nuit municipal de la ville a hébergé plus de 21 typhiques.

Les logeurs divers, auxquels la municipalité envoie les indigents pour une nuit, ont envoyé 10 typhiques à l'hôpital.

Les garnis de bas étage enfin, ont fourni à Amiens, comme ailleurs, de nombreux cas de typhus : une maison de la rue Guidi, le n° 16, a donné 7 cas, etc., etc.

A Beauvais, une maison garnie qui sert de logement aux indigents de passage, la maison H..., tenue actuellement par M. et M^me^ B..., a fourni 5 cas ; deux autres maisons de même sorte, la maison Ba... et une maison sise rue du Pont-d'Arcole, ont donné chacune 2 cas.

A Lille, une rue entre toutes abrite les vagabonds lillois et exotiques : la rue des Étaques. Cette rue a fourni 29 cas ainsi répartis :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Au n° 2..... | 1 cas | Au n° 44..... | 1 cas |
| n° 9..... | 3 — | n° *49*..... | *8* — |
| n° 10..... | 2 — | Cour l'Apôtre..... | 7 — |
| n° 20..... | 2 — | Cour Mulot..... | 3 — |
| n° 29..... | 2 — | | |

A Évreux, une maison de la rue Saint-Sauveur, le n° 35, asile de vagabonds de diverses provenances, a donné 9 cas.

L'un des foyers les plus curieux en l'espèce est celui des *caves d'Ezy* dans l'Eure.

Sur le territoire de la commune existent des excavations

©BIUM



provenant d'anciennes carrières qui donnent asile à la population de vagabonds la plus misérable qui se puisse imaginer : ce sont là les caves d'Ezy. A la visite qu'il fit en cet endroit en août, le Dr Regimbart ne constata pas moins de 17 *cas* dont 4 suivis de mort.

L'histoire de la *Cour des Glos* à Pont-Audemer est semblable ; dans cette cour, asile de vagabonds misérables, indigènes et exotiques, il se produisit 16 cas, dont plusieurs mortels.

A Paris, les asiles de nuit, municipaux ou privés, ont hébergé un bon nombre de vagabonds en incubation de typhus, ou déjà saisis des premières atteintes du mal (asiles de la rue du Château-des-Rentiers, du quai Valmy, de la rue Laghouat, du boulevard de Vaugirard, pour ne citer que ceux relevés le plus souvent dans nos notes). A Paris encore les rues fréquentées par les vagabonds, aux environs des Halles, qui renferment des garnis louches donnant asile une ou plusieurs nuits aux vagabonds de toute espèce, ont fourni *cinq cas*.

Mais les endroits fréquentés par les vagabonds n'ont pas seulement constitué des entrepôts de germes et des foyers où la *propagation* s'est souvent faite *sur place ;* ils ont encore constitué une sorte de relai où le germe typhique en dépôt était repris pour être réexporté, et souvent à grande distance. Le rôle de ces lieux d'arrêt ou de passage des vagabonds est aussi remarquable dans la dispersion du typhus que dans sa propagation sur place, et c'est ce que nous allons rapidement mettre en relief par quelques exemples saisissants.

L'asile de l'abbé Clabaut, à Amiens, gros foyer de typhus, a projeté les germes jusqu'à Lille et Paris.

J. C... fut sinon le premier, à coup sûr l'un des premiers typhiques de Lille. Nous avons conté ailleurs ses pérégrinations : rappelons seulement qu'il passa vers la fin de décembre à Amiens, coucha chez l'abbé Clabaut et y contracta l'atteinte du typhus dont il alla se faire soigner à Lille dès le 8 jan-

©BIUM



vier, à l'hôpital Saint-Sauveur ; sa maladie fut alors méconnue et prise pour une fièvre typhoïde.

Mais avant d'entrer à l'hôpital, il avait séjourné deux jours à Lille, dans la rue des Étaques, au n° 49 : ce n° 49 devint un des plus actifs foyers locaux de typhus de Lille. Ce n'est pas tout encore : il y a un va-et-vient continu entre la maison d'arrêt de Lille et les bouges infects de la rue des Étaques. Or, la maison d'arrêt de Lille fut un foyer intense de typhus, le foyer qu'on crut longtemps initial, et l'enquête de M. Napias semble bien avoir démontré que c'est dans les bouges de la rue des Étaques, où C... venait d'importer le typhus, que le premier malade de la maison d'arrêt aurait puisé le mal. Nous avons conté ailleurs l'odyssée du vagabond Gh..., venu de Lille à Paris, et qui lui aussi, contracta le typhus à Amiens, à l'asile de l'abbé Clabaut où il s'arrêta au passage. Gh... se fit arrêter à Paris presque dès son arrivée, et fut écroué malade déjà au Dépôt : s'il n'a pas apporté les premiers germes typhiques au Dépôt, il a eu sa part tout au moins dans l'apport.

Mais dans la diffusion et la progression du typhus, ce qui a joué le rôle majeur, c'est le *refuge communal*. Avec les vagabonds, le germe du typhus s'est implanté dans ces refuges, et sur toutes les grandes routes se sont ainsi créés des entrepôts permanents de germes typhiques, aussi nombreux que les communes dispersées sur ces routes : nous n'en voulons pour preuves que les faits cités plus haut où l'on voit des vagabonds — et ils se comptent par dizaines — évacués sur l'hôpital d'un refuge où le typhus les a arrêtés, ou succombant même dans ce refuge.

A ces germes entreposés dans les refuges, les sujets contaminables n'ont pas manqué : ils ont été fournis par tous les vagabonds hébergés une ou plusieurs nuits dans ces lieux. Tous n'ont pas été pris de typhus, mais tous, chargeant leurs vêtements des germes morbides semés dans le local infecté, ont colporté ces germes au dehors : qui dans un autre refuge, qui dans une prison, qui dans un garni,

©BIUM



qui dans un hôpital, etc., etc... La diffusion des germes par les refuges, réclame largement la moitié des faits de l'épidémie de 1892-1893.

3° *Les victimes de l'épidémie sont, à quelques cas près, toutes comprises dans les deux catégories suivantes : les vagabonds qui ont été de beaucoup les plus atteints; et les individus de toute classe et de tout rang, que leur profession ou le hasard ont mis au contact des vagabonds, à leurs points de passage ou d'arrêt, et qui ont, à ce contact, gagné le typhus. L'épidémie se complète par quelques cas de contagion développés secondairement autour des victimes directes des vagabonds.*

Le nombre des vagabonds atteints ayant payé tribut au typhus, est nécessairement considérable : les quelques lignes suivantes en donneront une idée :

Dans la Seine — où l'épidémie a été suivie de très près — on compte sur 149 cas, 20 vagabonds, arrivant des départements, et 42 vagabonds vivant sans domicile à Paris.

A *Pontoise*, sur les 42 typhiques connus, 19 sont des rouleurs venus du dehors, 5 sont des vagabonds de Pontoise ou des environs immédiats.

A *Lille*, sur 148 cas connus, il y a au moins 11 rouleurs venus du dehors, et 45 vagabonds lillois, soit 56 sur 148.

A *Beauvais*, sur les 93 malades relevés dans la statistique fournie par la ville, il s'agit 46 fois de rouleurs venus de divers points du département.

A *Reims*, sur 29 cas, 6 au moins concernent des vagabonds.

A *Châlons-sur-Marne*, sur 17 hospitalisés, 10 fois il s'agit de rouleurs venus de points divers.

A *Amiens*, sur 139 cas hospitalisés au 26 mai 1893, on comptait 53 rouleurs venus du dehors, et 68 individus vivant sans domicile certain à Amiens.

A *Abbeville*, sur 27 admissions à l'hôpital au 11 avril, 9 fois il s'agissait de rôdeurs.

Au *Havre*, enfin, sur 32 typhiques nous notons au moins 8 vagabonds.

Telle est la proportion des vagabonds dans les gros foyers

©BIUM



de typhus. Nous la verrions égale, si nous poursuivions l'exposé et passions en revue les petits foyers : les deux tiers des cas de l'épidémie de 1893 sont fournis par la catégorie des vagabonds de toute espèce. L'autre tiers est fourni presque en entier par les individus de toutes classes et de tout rang social que leurs *professions* ou le *hasard* ont mis au contact des vagabonds typhisés, ou simplement porteurs de germes morbides, dans leurs lieux divers de passage ou de séjour.

*a*) A Lille, M. D... et M. B..., *avocats;* M. Del..., *clerc de notaire;* M. De..., *journaliste judiciaire;* M. H..., *commissaire de police*, ont été frappés de typhus.

A Paris, M. C..., *greffier de la cour*, a succombé au typhus.

Le contact avec les vagabonds était pour tous ces sujets affaire professionnelle, et si la provenance exacte du germe qui les a frappés ne peut être précisée, les occasions d'exposition n'ont en tout cas pas manqué.

A Chambly, M. D..., *commissaire de police*, a été frappé dans l'exercice de ses fonctions, et nous surprenons ici la contagion que nous ne pouvions préciser ci-dessus.

M. D... voit, au poste de Chambly, deux nomades qu'il fait transporter d'urgence à l'hôpital de la commune : ils avaient l'un et l'autre le typhus: M. D... fut contagionné et mourut.

*b*) *Gendarmes et gardes champêtres* étaient largement exposés de par leurs fonctions aux contacts suspects ou réellement dangereux : ils ont payé tribut à l'épidémie.

X..., gendarme à Chaumont (Oise), gagna le typhus dans des conditions qui n'ont pu être précisées : il fut évacué sur l'hôpital de Beauvais.

B..., garde champêtre à Saint-Martin-le-Pré, conduit à l'hôpital de Châlons deux typhiques trouvés au refuge communal : il est pris de typhus.

La famille K... est arrêtée par le typhus au refuge communal de Trigny (Marne); elle y est consignée quelque temps

©BIUM



avant son transfert à l'hôpital de Reims et placée sous la surveillance du garde champêtre. Celui-ci prend le typhus.

A Argoeuves (Somme), le garde champêtre est également contagionné.

*c*) M. X..., était *secrétaire de mairie* à Évreux et recevait à ce titre les indigents et *vagabonds* venant réclamer secours et logement : il fut pris de typhus.

A Amiens, M. X... conseiller municipal, fut pris dans des conditions semblables : il avait charge de distribuer les billets de logement aux vagabonds, et les colporteurs de germes typhiques ne manquaient pas parmi les vagabonds affluant à Amiens.

*d)* Des *gardiens de prison* ont été atteints au Dépôt de Paris (4), à Beauvais (2), et à Nanterre (1).

Ces contagions s'expliquent d'elles-mêmes : le Dépôt, comme la prison de Beauvais et la maison de Nanterre, ont entreposé des germes typhiques en abondance.

*e*) *Gardiens de refuges et d'asiles municipaux*, *logeurs*, ont encore payé tribut au typhus et dans des circonstances qui ne prêtent à aucune équivoque.

L'abbé Clabaut, directeur de l'asile du même nom, à Amiens, et quelques-uns de ses employés, ont été victimes du typhus qui fut si intense dans ledit asile.

Mme R..., gardienne du refuge municipal de Pontoise, a été prise de typhus, etc.

*f*) Mais de tous les cas de typhus nés par *contact professionnel*, il n'en est ni de plus nombreux, ni de plus intéressants que les cas déclarés dans les hôpitaux hébergeant les typhiques, parmi les *médecins*, les *religieuses*, *infirmières* et *infirmiers* ou *serviteurs* divers de l'hôpital.

A ces cas, on doit rattacher pour la commodité de la description, les cas de typhus portant sur les malades admis pour les affections les plus diverses et couchés dans les mêmes salles que les typhiques, là où il n'y avait pas d'isolement.

On est d'ailleurs d'autant plus autorisé à le faire, que dans

©BIUM



l'immense majorité des cas, les malades atteints *remplissaient les fonctions d'infirmiers volontaires et approchaient ainsi intimement les typhiques*, au même titre que les médecins et les infirmiers.

Les cas portant sur le personnel médical et hospitalier *n'ont pas manqué dans les hôpitaux qui traitèrent les typhiques* au cours de l'épidémie 1892-1893 : ils ont été au nombre de plus de *150*, chiffre vraiment énorme pour une épidémie aussi restreinte que l'a été celle-ci ! et nous pouvons dire qu'aucun hôpital abritant des typhiques, n'a été exempt de ces cas intérieurs ; ils ont seulement varié en nombre, tantôt faibles comme à Lille, où on n'en compte que 5, tantôt atteignant une proportion considérable, comme à Évreux (19), etc.

4° *Dans les diverses manifestations de l'épidémie, cas isolés ou collections de typhiques (foyers), on trouve partout et toujours en jeu les vagabonds. Ils forment les cas isolés et président à la création des foyers.*

Sans entrer dans les détails, voici à grands traits l'histoire de la formation des gros foyers du typhus : Amiens, Lille, Beauvais, Pontoise, Évreux, Paris.

*Amiens.* — Le gros foyer d'Amiens est facile à analyser. A l'époque où l'un de nous l'étudia (26 mai) l'Hôtel-Dieu hébergeait 139 typhiques : 53 étaient des vagabonds exotiques, 68 avaient leur domicile dans Amiens, mais en réalité couchaient dans les asiles municipaux et particuliers de la ville. Et ce sont en effet ces asiles qui ont été les foyers du typhus : asile de l'abbé Clabaut, qui a fourni un nombre considérable de cas ; asile municipal qui en a donné plus de 20 ; logeurs agréés par la municipalité pour le gîte des passagers, dont les maisons ont fourni quelques cas, etc.

121 vagabonds de toute sorte, tel était le bilan principal du typhus d'Amiens à la fin de mai.

Il se complétait par :

*a*) 18 cas déclarés *dans l'hôpital* (*cas intérieurs*).

*b* Les cas nés en ville au contact des vagabonds : tels

©BIUM



ceux de l'abbé Clabaut, et de quelques-uns de ses employés ; de M. X..., conseiller municipal, qui distribuait aux vagabonds les billets de logement, etc.

*c*) Enfin, deux porteurs des pompes funèbres ont contracté à Amiens le typhus dans l'exercice de leurs fonctions.

*Lille.* — Le typhus est introduit à Lille par les vagabonds venant d'Amiens, et nous connaissons d'une façon précise un des importateurs, le nommé C..., qui contagionné à l'asile de l'abbé Clabaut *à Amiens*, vint demeurer rue des Étaques à Lille, et entra à l'hôpital avec le diagnostic fièvre typhoïde. Les germes semés par C... rue des Étaques fructifièrent largement sur place, parmi les vagabonds de toute sorte amassés dans cette rue qui fournit tant de cas au typhus lillois : la maison qui avait donné asile à C..., en donna à elle seule 8. De la rue des Étaques, les germes passèrent facilement aux autres rues fréquentées par les vagabonds, rue des Robleds, d'Iéna, Wicar, Saint-Sauveur, Boufflers, etc., qui ont fourni un contingent notable de cas.

Le typhus passa aisément de la rue des Étaques à la maison d'arrêt : car, entre la rue des Étaques et la maison d'arrêt, il se fait un va-et-vient continuel. Les germes typhiques entrés dans la maison d'arrêt s'y développèrent à l'aise : le foyer créé compte 24 cas environ.

Enfin, au contact des vagabonds, deux avocats, un clerc de notaire, un commissaire de police, un journaliste judiciaire, contractèrent le typhus. Et dans les *services hospitaliers*, au contact des typhiques admis, *cinq cas intérieurs* se déclarèrent.

Telle est la formation bien simple du typhus de Lille.

A l'origine, introduction du germe par les vagabonds ; et dans toutes ses évolutions ultérieures, la maladie suit les vagabonds, frappant les lieux mal famés qu'ils fréquentent, pénétrant avec eux dans la *maison d'arrêt*, atteignant enfin les individus que leur profession expose au contact des vagabonds (avocats, commissaire, etc.). Les cas nés enfin

©BIUM



dans les hôpitaux, auprès des typhiques, sont d'une explication facile.

*Beauvais.* — L'hôpital de Beauvais reçoit 46 vagabonds nomades.

Plus de 20 d'entre eux ont été dirigés directement des communes voisines, et n'ont pas séjourné à Beauvais, mais les autres, pour la plupart, ont fait séjour en ville, en incubation ou déjà malades du typhus contracté au dehors. Ceux-là ont porté le typhus dans les lieux de passage ou d'arrêt de leurs semblables : la maison B... qui a eu 5 cas, la maison Ba... qui en a eu 2, etc., etc.

L'épidémie se complète aisément :

*a*) Par les cas de la *maison d'arrêt* où, dès janvier, des vagabonds introduisaient le germe typhique, et où des importations nouvelles semblent l'avoir introduit à nouveau plus tard : la maison d'arrêt a eu 8 cas.

*b*) Par les cas d'individus mis par leur profession au contact des vagabonds porteurs de germes : logeurs (2 cas), gardiens de la prison (2 cas).

*c*) Enfin par les cas nés à l'intérieur de l'hôpital, au contact des typhiques hospitalisés : il y a 5 de ces cas intérieurs.

*Pontoise.* — Le foyer de Pontoise se décompose de la façon la plus simple : 19 vagabonds viennent faire à l'hôpital de Pontoise un typhus contracté au dehors ; de ces 19 vagabonds, les uns ont été dirigés des communes environnantes où ils étaient tombés malades, sur l'hôpital, et n'ont pas séjourné en ville ; d'autres n'ont été demander leur admission qu'après un temps variable de séjour en ville, séjour pendant lequel ils ont disséminé les germes typhiques dans leurs lieux de fréquentation habituels.

Ces vagabonds ont semé 8 cas *en ville*, ainsi répartis : la gardienne du refuge municipal, Mme R..., un individu qui partageait sa cahute avec les rôdeurs ; 5 cas, enfin, nés en filière dans une famille de vagabonds, autour d'un des leurs contaminé dans un voyage à Beauvais.

La genèse du huitième cas n'a pu être éclaircie.

*La prison* a été ensemencée aussi ; elle a compté 4 cas.

*A l'hôpital* enfin, où les typhiques ont été soignés, 8 cas intérieurs se sont déclarés : 1 sœur, 5 infirmiers ou infirmières, 2 hospitalisés.

*Évreux.* — A Évreux, *11 vagabonds nomades* viennent se faire hospitaliser atteints de typhus ; ils sèment eux ou leurs semblables, le typhus parmi les vagabonds de la ville, et une maison de bas étage, asile de misérables, située à l'entrée de la ville, donne elle seule *9* cas.

Au contact des nomades porteurs de germes typhiques et réclamant asile passager ou billet d'hôpital, M. L..., secrétaire de la mairie, est contagionné.

A deux reprises, nous voyons le typhus entrer à la maison d'arrêt avec un vagabond contagionné au dehors, et les germes ainsi apportés fructifient sur place, donnant 3 cas intérieurs.

Enfin, les cas hospitalisés créent un foyer intérieur dans l'hôpital, le plus intense des foyers hospitaliers de toute l'épidémie de 1893, et qui se chiffre par 19 atteintes.

*Paris et la Seine.* — Le schéma de l'épidémie parisienne est des plus simples : le voici sous forme de petit tableau, et embrassant tous les cas, à la seule exception de *10* pour lesquels le lien étiologique fut vainement cherché, exception d'ailleurs vraiment insignifiante.

*Des vagabonds, dont 20 tombent malades dès leur entrée dans la ville, importent le typhus à Paris ; ils contaminent :*

| Au Dépôt. | Dans les lieux qu'ils fréquentent, asiles, postes, garnis, etc. | Au Palais. |
|---|---|---|
| 41 détenus.<br>4 gardiens. | 42 vagabonds.<br>3 logeurs.<br>5 autres personnes. | 1 greffier. |

Ces typhiques, soignés dans les hôpitaux, infirmeries spéciales, etc., déterminent 23 cas intérieurs.

BIUM



### C. — Origines de l'épidémie de 1892-1893.

Rien de plus étonnant, au premier abord, que l'apparition du typhus en France en 1892-1893, quand on vit sur l'opinion accréditée que le typhus ne fait pas partie de la pathologie française.

Mais rien de plus faux que cette opinion. Il existe un coin du territoire français où le typhus est à l'heure actuelle et depuis bien longtemps endémique : la Bretagne.

La localisation fixe du typhus en Bretagne il y a quelques années a été mise en évidence par R. Gestin : nos études ultérieures ont montré qu'à l'heure actuelle encore, le typhus n'avait aucune tendance à disparaître de la terre bretonne.

Dans ces vingt-cinq dernières années, le typhus a créé plusieurs *foyers épidémiques* en Bretagne. Les quatre épidémies suivantes sont d'une authenticité incontestable :

Épidémie de Riantec, aux portes de Lorient, en 1870-1871 ;

Épidémie en 1872-1873, dans les environs immédiats de Brest : Saint-Pierre, Quilbignon, Guilers, Plouzané, Brest (Recouvrance), Saint-Marc, Lambezellec, Guipavas, avec foyer central au hameau de *Rouisan* dans la commune de Saint-Pierre (R. Gestin) ;

Épidémie à l'île Molène (Finistère), en 1878 (R. Gestin) ;

Épidémie à l'île Tudy (Finistère), en 1891 (L. Thoinot).

A ces quatre épidémies authentiques, il faut ajouter les manifestations suivantes, dont la nature typhique est au moins vraisemblable :

Épidémie de Pont-Croix et Lesneven (Finistère), en 1873 (R. Gestin) ;

Épidémie de Plouhinec (Finistère), en 1879 (R. Gestin) ;

Épidémie de Carnoët (Côtes-du-Nord), en 1892 (A. Netter).

Le Dr Dubuisson, de Châteauneuf-du-Faou, aurait observé, de 1890 à 1892, dans quelques communes de l'arrondissement de Châteaulin (Finistère), une épidémie de typhus (A. Netter).

©BIUM



A côté des épidémies, il y a l'*endémie* plus silencieuse, qui enchaîne et relie les faits épidémiques. Des recherches qu'il entreprit à l'occasion du typhus de Rouisan, R. Gestin a conclu que dans la période de 1872-1873-1874-1875, le typhus avait été endémique dans les cantons de Brest, Ploudalmezeau, Saint-Renan, Plabannec, Lannilis, Landerneau, Pont-Croix, Saint-Pol-de-Léon, Landivisiau (Finistère) et avait frappé un grand nombre de villages.

Les recherches de R. Gestin n'ont pas été poursuivies au delà de 1875, mais à dix-sept ans de là, en 1892, M. Netter, faisant une enquête en Bretagne, trouvait le typhus dans les communes de Veuzit (Finistère, arrondissement de Morlaix), Moustoire et Trébivan (Côtes-du-Nord, arrondissement de Guingamp).

Cet ensemble de documents ne peut laisser aucun doute : le typhus, depuis de longues années déjà, est endémo-épidémique en terre bretonne, où il frappe surtout le Finistère et les Côtes-du-Nord.

Dès lors, puisqu'en 1892 encore le typhus était en activité si nette en Bretagne, rien de plus facile que de donner une hypothèse, *vraisemblable* tout au moins, de son apparition dans la Seine-Inférieure à la fin de 1892.

Un service maritime met en relations constantes le Havre et Morlaix ; il transporte de Morlaix au Havre de nombreux Bretons qui s'en vont chercher fortune en Normandie, et se répandent dans tout le Nord de la France.

Le typhus a, croyons-nous, suivi la même voie, ainsi que nous nous en sommes plus longuement expliqués ici même, en 1893.

### D. — Mesures prophylactiques.

Dès que l'existence du typhus fut bien établie et que les premières enquêtes à Lille (Dr Napias), à Amiens (Dr Netter), à Beauvais (Dr Thoinot), eurent nettement établi le rôle des vagabonds, MM. les préfets des départements envahis furent invités à veiller à l'exécution des deux mesures suivantes :

©BIUM



1° Transfert, à l'hôpital le plus voisin, de tout individu atteint de typhus, et établissement d'un service d'isolement daus les hôpitaux recevant des typhiques. Réunir les typhiques dans un même établissement, et isoler la partie de cet établissement occupée par eux était, en effet, le meilleur moyen de s'opposer, dans la mesure du possible, à la dispersion des germes ;

2° Désinfection régulière et méthodique des refuges communaux et urbains, et désinfection d'urgence de ces lieux, dès qu'un typhique y était signalé. A Paris, le préfet de police fit désinfecter dès les premières heures le Dépôt, foyer actif de typhus.

Avec l'extension actuelle du vagabondage — véritable plaie sociale, dont s'est à juste titre préoccupé le dernier Congrès pénitentiaire international tenu à Paris en 1895 — les refuges communaux des villages ou petites agglomérations remplissent un rôle d'une utilité incontestable, un rôle de défense sociale, pourrait-on dire dans certains cas. Mais au point de vue hygiénique, ils laissent fort à désirer, et l'épidémie de 1893 en a fait la démonstration.

Il importe que désormais les refuges soient surveillés au point de *vue hygiénique* comme ils le sont à d'autres points de vue, si l'on veut que les faits observés en 1893 ne se reproduisent plus.

Les refuges et asiles municipaux placés dans des *villes* — envers lesquelles on a le droit d'être plus exigeant qu'envers des villages ou de petites communes — devraient être organisés suivant la règle excellente établie et suivie dans les asiles de nuit municipaux de Paris : *désinfection des vêtements et lavage du corps de tout entrant.*

Même pratique devrait être imposée aux *asiles privés* que la charité tend à multiplier dans les grandes villes, et qui, faute de cette précaution, sont peut-être des œuvres de bienfaisance, mais sont à coup sûr des foyers de maladies transmissibles.

Il importerait, enfin, que dans toutes les prisons, mêmes précautions fussent prises, à l'exemple de ce que la préfec-

©BIUM



ture de police fait aujourd'hui au Dépôt, depuis la leçon du typhus de 1893.

---

ÉTUDE DE

# QUELQUES PAQUETS DE PANSEMENT INDIVIDUELS

## RAPPORTÉS DE L'EXPÉDITION DE MADAGASCAR

Par le Dr **Étienne Batlle**,
Pharmacien de 1re classe,
Directeur du bureau d'Hygiène
de Perpignan,

Et le Dr **Chavigny**,
Aide-major de 1re classe à
l'Hôpital militaire de Perpignan.

Sur les conseils de M. le Dr Chavaisse, médecin principal, nous avons profité du séjour à l'hôpital militaire de Perpignan, d'un certain nombre de soldats de retour de Madagascar, pour rechercher l'état de conservation des paquets de pansement individuels, qui leur avaient été remis au début de la campagne.

On avait pu établir jusqu'ici les modifications subies par les solutions antiseptiques (1) et par les objets de pansement préparés avec du sublimé (2), mais on n'avait pas encore pu constater les changements éprouvés par le pansement individuel exposé à de grandes variations de température et aux accidents multiples d'une expédition dans les pays chauds.

Depuis l'introduction en France de ce paquet, c'est, en effet, pendant la campagne de Madagascar que les soldats en ont été munis pour la première fois.

Il nous a paru nécessaire de publier les constatations intéressantes que nous avons faites et qui n'ont pas encore été signalées.

Beaucoup de ces paquets, ayant subi des chocs ou le contact de l'eau, étaient complètement détériorés, mais nous avons pu en choisir cinq, qui paraissaient très bien conser-

(1) Burcker, *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*, 1895, p. 296.
(2) Guillot, *Archives de Medecine et de Pharmacie militaires*, 1895, p. 299.

©BIUM



vés, malgré le mauvais état des vêtements dans lesquels ils étaient enfermés. L'étiquette extérieure avait seule un peu jauni, tandis que l'enveloppe de toile était en parfait état.

Tous pesaient 52 grammes, ainsi répartis : ouate et gaze 14 grammes, bande 22 grammes, toile imperméable 6 grammes, sac enveloppe et deux épingles 10 grammes.

Les différentes parties qui constituent le pansement et qui ont été soumises à l'action du sublimé pèsent 42 grammes et, comme d'après les instructions ministérielles, elles doivent être préparées au titre de 1 p. 1 000, elles contiennent 42 milligrammes de cet antiseptique.

Pour savoir si cette proportion n'avait pas varié, nous avons soumis ces différents objets à l'examen bactériologique et à l'analyse chimique.

Au point de vue bactériologique, nous avons recherché :

1° Si le pansement était aseptique;

2° S'il était antiseptique.

Au point de vue chimique :

1° Si on retrouvait du mercure à l'état soluble ;

2° Si ce mercure était à l'état de protochlorure ou de deutochlorure (calomel ou sublimé) ;

3° Quelle était la quantité de sublimé contenue dans le pansement.

Ce dernier résultat devait nous permettre de déclarer si le pansement était antiseptique, ce que nous n'aurions pas pu faire par l'examen bactériologique, car les quantités de produit sur lesquelles portaient nos expériences étaient trop faibles pour nous permettre de faire des essais d'antisepsie dans les cultures.

I. *Examen bactériologique.* — A. — Avec toutes les précautions d'asepsie de rigueur, nous avons prélevé dans chaque paquet un échantillon des divers éléments qui le composent, ouate, bande, gaze, et nous avons porté chaque fragment dans un tube de bouillon peptonisé, que nous avons laissé ensuite pendant cinq jours à l'étuve à 37°. Aucun des tubes ainsi ensemencés ne s'est troublé, tous sont

©BIUM



restés stériles : le résultat a été le même pour tous les paquets.

B. — Pour nous rapprocher le plus possible des conditions de la pratique, nous avons humecté un fragment de pansement avec de l'eau d'alimentation de la ville de Perpignan. Cette eau ne contenait qu'un très petit nombre de germes, ainsi que nous l'avait appris une analyse bactériologique pratiquée quelques jours auparavant. Le pansement était ensuite exprimé ; avec quelques gouttes du liquide qui s'est écoulé, nous avons ensemencé des tubes de bouillon, qui sont restés stériles après un séjour prolongé à l'étuve.

Un tube de bouillon a été, par comparaison, ensemencé directement avec quelques gouttes d'eau de la ville ; porté à l'étuve, il s'est troublé en vingt-quatre heures.

Nous ne nous dissimulons pas que cette seconde série d'expériences est moins concluante, au point de vue de l'antisepsie des produits, que la première série, destinée à démontrer leur asepsie.

II. *Analyse chimique.* — Un premier paquet nous a servi à faire les essais qualitatifs.

Nous avons traité par l'eau froide un fragment assez considérable d'ouate et de gaze, puis nous l'avons exprimé et nous avons filtré le liquide recueilli. Ce liquide a été traité par le sulfhydrate d'ammoniaque qui a donné un précipité de sulfure de mercure, et par l'azotate d'argent, qui a donné un précipité de chlorure d'argent.

Une autre portion du liquide nous a permis d'obtenir les réactions des sels mercuriques.

De cet essai qualitatif, nous pouvons conclure que le pansement contient du mercure à l'état de bichlorure.

Mais nous avons pu remarquer, pendant ces diverses manipulations, que les réactions étaient très faibles et que bien souvent le sulfhydrate d'ammoniaque donnait seul un résultat appréciable.

Une forte proportion de sublimé qui aurait dû se trouver dans les objets de pansement avait donc disparu.

©BIUM



Il ne pouvait guère s'être volatilisé, car l'enveloppe imperméable avait conservé ses qualités, elle ne se laissait traverser ni par les liquides, ni par les gaz.

Nous avons alors recherché l'antiseptique dans les différentes parties du paquet, nous les avons soumises séparément à un lavage par l'eau, puis par l'alcool à 80°, et nous avons pu constater que le mercure s'était porté en grande partie sur la toile imperméable qui enveloppe le coton, la gaze et la bande, et qu'il s'y trouvait surtout à l'état de sublimé.

*Dosage.* — En raison des résultats constatés précédemment nous avons dosé isolément le sublimé contenu dans le pansement, puis celui qui adhérait à l'étoffe imperméable.

Pour ces dosages, nous avons employé une méthode colorimétrique extrêmement sensible, basée sur le précipité et la coloration produits par le sulfhydrate d'ammoniaque dans des solutions de sublimé. Nous avons préparé, dans des verres à expérience, des solutions titrées de sublimé depuis 1 p. 1 000, jusqu'à 1 p. 100 000.

Dans ces solutions, nous avons versé quelques gouttes de sulfhydrate d'ammoniaque, et nous avons obtenu une série de colorations de moins en moins foncées.

Avec la solution à 1 p. 100 000, la teinte est encore manifeste et le réactif pourrait déceler des traces plus faibles. En comparant à ces teintes obtenues avec des solutions de titre connu, celles que nous donnaient l'eau et l'alcool qui avaient servi à laver les différentes parties du paquet de pansement, nous avons pu obtenir une approximation très suffisante.

Ultérieurement, nous avons appris qu'un procédé presque semblable au nôtre avait été employé déjà par M. Léo Vignon (1), mais avec cette différence qu'il s'était servi d'hydrogène sulfuré au lieu de sulfhydrate d'ammoniaque.

Avant de le mettre en pratique, nous l'avons d'ailleurs

(1) Léo Vignon, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 13 mars 1893.

SBIUM



expérimenté. Nous avons fait absorber à une feuille de coton hydrophile de 10 grammes une solution contenant 20 milligrammes de sublimé, nous l'avons fait sécher à une douce température et, après lavage à l'eau et à l'alcool à 80°, nous avons retrouvé par notre procédé 18 milligrammes de sublimé. L'écart n'est pas très considérable et peut être attribué, en partie, au mode de préparation du coton.

Il aurait été impossible de rechercher par les méthodes généralement usitées des doses de sublimé aussi faibles; il aurait fallu concentrer nos liqueurs, et cette manipulation supplémentaire aurait pu être une cause d'erreurs. C'est pour ce motif que nous avons éliminé la méthode volumétrique par l'iodure de potassium (1) et celle basée sur le poids du sulfure obtenu.

Dans toutes nos expériences, nous avons contrôlé nos résultats, toutes les fois que la quantité de sublimé a été suffisante, par l'emploi des réactifs appropriés, potasse, ammoniaque, ferrocyanure, iodure de potassium, carbonate de potassium et carbonate d'ammoniaque.

*Paquet n° 1.* — Il a servi, nous le rappelons, pour l'analyse qualitative.

*Paquet n° 2.* — Lavage à l'eau bouillante, puis à l'alcool à 80°, de l'ouate, de la gaze et de la bande à pansement.

Le dosage indique qu'il existe 20 milligrammes de sublimé, c'est-à-dire que la proportion de sublimé est environ 1 p. 1 500 au lieu de 1 p. 1 000.

Sur l'enveloppe interne nous trouvons 11 milligrammes et demi; cette enveloppe pesant environ 6 grammes, nous avons donc pour celle-ci une proportion de 1 p. 500, c'est-à-dire le double de la proportion normale.

*Paquet n° 3.* — Même préparation. Le pansement contient 20 milligrammes et demi de sublimé, la proportion est donc de 1 p. 1 560.

(1) Guillot, *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*, 1890, p. 281. — Dupuy, *Midi médical*, 3 juin 1894. — Telmon, Thèse, École de Pharmacie de Montpellier, 1895 (*Répertoire de Pharmacie*, 1895, p. 483).

©BIUM



L'enveloppe imperméable a retenu 22 milligrammes, le titre est de 1 p. 272.

*Paquet n° 4.* — Le pansement contient 21 milligrammes de sublimé, c'est-à-dire 1 p. 1 523 de son poids.

L'enveloppe imperméable en contient 22 milligrammes, c'est-à-dire 1 p. 272.

*Paquet n° 5.* — Le pansement contient 14 milligrammes et demi de sublimé, c'est-à-dire 1 p. 2 206 de son poids.

L'enveloppe imperméable en contient 20 milligrammes et demi, ou 1 p. 292.

*Conclusions.* — 1° Les paquets individuels de pansement sont restés stériles après avoir été emportés à Madagascar pendant la campagne;

2° Ces paquets, qui contenaient au moment de leur fabrication 1 de sublimé p. 1 000 (poids minimum), contiennent encore un poids de sublimé variant dans les paquets examinés entre 1 p. 1 000 et 1 p. 1 200 environ;

3° Ce sublimé n'est pas uniformément réparti dans les différents éléments qui composent le paquet.

La gaze et l'ouate sont au titre de 1 p. 1 500 à 1 p. 2 000; l'enveloppe imperméable, au contraire, contient une quantité de sublimé supérieure à celle qu'elle possédait antérieurement et qui est de 1 p. 500 à 1 p. 272.

Nos expériences ne nous permettent pas de donner la raison de ce changement, aussi ne formulons nous aucune hypothèse pour l'expliquer;

4° C'est bien sous forme de sublimé, c'est-à-dire sous forme utilisable, que se retrouve la totalité du mercure;

5° La quantité de sublimé qui se trouve dans des paquets qui ont subi de pareilles modifications ne nous paraît pas suffisante pour produire une antisepsie sérieuse;

6° Ne serait-il pas utile d'augmenter la proportion de sublimé dans les pansements individuels?

©BIUM



# ASSAINISSEMENT DE LA BIÈVRE EN AMONT DE PARIS

Par M. **Aug. Michel Lévy.**

*Rapport à M. le Préfet de Police* (1).

Monsieur le Préfet, par dépêche du 26 novembre dernier, vous m'avez fait l'honneur de me demander d'urgence un rapport, destiné à être présenté au Conseil d'hygiène, sur une pétition collective des riverains de la Bièvre, demeurant à Gentilly et à Arcueil-Cachan, qui signalent l'infection croissante que présenterait ce cours d'eau et l'urgence de mesures propres pour y remédier.

Cette pétition, présentée au Conseil général, dans sa séance du 21 novembre, a été renvoyée à l'examen de l'Administration.

Elle n'est malheureusement que trop fondée ; mais l'état de choses qu'elle signale tient à des causes trop multiples et remonte à un passé trop éloigné pour pouvoir être transformé d'urgence par des mesures administratives.

Voici d'abord les principaux griefs énumérés : la Bièvre, depuis quelques années, est devenue un véritable foyer d'infection ; les gaz qui s'en dégagent sont tellement corrosifs qu'ils attaquent les peintures et les métaux.

Les causes principales de cette infection doivent provenir :

1° De la féculerie d'Antony, qui a pris un nouvel essor et dont les champs d'épandage sont insuffisants ;

2° Des blanchisseries d'Arcueil-Cachan (ces industries ne corrompraient pas la Bièvre si ses eaux étaient aussi abondantes qu'autrefois) ;

3° Du manque d'eau. Ce manque d'eau doit être principalement attribué à la construction et au drainage de l'égout qui vient de Bourg-la-Reine. Mais, en outre, on a supprimé l'eau qui provenait jadis des étangs de Saclay ; on a laissé

(1) Rapport lu à la séance du 20 décembre 1895 du Conseil de salubrité (*Compte rendu des séances du Conseil d'hygiène publique et de salubrité*, 1895, n° 26, p. 443).

©BIUM


tarir l'écoulement de quelques puits artésiens qui se déversaient en Bièvre, en amont de Cachan; enfin, les riverains de Seine-et-Oise prennent l'eau de la rivière pour l'envoyer dans leurs propriétés.

La plupart de ces plaintes sont justifiées et nous n'avons à y relever que l'indulgence, un peu excessive peut-être, témoignée à l'industrie des blanchisseries, si nombreuses à Cachan, et le silence gardé au sujet des tanneries et mégisseries de Gentilly qui transforment définitivement la Bièvre, déjà fort contaminée, en un cloaque absolument infect.

Nous avons parcouru les bords de cette petite rivière, d'Antony à Gentilly. Au point de vue du sous-sol, on peut en subdiviser le cours en deux portions bien distinctes, lorsque d'Antony on le descend jusqu'aux fortifications.

Jusqu'à Arcueil, il coule sur des terrains plus ou moins perméables : gypse, sables infra-gypseux, travertin de Saint-Ouen, sables moyens, caillasses, calcaire grossier inférieur. Toutes ces couches plongent sensiblement vers le Sud, en sens inverse de la rivière qui traverse à Arcueil une sorte de seuil anticlinal au droit duquel affleure l'argile plastique. Dès lors, la cuvette de la Bièvre reste absolument imperméable dans toute la traversée de Gentilly jusqu'aux fortifications, et cette particularité géologique a son importance; car nous doutons que la confection d'un bief maçonné augmente sensiblement l'efficacité du curage et des chasses de la rivière en cet endroit.

Au point de vue de l'aspect et des inconvénients subis par les riverains, on peut subdiviser la Bièvre en trois tronçons d'inégale amplitude :

1° De Seine-et-Oise à la Croix-de-Berny, son eau est d'un blond sale, et déjà couverte de traces savonneuses et huileuses.

Il existe, en effet, quatre buanderies dans cette commune. L'eau ne dégage pas encore de bulles de gaz, et c'est dans cet état qu'elle coule devant la féculerie d'Antony.

Cette féculerie produit en ce moment, par jour, 300 à 350 mètres cubes d'eaux résiduaires et, en outre, 300 à

©BIUM



350 mètres cubes d'eau de lavage des pommes de terre encore intactes. Ces eaux proviennent d'un puits assez profond qui ne paraît pas recevoir d'infiltrations notables de la Bièvre ; on remarquera, en effet, que, dans cette partie amont de la rivière, il existe deux niveaux aquifères faciles à puiser : celui des caillasses et celui de l'argile plastique.

Les eaux de débourbage se rendent dans des fosses de décantation et sont ensuite directement écoulées dans le bras mort qui longe ici la Bièvre, à quelques centaines de mètres de la rive droite ; ce bras mort est plus bas que la rivière elle-même.

Les eaux résiduaires recevraient, d'après les déclarations des propriétaires de la féculerie, 40 kilogrammes de sulfate de fer, et seraient ensuite traitées par 1 200 litres d'un lait de chaux à 15 p. 100. Elles traversent la rivière dans des rigoles métalliques plus ou moins étanches, et sont ensuite déversées dans des champs d'épandage d'environ 7 hectares de superficie. Mais ces champs, qui occupent le fond même de la vallée, et sont séparés de la Bièvre par une levée de terre, sont peu perméables. L'eau d'épandage s'y accumule et, lors de notre visite, elle y formait un véritable marais dans la partie la plus déclive. Nous avons même trouvé dans le dossier de cette usine la preuve qu'une partie de ces eaux croupies s'écoule parfois directement dans le bras mort par des brèches plus ou moins voulues, produites dans la levée de terre qui le borde. Un procès-verbal du commissaire de police constate ces contraventions aux arrêtés préfectoraux et en assurera la répression judiciaire.

2° A la Croix-de-Berny, le bras mort rejoint la Bièvre. L'eau qu'il contient a la même couleur blonde que la Bièvre elle-même, mais elle fermente visiblement et laisse échapper des bulles de gaz : elle ne possède aucun courant sensible à l'œil.

Puis on rencontre un lavage de bourre et les nombreuses blanchisseries de Cachan. Mais, auparavant, l'égout de Bourg-la-Reine est venu longer la rive gauche ; d'une hau-

©BIUM



teur de 2m,30 sous clef et d'une largeur de 1m,30 aux naissances et de 0m,50 au radier, il ne tarde pas à s'enfoncer à un niveau inférieur à celui de la Bièvre, que l'on y déverse intégralement au moment des curages. Dès que cet égout rejoint les nappes aquifères, signalées plus haut, il se charge, par des regards convenablement ménagés, d'eaux fort pures et l'on peut affirmer que son contenu est extraordinairement limpide en comparaison de la Bièvre.

La commune d'Arcueil-Cachan compte 135 buanderies, dont 11 seulement envoient leurs eaux à l'égout, et 2 teintureries, dont une au moins laisse écouler dans la Bièvre un filet d'eau colorée.

L'eau ici est encore blonde et translucide ; mais au moindre ressaut elle mousse abondamment et laisse échapper des bulles de gaz.

3° Dès l'entrée du territoire de Gentilly, nous trouvons sur la rive droite une importante fabrique de capsules métalliques pour bouteilles, dont le propriétaire se dit lésé par les émanations sulfhydriques, surtout en été lors des basses eaux. Il convient de remarquer, dès à présent, qu'à ce moment de l'année la féculerie ne fonctionne pas.

Puis viennent les établissements industriels de Gentilly même, comprenant :

16 mégisseries et industries corrélatives,
29 buanderies et lavoirs,
2 lavages de bourres et laines,
1 aplatissage de cornes,
2 abattoirs.

L'eau prend une couleur d'un roux foncé et devient opaque ; elle est certainement plus malpropre, plus contaminée et plus odorante que la plupart des eaux d'égout.

Nous terminerons cette description sommaire en constatant que les produits du curage annuel, d'un volume approximatif de 9 000 mètres cubes, sont accumulés sur les bords mêmes de la Bièvre et d'ailleurs mêlés à des échantillons de tous les fumiers et détritus des habitations voisi-

©BIUM



nes. Les pluies délavent ce compost odorant et en font retomber une bonne partie dans la rivière.

Comme on le voit, le mal est si grand qu'il est difficile d'y apporter un remède efficace et surtout d'une application économique et rapide. La création de l'égout de Bourg-la-Reine n'y a pas opéré jusqu'à présent une atténuation notable, et il est probable qu'il a diminué d'une manière sensible le volume des eaux de la Bièvre.

Cependant, il nous paraît nécessaire de noter, dès à présent, deux atténuations à ces conclusions pessimistes :

D'une part, le mal est très ancien ; si l'on consulte le remarquable rapport présenté, en 1875, au Conseil sur le même sujet par Poggiale, on y trouve la trace de plaintes analogues remontant au XVIII[e] siècle ; les bulles d'hydrogène sulfuré, alternant avec celles du gaz des marais, sont signalées comme ternissant les peintures à base de plomb et les métaux ; l'infection des eaux et de l'atmosphère suscite les mêmes doléances, et la difficulté des solutions économiques est dès lors presque insurmontable.

D'autre part, il ne semble pas que l'état sanitaire des populations riveraines soit gravement modifié par l'état de choses actuel. Seuls les terres d'épandage inondées de la féculerie et quelques marais naturels voisins paraissent avoir produit des cas de fièvre intermittente (plainte d'habitants de Fresne-les-Rungis, en date du 31 octobre 1895).

I. — En résumé, nous estimons qu'il est possible d'améliorer la partie supérieure du cours de la Bièvre en exigeant des propriétaires de la féculerie d'Antony une stricte application des prescriptions qui ont été imposées à leurs prédécesseurs. Il convient notamment de veiller efficacement (décision du 13 décembre 1886) à ce qu'aucun écoulement direct des eaux résiduaires ne soit effectué soit dans la Bièvre, soit dans son bras mort ; d'exiger que l'épandage soit opéré sur des surfaces assez grandes et sur des terrains assez perméables pour que, dans aucun cas, il ne se produise de marais artificiels.

©BIUM



Par lettre du 1er décembre 1895, jointe au dossier, les propriétaires actuels reconnaissent implicitement cette nécessité et annoncent que, dès à présent, ils vont pouvoir épandre leurs eaux sur dix-sept hectares de terrains dépendant du haras de Berny. La surface d'épandage serait ainsi environ triplée : quoi qu'il en soit, il convient de faire les plus expresses réserves sur le résultat à venir, car ces terrains sont, eux aussi, au plus bas de la vallée et peu perméables.

II. — Il paraît nécessaire de ne plus autoriser qu'avec la plus extrême prudence l'établissement de nouvelles industries incommodes, insalubres ou dangereuses, le long des bords de la Bièvre. En tout cas, il conviendrait de stipuler dans les actes d'autorisation qu'il est interdit d'y écouler les eaux de l'usine.

III. — La Bièvre est en effet, dès à présent, le pire des égouts; la seule solution rationnelle et efficace consisterait à la couvrir dans la plus grande partie de son parcours et notamment au droit des agglomérations urbaines.

C'est vers cette solution que convergent les efforts dans Paris; on sait à quelles difficultés de toute sorte se heurte la prompte exécution des quelques milliers de mètres qui restent à couvrir.

Dans la banlieue, ces difficultés seront encore accrues par le nombre des usines et par l'exiguïté des ressources des municipalités.

IV. — On pourrait, tout au moins, dès à présent, autoriser ceux des riverains, qui le désirent, à couvrir la Bièvre à leurs frais au droit de leurs propriétés, en prenant les précautions nécessaires au point de vue de la section de débit, de la pente et des chasses à établir : en un mot, après approbation des autorités compétentes. Une pareille solution nous paraîtrait notamment efficace au point de vue des dégagements d'acide sulfhydrique, qui lèsent une des plus importantes usines de Gentilly.

V. — Enfin, il serait désirable d'augmenter autant que pos-

sible le débit actuel de la rivière, soit en recourant, comme jadis, aux étangs de Saclay, soit en débouchant les anciens puits artésiens, soit même en s'adressant à de nouveaux puits.

Cette augmentation se lie aussi fort intimement à la question de la régularisation de la pente de la Bièvre et surtout de ses bras morts.

Nous avons vu plus haut pourquoi l'établissement d'un bief maçonné nous paraît inutile à partir du point où la rivière coule sur un lit imperméable d'argile plastique. En amont, et surtout dans les bras morts, ce travail pourrait permettre d'éviter l'accumulation de dépôts riches en matière organique et favoriserait l'écoulement d'eaux qui croupissent actuellement.

En tous cas et conformément à une des conclusions du rapport précité de Poggiale, il nous paraît nécessaire de renoncer à déposer le produit des curages sur les bords de la rivière et d'inciter les maires à proscrire tout dépôt d'immondices le long de ces bords.

---

# LES BAINS POPULAIRES

## (BAINS-DOUCHES ET PISCINES)

## DEVANT LA MUNICIPALITÉ DE PARIS

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

A quelques jours de distance, le Conseil municipal de Paris vient de prendre une série de délibérations importantes relatives à la question des bains populaires au plus grand bénéfice de l'hygiène.

Nous reproduisons dans l'ordre où elles ont été prises, ces délibérations qui témoignent de l'effort le plus considérable qui ait été fait en France, depuis que la question a été

(1) Voy. *Annales d'hygiène*, 1896, t. XXXV, p. 28.

©BIUM



soulevée ; il permettra à nos édiles de réparer promptement le temps perdu par ceux qui les ont précédés.

I. *Séance du Conseil municipal de Paris du 23 novembre 1895.* — M. Thuillier présente au Conseil au nom de sa 3e commission le rapport ci-après sur une pétition de M. Herbet (1) :

« Plusieurs propositions de nos collègues et anciens collègues ont été renvoyées à l'Administration, relativement à la création dans Paris d'établissements de bains publics par aspersion, où chacun, pour un prix modique, pourrait en toute saison, suppléer en partie aux bains en baignoire peu accessibles aux ouvriers et petits employés.

« Ce que l'Administration n'a pas jugé à propos d'entreprendre, M. Auguste Herbet ingénieur, par une pétition adressée au Conseil le 23 juillet dernier, propose de le faire à ses frais et risques, moyennant la concession des emplacements sur la voie publique, celle du privilège exclusif de leur exploitation pendant trente années, et enfin celle du droit d'établir sur les parois de ces édicules des cadres de publicité.

« Ces concessions permettraient au pétitionnaire, qui dispose, dit-il, des capitaux nécessaires pour trente de ces établissements, de donner à bas prix autant que possible, à tous ceux dont les ressources sont bornées, les facilités d'assurer la propreté du corps, complément indispensable d'une bonne hygiène.

« M. Herbet propose en outre de faire des installations de bains par aspersion dans les écoles de la Ville de Paris, ainsi que la fourniture et l'entretien du linge moyennant annuité à débattre.

« Au point de vue de l'hygiène en général, les offres de M. Herbet méritent d'être examinées ; aussi, tout en émettant l'avis que la Ville aurait plus d'avantages à édifier elle-même ces petites constructions, sauf à en concéder l'exploitation.

(1) *Annales d'hygiène et de médecine légale*, n° de juin 1893.

©BIUM



La 3e commission a l'honneur de vous proposer de renvoyer à l'Administration la pétition de M. Herbet pour étude par le service de l'assainissement. »

Après lecture, ce rapport a été renvoyé à l'Administration; un conseiller municipal M. Foussier l'a appuyé en ces termes, consignés au procès-verbal de la séance :

« Très bien, il est bon que les ouvriers sortant du travail aient la facilité, moyennant une minime rétribution, de trouver un endroit où ils puissent se nettoyer ; si cela leur coûte 20 centimes, cet argent sera mieux employé que s'ils allaient prendre une absinthe.

« La question est pendante depuis 1848 ; j'ai déjà proposé en rapportant une pétition des maîtres de lavoir qui demandaient à être dégrevés des droits sur le charbon, qu'il leur soit imposé en échange l'obligation de tenir une cabine où les ouvriers pourraient se laver, moyennant une somme de 10 à 15 centimes : il y a 400 lavoirs il y aurait eu ainsi dans Paris 400 cabines mises à la disposition des ouvriers au sortir de leur travail; et cela n'aurait rien coûté aux maîtres de lavoir, qui ont l'eau à leur disposition. »

II. *Séance du Conseil municipal de Paris du 3 décembre 1895.* — Le 12 décembre 1894, MM. Weber et Chausse déposaient au Conseil municipal la proposition suivante :

« L'utilité des bains-douches pour les enfants des écoles n'est plus à démontrer ; ces bains sont appliqués depuis longtemps à l'étranger; on commence à en établir à Paris.

« Le 11e arrondissement, avec sa population de 17 000 enfants, ne possède de bains-douches dans aucune école, et cependant si ces lavages sont nécessaires partout, ils le sont surtout dans les arrondissements ouvriers, où la pauvreté empêche souvent les parents de donner aux petits les soins les plus urgents.

« En conséquence, j'ai l'honneur, en mon nom et au nom de mon collègue M. Weber, de déposer la proposition suivante :

©BIUM



« En attendant la généralisation des bains-douches dans toutes les écoles, l'Administration est invitée à en installer le plus tôt possible dans au moins une école du 11e arrondissement.

« Signé : CHAUSSE et WEBER. »

« Cette proposition fut renvoyée à l'Administration, sans que pour cela satisfaction nous ait été donnée; seules quelques études préliminaires ont été faites; aussi, Messieurs, je vous demande le renvoi à l'Administration et à la 6e commission de la proposition suivante :

« Le Conseil,

« Considérant qu'il y a lieu de répandre parmi la population ouvrière l'usage des bains de propreté qui sont une source du bien-être moral;

« Considérant que dans le 11e arrondissement, un des plus populeux de Paris, il existe au centre des industries et des manufactures des locaux vacants dans les dépendances du groupe scolaire de la rue Servan,

« Délibère :

« Le service de l'assainissement, qui va procéder à l'installation de bains-douches à la place Hébert, est invité à étudier à bref délai une installation du même genre dans les dépendances du groupe scolaire de la rue Servan, sous cette réserve que des dispositions seront prises pour en faciliter l'usage aux élèves des écoles, conformément à la proposition que je vous rappelle plus haut et que nous avons déposée, mon collègue M. Chausse et moi, dans la séance du 12 décembre 1894.

« Signé : WEBER et CHAUSSE. »

Cette proposition a été renvoyée à l'Administration et à la 3e commission.

III. *Séance du Conseil municipal de Paris, 25 décembre 1895.* — Dans cette séance, la question des bains-douches est revenue au Conseil sous la forme d'une proposition d'un conseiller, M. Bellan, ainsi conçue et qui a été renvoyée à la 4e commission :

« Sur les plans du projet de construction de l'école de garçons 44 et 46, rue des Jeûneurs, que vous avez adoptés il y a quelques

jours, nous n'avons pas vu figurer l'installation d'un bain-douche, dont l'utilité pourtant ne nous semble point contestable.

« J'estime qu'il y a véritable nécessité à établir dans l'école des garçons de la rue des Jeûneurs un bain-douche auquel pourront se rendre à jour fixe les enfants de l'arrondissement entier.

« A s'en tenir au principe de la présence d'un bain-douche pour les enfants, par arrondissement, la situation même de l'école au centre du 2e arrondissement l'indique pour contenir cette installation.

« En conséquence, j'ai l'honneur de déposer la proposition suivante :

« Le Conseil délibère.

« Art. 1er. — Un bain-douche sera installé à l'école de garçons 44 et 46, rue des Jeûneurs, au moment de sa construction.

« Art 2. — Tous les enfants du sexe masculin appartenant au 2e arrondissement seront autorisés à s'y rendre aux jours et heures qui seront ultérieurement fixés. »

IV. *Séance du 1er janvier 1896.* — C'est le 1er janvier 1896, que la proposition de MM. Weber et Chausse, examinée par la 4e commission, est revenue devant le Conseil municipal et a donné lieu à une courte discussion qui sera lue avec intérêt :

M. Weber. — Au nom de la 4e commission, conformément à une proposition dont je suis l'auteur, je vous demande d'inviter l'Administration à faire étudier par le service d'assainissement l'installation des bains-douches au groupe scolaire rue Servan.

M. Blachette. — Il faut étendre la mesure à toutes les écoles.

M. Weber. — Nous sommes de cet avis, mais nous nous trouvons arrêtés par les crédits. Il est entendu que l'Administration doit prévoir les bains-douches dans toutes les constructions nouvelles.

M. Blachette. — On va construire une école rue du Sentier, et les plans ne comprennent pas les bains-douches.

M. Landrin. — Je signale l'école de la rue des Panoyaux, où les bains-douches existent, mais ne fonctionnent pas.

M. Foussier. — Les bains-douches me paraissent inutiles

©BIUM


dans les écoles où les enfants ne viennent que pour les classes.

M. Bouvard, *inspecteur général des services municipaux d'architecture*. — La commission d'assainissement des établissements scolaires, saisie d'un projet d'installation de bains-douches dans toutes les écoles, s'est trouvée en présence d'un projet de dépenses considérables.

On a pensé alors à diviser les écoles en un certain nombre de groupes, au centre desquels on ferait une installation plus complète.

Si les bains-douches n'ont pas fonctionné encore à l'école des Panoyaux, c'est parce que la direction a voulu recevoir préalablement les instructions de la commission d'assainissement sur l'usage des bains-douches pendant la saison froide et ne pas en assumer la responsabilité.

Un programme d'ensemble sur l'installation et sur le fonctionnement est actuellement à l'étude, et il sera sans doute soumis prochainement au Conseil. Il paraît en effet y avoir intérêt à ne pas trop subdiviser en parties incomplètes ces sortes d'installations, mais au contraire à les grouper avec des aménagements plus parfaits et un personnel spécial offrant plus de garanties. »

Dans sa séance du 30 décembre 1895, la 4e sous-commission du Conseil municipal, après avoir ainsi assuré la propreté des jeunes générations de la population parisienne, s'est préoccupée des écoles de natation permanentes, complément nécessaire de l'enseignement de la gymnastique, elle a approuvé sur un rapport de M. Alfred Moreau un plan d'ensemble de la répartition des piscines dans Paris.

M. Moreau, pour établir ce plan, a tout d'abord fait état des piscines actuelles, qui bien que n'appartenant pas à la Ville, sont cependant utilisées par les élèves de ses écoles. Puis il a recherché quelles étaient les conditions les plus favorables tant au point de vue financier qu'à celui des services à rendre qui devaient déterminer le choix des emplacements des futurs établissements. M. Moreau a résumé ainsi les études de la commission :

©BIUM



1° Afin d'éviter pour les piscines en exercice une concurrence qui pourrait leur être funeste et les amener à fermer leurs portes, les piscines municipales ne seront point situées dans le voisinage immédiat des établissements actuellement ouverts;

2° Toutefois, pour parer à l'éventualité de la disparition de ces derniers, elles n'en seront point trop éloignées et pourront, au besoin, les suppléer, tout au moins partiellement;

3° Elles seront, autant que possible, édifiées sur des terrains communaux;

4° Elles seront installées à proximité des usines municipales ou des puits artésiens, dont les eaux de jaillissement seront utilisées pour leur alimentation;

5° Elles devront permettre un groupement facile et assez considérable d'écoles.

D'après ces considérations, cette étude a été divisée en deux parties :

La première comprend les piscines privées en exercice.

La seconde les piscines municipales.

*a*) Ouvertes;

*b*) Sur le point d'ouvrir;

*c*) A créer.

Pour chacune d'elles, il sera présenté une répartition, par arrondissement, des écoles qu'elles peuvent ou pourront desservir, en partant de ce principe, que les élèves ne devront avoir que trente à quarante minutes de marche au maximum.

*Piscines privées en exercice.* — Les piscines particulières que nous utilisons actuellement sont au nombre de trois :

La piscine Rochechouart, située dans le 9e arrondissement, qui reçoit ou pourrait recevoir les écoles des 8e et 9e arrondissements et partie de celles des 1er, 2e, 10e, 17e et 18e arrondissements.

Cet établissement appartient à une Société qui vient de se dissoudre. Le liquidateur aurait l'intention de mettre en vente l'agencement et les bâtiments.

Dans la crainte de voir disparaître cette piscine, notre collègue, M. Caron a fait renvoyer à la 4e commission et à

©BIUM



l'Administration une proposition invitant cette dernière à se mettre en communication avec le liquidateur de la Société d'exploitation pour faire au Conseil, à bref délai, telles propositions qu'il y aura lieu. Il convient d'attendre les propositions de l'Administration.

La piscine Château-Landon, située dans le 10e arrondissement, qui reçoit ou pourrait recevoir les écoles des 3e et 10e arrondissements et partie de celles des 2e et 19e arrondissements.

La piscine du boulevard de la Gare, située dans le 13e arrondissement, qui reçoit ou pourrait recevoir les écoles des 12e et 13e arrondissements et partie de celles des 5e et 14e arrondissements.

La direction de l'Enseignement envoie actuellement, dans ces trois piscines, 2548 enfants de 40 écoles de garçons pris dans les 3e, 4e, 5e, 6e, 8e, 9e, 10e, 11e, 12e, 15e, 18e, 19e et 20e arrondissements. Les enfants reçoivent une leçon de natation par semaine. Ce nombre d'élèves n'est limité que par la modicité du crédit mis à sa disposition (5000 francs). Sans grande modification à l'organisation actuelle et avec un budget plus amplement doté, il serait possible de tripler le nombre des nageurs.

*Piscines municipales.* a) *Piscine ouverte.* — La Ville ne possède qu'une seule piscine, dans ce cas, celle de la rue Rouvet, située dans le 19e arrondissement.

Cette piscine est à eau froide et à ciel ouvert, on ne peut donc l'utiliser que pendant la belle saison, dans les mêmes conditions que les bains en Seine.

Jusqu'ici une installation incomplète et défectueuse avait empêché nos écoles de la fréquenter. Certaines mesures récemment prises par la direction des affaires municipales permettront désormais d'y conduire nos élèves.

b) *Piscines sur le point d'ouvrir.* — Sous peu, la première piscine municipale à eau chaude sera livrée au public. Elle est située dans le 18e arrondissement, sur un terrain communal contigu à la place Hébert et elle utilisera les eaux du puits artésien de ladite place.

©BIUM



Vous avez récemment voté un crédit de 38000 francs pour y installer des bains-douches, antérieurement il avait été alloué 220 000 francs pour sa construction.

Elle pourra recevoir les écoles du 18e arrondissement et quelques-unes du 19e.

De ce qui précède, il ressort que quatre arrondissements, les 9e, 10e, 13e et 18e, sont déjà pourvus de piscines à eau chaude qui, par leur situation, peuvent desservir la totalité des 3e, 8e, 9e, 10e, 13e et 18e arrondissements et une partie de celle des 4e, 5e, 6e, 11e 14e, 17e et 19e arrondissements.

Pour donner satisfaction aux écoles non encore pourvues, il y a lieu d'ouvrir de nouveaux bassins de natation.

Les prévisions portent sur la création de cinq piscines dont la construction, pour quelques-unes, peut dès maintenant entrer dans la voie d'exécution.

En effet, quatre d'entre elles ont déjà fait l'objet de propositions qui ont été déposées au Conseil municipal par nos collègues des arrondissements sur lesquels elles seront situées. Ces propositions ont été suivies d'études qui sont plus ou moins avancées; mais déjà, pour chacune d'elles, un programme détaillé a été dressé.

Dans l'énumération qui va suivre, les projets qui les concernent seront présentés par ordre de priorité de dépôt de la proposition initiale.

c) *Piscines à créer.* — La première en date et pour laquelle les plans et devis sont prêts, est celle faisant suite à la proposition de notre collègue M. Pierre Baudin.

Elle est prévue sur un terrain communal, sis avenue Ledru-Rollin et contigu à l'usine élévatoire municipale du quai de La Rapée. Les eaux de condensation de cette usine serviront à l'alimenter.

De toutes les piscines projetées, c'est celle qui se présente dans les meilleures conditions d'économie et de situation. Elle est immédiatement réalisable.

Elle pourra desservir les 4e, 5e et 12e arrondissements et une partie des 1er, 2e, 3e, 6e et 11e arrondissements.

©BIUM



La seconde fait l'objet de la proposition de nos collègues MM. Berthaut, Landrin, Patenne et Archain.

Pour sa construction, il est prévu qu'on utilisera les bâtiments d'un marché municipal, actuellement inoccupé, et situé rue des Pyrénées.

Elle devra, par ses propres moyens, assurer le chauffage des eaux.

Les écoles qui la fréquenteraient seraient celles du 20e arrondissement et en partie celles des 11e et 19e.

La troisième étude a donné lieu à la proposition déposée par notre collègue M. Dubois.

Son programme a été établi en vue d'occuper un terrain départemental sis rue d'Alésia, à la hauteur du chemin de fer de Sceaux.

Elle devra également assurer le chauffage de ses eaux.

Elle serait à la disposition des écoles du 14e arrondissement et de quelques-unes du 13e.

Pour cette piscine, les études se poursuivent, mais ne sont pas terminées. Il conviendrait de s'assurer que le terrain sur lequel elle est projetée nous sera définitivement donné.

La quatrième étude a fait l'objet d'une proposition, avec programme et devis, émanant de la Caisse des écoles du 15e arrondissement et déposée par notre collègue M. Bassinet.

Elle serait située sur un terrain particulier, contigu aux écoles des rues Blomet et des Volontaires. D'après le projet, son alimentation serait assurée par les eaux du puits artésien de Grenelle.

Elle pourrait recevoir les écoles des 6e, 7e, 15e arrondissements et quelques-unes du 14e.

Le projet primitivement dressé appelant quelques modifications, les études se trouvent momentanément retardées. Le terrain particulier sur lequel doit être édifiée cette piscine a fait l'objet d'une promesse de vente qui arrive à échéance. *La Caisse des écoles de cet arrondissement s'engage à verser 25 000 francs pour son acquisition.*

Outre ces quatre projets, l'Administration vous propose la

©BIUM



création d'une cinquième piscine en utilisant les eaux du puits artésien de Passy.

Elle servirait pour les écoles du 16e arrondissement et une grande partie de celles du 17e. Cette création a du reste fait l'objet d'un vœu émis par la Caisse des écoles du 16e arrondissement, qui désigne pour son emplacement une partie du square Lamartine. Au cas où cet emplacement ne serait pas accepté, il faudrait en rechercher un autre aussi près que possible du puits artésien.

Enfin, un puits artésien étant sur le point d'être terminé dans le 13e arrondissement, on peut, dès maintenant, prévoir que ses eaux pourraient alimenter une sixième piscine qui déchargerait celles du boulevard de la Gare et de la rue d'Alésia.

A proximité du puits artésien, sont des terrains communaux qui conviendraient parfaitement à son installation.

Notre collègue M. Weber vient en outre de déposer une proposition en vue d'aménager en piscine une partie du gymnase Voltaire. Cette proposition va faire l'objet des études de l'Administration.

De l'examen des projets qui précèdent, il appert que la piscine de l'avenue Ledru-Rollin est actuellement la seule immédiatement réalisable, et que celle de la rue Blomet le sera prochainement.

Pour la piscine Ledru-Rollin, le devis net fourni par l'Administration fait ressortir la dépense de construction et d'installation à 226 000 francs. Dans cette somme est compris un crédit de 26 000 francs prévu pour le déplacement et le transport de différents accessoires du service du nettoiement.

Votre 4e commission est d'avis que la dépense à prévoir de ce chef ne doit pas entrer en ligne de compte dans l'évaluation du prix de revient de la piscine et vous propose de diminuer d'autant le crédit global demandé par l'Administration.

D'autre part, par la mise en adjudication des travaux, il

©BIUM



n'est pas douteux que les prévisions de l'Administration se trouvent sensiblement réduites.

Votre 4e commission estime que, dans ces conditions, la dépense globale, construction et installation, sera ramenée à 200000 francs, et vous soumet, ci-après, un projet de délibération affectant pareille somme à la création immédiate de cette piscine.

Pour la piscine de la rue Blomet, nous vous proposerons de lui consacrer une somme de 50000 francs, qui, ajoutée aux 25000 francs que la Caisse des écoles s'engage à fournir, servira à l'acquisition du terrain. Ultérieurement, lorsque les plans et devis auront été modifiés, l'affaire reviendra devant le Conseil pour compléments de crédits.

Quant aux autres projets, nous invitons l'Administration à poursuivre activement les études commencées, de telle sorte qu'elle soit en mesure de nous présenter, pour chacun d'eux, des propositions fermes qui seront soumises à vos délibérations, dès la première session de 1896.

Nous ne doutons pas que le Conseil n'alloue alors les crédits nécessaires à la création de ces bassins de natation. Les dépenses faites pour l'hygiène ne sont-elles pas, en réalité, des économies budgétaires?

En résumé, on peut estimer que, par la création de ces établissements, il deviendra possible de suffire, momentanément, aux besoins de la population scolaire. Il ne paraît pas téméraire d'affirmer que la plupart des enfants sortant de nos écoles sauront nager. Pour s'en convaincre, il suffit de se reporter aux résultats obtenus par l'organisation actuelle du service de la natation, résultats probants qu'il nous a été donné de constater au concours de natation qui a eu lieu à la piscine Rochechouart en juillet dernier, et qui sont les suivants :

Sur 1608 élèves inscrits et appelés à prendre régulièrement une leçon hebdomadaire, 101 ont été dispensés par suite de certificat de médecin ou de refus de parents.

Les abstensions du fait d'indispositions passagères se sont

élevées à 99 élèves, ce qui ramène les présences moyennes effectives à 1 408 élèves.

Sur ce nombre 126 savaient nager à la 1re leçon.

C'est donc avec 1 279 élèves n'ayant aucune notion de la natation que la 1re leçon a été donnée en octobre 1894.

Au bout de 16 leçons, 1 234 élèves nagent et peuvent traverser la piscine en tous sens. — 670 plongent ou sautent au grand bain, 3 mètres de profondeur. — 432 se livrent à des exercices de sauvetage ou retirent du grand bain, par 3 mètres de profondeur, une assiette, un poids de 5 kilogrammes.

358 instituteurs ont suivi les cours du jeudi matin.

Dans le règlement intérieur des piscines municipales, il conviendra de réserver plusieurs matinées ou soirées à l'usage des dames. De cette façon, nos écoles de jeunes filles seront également conduites régulièrement aux exercices de natation.

Aux heures où les piscines ne seront pas utilisées par les enfants des écoles, elles seront ouvertes à la population adulte. Les conditions de cette admission seront prévues dans le règlement dont il vient d'être parlé.

Il reste entendu que l'apprentissage et la pratique de la natation faite par les élèves de nos écoles, dans les piscines à eau chaude, seront complétés à la belle saison par des exercices réguliers dans les établissements en Seine.

D'autre part, les bains-douches installés en grand nombre dans chaque piscine permettront, tout en évitant de multiplier des installations partielles, forcément incomplètes dans chacune des écoles, de donner satisfaction aux prescriptions modernes de l'hygiène scolaire en assurant à chacun des élèves de nos écoles le bain hebdomadaire, comme le prescrit le règlement du 27 décembre 1894, relatif à la prophylaxie des épidémies dans les écoles primaires (1).

En attendant la réalisation de ce plan d'ensemble, nous

(1) Ces bains-douches annexés à toutes les piscines contribueront en outre à maintenir propre l'eau des bassins de natation (O. du M.).

©BIUM



verrions avec satisfaction augmenter les crédits actuellement affectés à l'enseignement de la natation et notoirement insuffisants.

Telles sont, Messieurs, les considérations qui ont amené votre 4e commission à vous soumettre le projet de délibération suivant :

« Le Conseil

« Délibère :

« Art. 1er. — La somme de 250 000 francs, à prélever sur le chapitre 31 *bis*, article unique du budget supplémentaire de l'exercice 1895 pour création de piscines scolaires, sera affectée comme suit, savoir : une somme de 200 000 francs à la construction d'une piscine sur les terrains communaux situés avenue Ledru-Rollin. Le surplus, soit 50 000 francs, sera affecté à l'achat d'un terrain situé rue Blomet et qui sera réservé pour l'installation d'une piscine municipale.

« Art. 2. — L'Administration est invitée à adresser au Conseil municipal, dans le courant de l'année 1896, les projets relatifs à la construction des piscines demandées dans le mémoire susvisé. »

Ce projet de délibération est adopté (1).

(1) Nous lisons dans la *Petite Gironde* du 3 janvier 1896 la note suivante relative aux bains-douches à bon marché de Bordeaux, qui démontre que le succès de cette œuvre s'accentue de jour en jour :

« Il a été pris au local du quai de la Monnaie :

| | | |
|---|---|---|
| Pendant l'année 1893..... | 26,051 | bains-douches |
| — 1894..... | 33,666 | — |
| — 1895..... | 39,374 | — |
| A l'Exposition..... | 7,525 | — |
| Soit un total de..... | 106,636 | bains-douches |

depuis la création de l'œuvre.

« Les bains-douches scolaires à 10 centimes (savon et coiffe compris) ont été au nombre de 29 059.

« Les excédants d'exploitation sont en :

| | |
|---|---|
| 1893 ..... | 459f,19 |
| 1894 ..... | 185f,20 |
| 1895 ..... | 1250f environ |

« L'œuvre a pu rembourser 1 000 francs cette année sur sa dette de frais de première installation et elle étudie les plans d'un second local éventuel à organiser aux Chartrons. »

©BIUM



# SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 9 DÉCEMBRE 1895

## Présidence de M. le professeur Gab. POUCHET.

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

M. le Secrétaire général communique une lettre de M. le Ministre de l'Instruction publique, demandant à la Société de se faire représenter au Congrès des sociétés savantes qui aura lieu le 7 avril prochain à la Sorbonne.

La Société désigne pour la représenter les membres de la Commission dite des « aliénés dangereux », qui pourrait préparer un travail sur la question du programme que nous a signalée M. Constant.

L'Institut international de Bibliographie demande à la Société de médecine légale de s'affilier à lui. Le secrétaire général est chargé de se mettre en rapport avec le directeur de cet Institut pour plus amples renseignements.

M. BOUDET adresse à la Société une lettre par laquelle il la prie de recevoir sa démission de membre titulaire. La Société de médecine légale, sur la proposition du bureau, décide d'inscrire M. Boudet sur la liste des membres honoraires. Avis en sera donné à M. Boudet par le secrétaire général.

M. G. POUCHET avait été prié par M. le Dr Legludic, d'Angers, de présenter un travail de lui sur les *attentats aux mœurs*. M. Pouchet n'a pas encore reçu ce mémoire, dont, par avance, M. le Dr Laugier veut bien se charger de rendre compte dans une prochaine séance.

Il est procédé aux élections du bureau, de la Commission permanente, etc., pour l'année 1896.

M. le professeur G. POUCHET entre dans la seconde année d'exercice de son mandat de président.

MM. de BEAUVAIS et CONSTANT sont maintenus comme vice-présidents.

Le secrétaire général et le trésorier soumis à la réélection sont nommés de nouveau pour trois années.

Les secrétaires des séances sont MM. M. BRIAND et VALLON.

MM. le professeur TARNIER, CHAUDÉ et VIBERT, membres sortants de la Commission permanente, sont remplacés par MM. CHARPENTIER, ROCHER et LAUGIER.

©BIUM



M. Decori remplace M. Rocher dans le Conseil de famille.

Le comité de publication est maintenu en fonctions.

M. le Président. — La parole est à M. Gilbert Ballet pour une communication :

## UN INCULPÉ AUTO-ACCUSATEUR

Par M. **Gilbert Ballet**,

Professeur agrégé à la Faculté de médecine.

En intitulant cette communication « Un inculpé auto-accusateur », je dois tout d'abord prémunir contre une confusion que ce titre pourrait faire naître dans les esprits. En effet, l'épithète *auto-accusateur* est employée en pathologie mentale pour désigner certains débiles à préoccupations hypochondriaques ou de culpabilité, que je crois avoir contribué à faire connaître (1), et qui construisent sur ces préoccupations un véritable délire de persécution, mais un délire de persécution à caractères spéciaux. Les persécutés auxquels je fais allusion, accusent les autres et se plaignent de leurs agissements et de leurs manœuvres, comme il convient à des persécutés ; mais ils s'accusent avant tout eux-mêmes ; ils ne se dissimulent pas qu'ils ont fourni le prétexte de la persécution et qu'à eux reviennent les premiers torts : ce sont des victimes, mais coupables, et non comme les persécutés ordinaires, des victimes innocentes. Ces malades sont sur la frontière du délire ; on peut même dire qu'ils l'ont déjà franchie.

Tout différents, ou plutôt tout autres, sont les individus que je vise dans cette communication. Il s'agit d'individus, en général (comme les premiers) d'intelligence plutôt faible qui, sous l'influence de mobiles parfois difficiles à découvrir, s'accusent à la police de méfaits imaginaires ou de crimes réels, mais à la perpétration desquels ils savent avoir été

(1) G. Ballet, *Idées de persécution chez les dégénérés hypochondriaques ou mélancoliques* (Congrès de Blois. 1892), et *Un exhibitionniste persécuté; les persécutés auto-accusateurs* in *Semaine médicale*, 1893. — Voir aussi divers autres travaux, notamment de M. Séglas.

©BIUM



parfaitement étrangers. Conscients de leur innocence, et de la nature mensongère de leurs déclarations, ils obéissent, en s'accusant, à une sorte d'impulsion maladive ou à un sentiment ridicule de sotte gloriole et d'absurde vanité.

Le cas qui suit donnera une bonne idée du type que j'ai en vue. Il concerne un jeune homme de 21 ans, qui mit une telle obstination à se donner, contre toute vraisemblance, pour l'auteur de la mort d'une fille galante trouvée assassinée à son domicile par un criminel inconnu, que la justice finit par s'émouvoir et par déférer au désir de cet assassin platonique, en le faisant arrêter. Frappé des bizarreries de son attitude, des contradictions de ses réponses, M. le juge d'instruction pensa avec raison qu'il pouvait bien se trouver en présence d'un faux coupable et d'un individu à facultés anormales. C'est dans ces conditions qu'il nous pria d'examiner l'inculpé. Je ne puis mieux faire que de donner lecture du rapport que je rédigeai à cette occasion :

Je soussigné,..... etc., ai été commis à l'effet d'examiner le nommé E. Le B..., par ordonnance ainsi conçue de M. le Juge d'instruction Rempler :

Vu les faits ci-après :

La nommée Louise L..., fille soumise, a été trouvée assassinée dans son domicile, le 27 janvier 1893, et les recherches faites pour découvrir le meurtrier sont demeurées infructueuses.

Le 10 novembre courant, le nommé Le B... a déclaré à M. le Chef de la sûreté qu'il était l'auteur du crime, et a fourni en même temps sur les circonstances du fait et sur la disposition des lieux, divers détails de nature à corroborer la sincérité de sa déclaration.

Attendu qu'il y a lieu d'examiner l'état mental de Le B..., et de rechercher : 1° s'il n'a pas fait sa déclaration sous l'empire d'une conception délirante; 2° si cette déclaration venant à être reconnue exacte, l'inculpé est en état de répondre de ses actes devant la justice,

Commettons M. le Dr Ballet à l'effet de procéder à cet examen.

Je certifie avoir, en mon honneur et conscience, consigné dans le présent rapport le résultat de mon enquête.

Le B... est âgé de 21 ans. C'est un garçon de taille moyenne,

©BIUM



de figure pâle, à front bas, à voûte palatine très nettement ogivale.

Les renseignements que nous avons recueillis sur sa famille, nous apprennent : qu'une sœur de sa mère a été affectée de crises de somnambulisme, qu'il a perdu un frère et une sœur morts en très bas âge de convulsions, et qu'un second frère a succombé à l'âge de 6 ans à une « fièvre cérébrale ».

L'inculpé a l'air très doux, ses réponses sont naïves et quelquefois enfantines. Il s'exprime d'ailleurs avec une certaine difficulté ; sa conversation est un peu décousue, et on n'arrive qu'avec certains efforts à lui faire préciser les mobiles de sa conduite. C'est un garçon d'une intelligence certainement très faible, et il assure qu'il est ainsi depuis l'âge de 6 ans, âge auquel, comme l'un de ses frères, il aurait été affecté de « fièvre cérébrale ».

Diverses dépositions mentionnées dans les rapports de police témoignent d'ailleurs de la faiblesse intellectuelle de Le B....

On le considérait, dit l'un de ces rapports, comme peu intelligent ; il avait beaucoup de difficultés à faire son travail et était pour ce fait quelque peu tourné en ridicule par ses collègues.

Le sieur Le H..., qui connaît très bien l'inculpé, « l'a toujours considéré comme un niais et comme ayant le cerveau mal équilibré ».

Le 26 juillet 1894, une lettre anonyme, signée *Un ancien inspecteur*, était adressée au chef de la sûreté. Cette lettre était ainsi conçue :

Monsieur,

J'ai l'honneur de venir vous exposer les faits suivants : J'ai appris il y a deux mois par un de mes anciens confrères que vers la fin du mois de mars dernier, le service de la sûreté avait eu entre ses mains le meurtrier de Louise L... qui fut assassinée le 28 janvier 1893.

On trouva par lui le nom et l'adresse de la victime ainsi que l'heure d'un rendez-vous fixé deux ou trois jours avant le crime.

Malgré ces preuves accablantes, on le relâcha; il est vrai qu'il s'était habilement défendu ; mais cette décision surprit tellement mon ancien camarade qu'il m'en fit part et je me suis mis en campagne pour faire enquête sur cet individu. Les renseignements que j'ai obtenus ne disent rien de bon. J'ai appris que le « Milord » ou l' « Américain des Batignolles » faisait pendant avec mes zigues ou la « Terreur des femmes » et qu'il était en relation avec les habitués du « Baromètre de Montmartre ».

Il avait ces derniers temps projeté le cambriolage de plusieurs appartements de la rue d'Athènes, mais il faut croire qu'il aura eu vent de quelque chose, car je ne l'ai pas revu dans le quartier. Je ne serais pas éloigné non plus de croire qu'il pratique avec succès le vol à l'américaine, car il a maintenant le type de l'emploi. Demandez-lui donc ce qu'il faisait le 8 juillet dernier dans le hall du Crédit Lyonnais où je l'ai surveillé deux heures durant.

Bref, sous les aspects du correct gentleman vous n'avez que le portrait d'un dangereux malfaiteur, habile dans le métier, il faut le reconnaître.

Ma mission étant terminée, agréez, Monsieur le Chef de la sûreté, mes respectueuses salutations.

Un ancien inspecteur.

Il a été reconnu que cette lettre était l'œuvre de Le B... lui-même, qui se dénonçait ainsi à l'attention de la police. Le dossier renferme d'ailleurs plusieurs autres lettres signées de noms divers, notamment : G. Wiliams, Henri Albert. Dans ces diverses lettres, il est question de Le B... et de méfaits, vols, ou tentatives de vols, que ce dernier aurait commis.

Nous y trouvons notamment la lettre suivante :

Mon cher camarade,

Je viens te demander un service et te faire quelques observations en même temps. Tu sais que j'avais à travailler à Paris dans le quartier Gaillon ; j'avais tout préparé, et mardi je me rendais avenue de l'Opéra, quand je ne sais par quelle distraction j'ai oublié mes clous dans le bateau d'Auteuil ; donc je n'ai rien pu faire. Alors procure-moi donc deux ou trois pinces, des coins et puis dis à Jules qu'il me fasse quatre rossignols, modèle que je lui ai donné. Tu apporteras tout ça là où nous avons pris un verre lundi où loge Marton ; on s'arrangera après. Maintenant voici les reproches que je te fais, c'est d'être un peu froussard, tu te ra-

©BIUM



mollis, on dirait que tu imites Fauchey; voilà plusieurs fois que je te donne rancard et tu n'y viens pas; serait-ce la peur ? Sois comme moi, vieux, ne crains pas la suretaille; tu vois moi, à chaque fois que j'ai été à la Préfectance je m'en suis toujours tiré idem, pourquoi? Parce que je me paye du toupet, je fous des vannes, eux ils avalent tout.

Sans ça pour le truc de L... j'y étais bel et bien et ce n'est qu'à force de mentir que je me suis tiré de leurs griffes; j'ai prouvé à l'inspecteur Lanure qu'il n'était qu'un connau et à Barbaste qu'il n'était qu'une balourde. Voici ma devise : de l'audace, toujours de l'audace. Tu sais, moi, je te dis ça en camarade et c'est comme ça que tu le prendras, je pense. En tout cas, fais ma commission et ne crains rien, tu sais qu'en travaillant avec moi il y a toujours de l'auber.

Allons au revoir et tâche de réussir.

Ton ami,

E. Le B.

Cette lettre, écrite le 17 octobre, fut adressée quelques jours après à la Préfecture de Police avec le mot suivant :

Monsieur,

Je vous envoie ci-joint la lettre du fameux Le B... qu'il m'a adressée il y a quelques jours. J'ai hésité quelque peu à vous l'adresser, mais l'occasion est trop belle pour vous.

Tout à vous,

A. Henry.

Cet Henry, c'était Le B... lui-même, écrivant d'abord à un camarade supposé, une lettre susceptible de le compromettre et adressant, sous un nom d'emprunt, cette lettre à la police.

L'inculpé, comme il résulte des documents précédents, et d'autres qu'il est inutile de rapporter, obéit à l'impérieux besoin de se mettre en scène et d'appeler sur lui l'attention de l'autorité. Cette tendance obsédante, il en a fait preuve jusque dans le cabinet du Juge d'instruction. En effet, son arrestation ayant eu lieu devant la persistance qu'il mettait à s'accuser de l'assassinat de la fille L..., il s'est efforcé dans son interrogatoire de donner sur cette fille et sur l'appartement qu'elle occupait, des renseignements de nature

©BIUM



à établir sa culpabilité. Toutefois, 8 ou 10 jours après son arrestation, il écrivait de Mazas la lettre suivante à M. le Juge d'instruction :

Monsieur le Juge d'Instruction,

J'ai l'honneur de vous adresser cette lettre pour que vous me pardonniez de vous avoir dérangé inutilement pour l'affaire de Louise L... Je ne suis pas du tout l'auteur de ce meurtre et c'est sous le coup d'une faiblesse cérébrale que je me suis attribué faussement cette qualité. Tout ce que j'ai raconté est sorti de mon cerveau malade ; vous ne m'en tiendrez pas griefs, n'est-ce pas, Monsieur, car ce n'est pas ma faute, je suis absolument innocent dans cette affaire, et si j'étais le vrai coupable je ne l'aurais pas publié à tort et à travers.

Je vous supplierai, Monsieur le Juge, de me faire examiner par un médecin spécialiste, auquel je raconterai à quelles idées je suis soumis depuis plus d'un an.

C'est une maladie à laquelle je ne puis me soustraire. Si je vois dans les journaux un fait important, soit vol ou autre chose, vite je prends une feuille de papier et j'écris au Parquet que c'est moi qui en suis l'auteur, bien que j'en sois complètement étranger, et dernièrement pour un vol rue de la Paix, j'ai été jusqu'à déposer une lettre compromettante dans l'escalier d'une maison voisine ; vous voyez Monsieur que je suis très malheureux et c'est pour cela que je réclame les soins d'un médecin.

Ne m'en voulez donc pas Monsieur le Juge, de vous avoir causé des dérangements c'est ma pauvre tête qui en est cause ; mais je vous le répète, je suis complètement innocent dans cette affaire.

Recevez Monsieur le Juge mes excuses et veuillez agréer mes respectueuses civilités,

E. Le B...

Interrogé sur les motifs qui ont pu le porter à se dénoncer à la police, Le B... nous avoue que, depuis 1891, il se livre à l'usage régulier de l'absinthe ; il en absorbait en moyenne 4 verres par jour, souvent plus. Il lui arrivait rarement d'aller jusqu'à l'ébriété, mais l'absinthe le « surexcitait ».

Naturellement timide, comme le sont souvent les faibles d'esprit, il est en même temps vaniteux ; il aime à se mettre en scène, à attirer sur lui l'attention. C'est dans ce but qu'à Meudon où il habitait, il lui est arrivé plusieurs fois de s'affu-

©BIUM



bler de costumes ridicules, de se faire couper la barbe de façon à ressembler à certains jockeys, qui, alors qu'il fréquentait les courses, étaient l'objet de sa naïve admiration. Il était devenu, il le reconnaît, « la risée du pays », il était tourmenté du désir impérieux « de se voir mêler à une affaire importante ». C'est sous la pression de ce sentiment qu'il s'est dénoncé plusieurs fois. C'est ainsi qu'en juillet ou août 1894 il se serait accusé d'un vol commis au détriment de M. Lebaudy, qu'en octobre de la même année il a prétendu être l'auteur d'un vol réalisé chez un bijoutier de la rue de la Paix. Le même sentiment le dominait, lorsqu'il s'est accusé de l'assassinat de Louise L.

C'était chez lui, dit-il, « comme une sorte de gloriole ».

L'idée de se mettre ainsi en scène et de s'accuser ne lui venait jamais qu'après avoir absorbé quelques verres d'absinthe. Il éprouvait alors une sorte « de malaise du cerveau, d'énervement ». « Il fallait alors qu'il se dénonçât ». Il partait de Meudon pour Paris, entrait dans un café, écrivait les lettres qui ont été la cause de son arrestation.

Jamais l'inculpé n'a cru être l'auteur des actes dont il s'est accusé. « Je savais, dit-il, que je commettais un mensonge. »

Il n'entrevoyait du reste que très incomplètement les conséquences de ses actes. Le désir impérieux et enfantin de faire parler de lui, dominait les légitimes appréhensions qu'eût causées, à un cerveau bien équilibré, la perspective des suites de pareils actes.

L'étude du dossier, du caractère de l'accusé, la constatation de sa faiblesse d'esprit, tout nous autorise à penser que les déclarations de Le B... sont sincères. Dès l'année 1890, on voit s'affirmer la tendance qui devait s'accuser plus tard. Il résulte en effet d'un rapport de police qu'à cette époque Le B... voulait faire construire un vaisseau-ville. A cet effet il avait adressé à des fournisseurs d'une société à laquelle il était attaché comme employé, des lettres signées « Baudin, ingénieur », pour demander des catalogues de prix de machines. Baudin était le nom d'un ouvrier de la société. Cer-

©BIUM



tains fournisseurs se présentèrent et après une enquête découvrirent l'auteur de ces lettres, qui fut mandé chez le chef d'atelier et vertement réprimandé. Dans une autre circonstance, Le B..., sans y être forcé, raconta (ce qui a été établi faux) qu'étant sans travail, il vivait du produit de la prostitution d'une fille E... C....

Quand on rapproche les uns des autres tous ces faits, on arrive à cette conviction que l'inculpé est réellement dominé par la tendance maladive à s'accuser niaisement de méfaits qu'il n'a pas commis. C'est un faible d'esprit, qui sous l'influence de la surexcitation provoquée par l'abus de l'absinthe, cède à un besoin de ridicule et illogique mise en scène.

Conclusions :

1° Le B... est un faible d'esprit, qui s'est adonné depuis plusieurs années à des excès réguliers d'absinthe;

2° L'excitation absinthique a surexcité chez lui des tendances résultant de sa faiblesse d'esprit;

3° C'est sous l'influence de cette surexcitation et de cette débilité intellectuelle que l'inculpé s'est à plusieurs reprises accusé de méfaits dont il a été établi qu'il n'était pas l'auteur;

4° Au cas où, contre toute vraisemblance, l'instruction démontrerait que l'inculpé a joué un rôle réel dans l'assassinat de la fille Louise L..., il y aurait lieu dans l'appréciation du degré de la responsabilité, de tenir compte de la faiblesse d'esprit de l'inculpé qui atténuerait certainement cette responsabilité dans une large mesure.

La suite de l'instruction a démontré que Le B... était, comme on l'avait supposé tout d'abord, aussi étranger à l'assassinat de la fille L... qu'aux autres délits ou crimes dont il s'était faussement accusé.

Nous avons suffisamment fait ressortir au cours de notre rapport les traits principaux du caractère de Le B..., les circonstances dans lesquelles il se sentait poussé à s'affubler d'un rôle qui ne lui revenait pas, quelque triste que fût ce rôle.

Notons que Le B... vivait dans sa famille, sous la surveil-

©BIUM



lance discrète, mais réelle, de braves et honnêtes parents.

Rien ne dit que ce débile vaniteux, épris d'une sorte d'admiration de mauvais aloi pour les héros de cours d'assises, ne fût pas allé plus loin que la simulation du crime, s'il avait été autrement entouré. Il n'avait fait que côtoyer le monde des escarpes, assez pour apprendre leur argot et être ébloui par leurs hauts faits, il ne l'avait pas assez pénétré pour y subir la fâcheuse contagion de l'exemple et y recevoir les sollicitations directes qui eussent pu certainement l'embaucher dans l'armée du crime. En y regardant de près, combien ne trouverait-on pas sur les bancs de la cour d'assises ou dans les prisons de débiles semblables à Le B...! Celui-ci a eu la bonne fortune que son milieu familial le protégeât : que d'autres ont la fortune inverse !

M. Motet. — La communication de M. Ballet, si documentée, si intéressante, me remet en mémoire un cas, sinon tout à fait analogue, du moins présentant avec le précédent, de nombreux points de ressemblance.

Il s'agit encore d'un débile intellectuel vaniteux, se croyant appelé, en littérature, à de hautes destinées.

Fils d'un pharmacien de province, il a vingt-deux ans ; il a fait d'assez bonnes études, il est bachelier ès sciences, et selon sa propre expression il cherche sa voie. Au fond, il est assez infatué de lui-même pour nous dire qu'il n'est pas embarrassé, qu'il a fait des études assez sérieuses pour pouvoir écrire sur tous les sujets, quand il voudra. Il a une vocation littéraire, et le germe de la poésie — son idéal est Baudelaire, que Richepin a vainement essayé d'imiter. Il a, toute prête, une série d'articles de critique. Il analysera le talent de Richepin, etc. Il reconnaît qu'il a un fond mélancolique, qu'il ne pense pas comme le commun des mortels. Chez lui, prétend-il, deux idées sont prédominantes, celle du suicide, celle de l'homicide. Cette dernière fut acceptée ; il chercha la réalisation la moins compromettante pour lui, car il ne voulait pas tomber sous la main de la justice. D'un autre côté, il fallait trouver un procédé qui ne fût pas banal, qui n'eût jamais été employé. Il choisit l'oxyde de carbone, parce que, dit-il, tous les poisons causent une agonie pendant laquelle la victime peut parler, l'oxyde de carbone paralyse rapidement. Il nous raconte le mode de préparation du gaz toxique ; il s'est servi d'une lettre

©BIUM



à en-tête de son père pharmacien, pour se procurer de l'acide oxalique chez un droguiste de Nancy; il a installé dans sa chambre un matras, dans lequel il a introduit l'acide oxalique sur lequel il a versé de l'acide sulfurique, il a chauffé, et il a obtenu ainsi de l'oxyde de carbone et de l'acide carbonique; à l'aide d'un tube de caoutchouc ajusté au tube de verre qui traversait le bouchon du matras, il a conduit les gaz dans la chambre de sa sœur qu'on a trouvée morte dans son lit. « Les médecins qui sont venus ne se sont doutés de rien. On m'a questionné, on m'a demandé si elle avait eu une frayeur, un accident? On ne m'a pas soupçonné. »

Nous avons entendu ce jeune homme nous exposer les théories les plus absurdes, parler de lui-même avec une vaniteuse confiance; nous avons eu la pensée qu'il était un débile intellectuel, fanfaron, absolument incapable d'avoir commis le crime dont il s'accusait, et nous l'avons congédié en lui donnant le conseil de retourner au plus vite dans sa famille.

Il n'en fit rien; un beau jour, il s'en alla trouver M. Cochefert, auquel il raconta son prétendu crime : celui-ci l'envoya à l'infirmerie du Dépôt, où il resta cinq jours sous l'observation de M. le Dr Paul Garnier et de M. le Dr Legras. Il crut être intéressant en répétant les détails de l'empoisonnement de sa sœur. Quand il vit qu'on ne le croyait pas, et qu'on le gardait dans une cellule, il avoua qu'il n'avait pas commis l'acte dont il s'accusait, que sa sœur était morte à la suite d'une assez longue maladie. M. le Dr Paul Garnier pourra compléter pour vous ces détails.

Mais, je tiens à vous signaler une particularité assez curieuse; je n'avais plus entendu parler de ce jeune homme, lorsque je reçus de lui la lettre suivante :

Au sieur Motet, médecin aliéniste, à Paris.

J'ai le plaisir de vous annoncer qu'avant un an, à partir d'aujourd'hui, je vous aurai crevé, ainsi que les sieurs Cochefert, Richepin, Garnier, Legras, etc.

Voyez police ! Signé : P. K.

J'espère que l'attentat annoncé ne sera pas plus sérieux que le prétendu empoisonnement de sa sœur.

M. Paul Garnier. — Le jeune homme dont M. Motet vient de parler a été, en effet, maintenu dans mon service, en observation pendant plusieurs jours. Nous avions pensé qu'il ne s'agissait que d'une bouffée passagère de délire, et qu'il suffirait de quelques jours d'isolement pour la faire tomber. C'est ce qui est arrivé, et nous avons rendu K... à sa famille, en province. Il n'a pas fait

©BIUM



parler de lui pendant longtemps, lorsque l'attention a été de nouveau appelée par une lettre, à nous adressée, semblable à celle qu'a reçue M. Motet, à la date du 19 novembre.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 5 heures et demie.

# SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
## ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 18 décembre 1895. — Présidence de **M. Cheysson.**

La Société procède aux élections. Sont nommés : Président : M. Duclaux ; Vice-Présidents : MM. Humblot, Le Roy des Barres, Lucas-Championnière, Yvon ; Secrétaires généraux : MM. Napias et Martin ; Trésorier : M. Herscher.

M. Ledé. — *Étude sur les crèches.* Après un historique général des crèches et de leur fondation, l'auteur montre que rapidement les crèches ont été mises sous la surveillance des préfets. Dans les 10 dernières années, le nombre des crèches a doublé à Paris : aussi voit-on que près de la moitié des places n'est pas occupée. Les crèches payantes et les crèches gratuites sont à peu près aussi suivies les unes que les autres, les crèches payantes l'étant un peu plus cependant. La part de l'État est peu de chose par rapport à ce que paient les mères dans les crèches.

M. Bechmann. — *L'exploitation des champs d'épuration de Paris et de Berlin.* — Les champs d'épuration d'Achères ont été ouverts en juillet 1895 et les eaux ont été déposées sur ces terrains; elles ont été très facilement absorbées. L'épuration a été très bien réalisée, comme on a pu s'en convaincre : il y avait combustion complète des matières organiques et diminution très grande des microbes. Ce champ d'épuration est devenu un parc agricole, appartenant à la ville; il n'est plus question du dépotoir que devait être ce terrain.

Aussi une hausse s'est-elle produite sur le prix des terrains irrigables. Dès la fin de l'année prochaine, la moitié des eaux de Paris sera répandue sur le sol en culture. Dans trois ans, la totalité des eaux d'égout sera épurée, avant le mois de juillet 1899. En Angleterre, on admet également la supériorité de l'épandage agricole. Dans certaines villes, on ne se servait que de l'épuration chimique; mais on dut l'abandonner et adopter l'épandage, pour

éviter la contamination des rivières. A Berlin, on n'admet qu'une méthode, c'est l'épuration par le sol.

M. DUVERDY prend la parole sur cette communication : il montre que la culture n'a pas donné de si beaux résultats dans ces terrains.

# COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE DE FRANCE

*Séance du 2 décembre 1895.*

La fièvre typhoïde est signalée à Saint-Beauzely (Aveyron), 31 cas, 3 décès. Cette épidémie paraît être due à la fois aux conditions d'hygiène défectueuses dans lesquelles vivent les habitants et probablement à l'eau dont ils font usage. Le médecin des épidémies a prescrit la désinfection des maisons, l'usage de l'eau bouillie.

A Névache (Hautes-Alpes), depuis le 2 octobre, 60 cas de fièvre typhoïde, 4 décès. Les écoles ont été fermées. Le maire a désigné un endroit pour procéder au lavage du linge.

7 cas, dont 2 mortels, du 25 août au 20 octobre, à Saint-Germain-Laval (Seine-et-Marne) dans une briqueterie. La fièvre typhoïde a été importée de Montereau par une jeune fille venue se faire soigner chez ses parents qui habitaient l'extrémité de la cité ouvrière. Cette jeune fille et sa mère sont mortes ; ses quatre frères et un voisin, également atteints, ont survécu. La désinfection a été faite, les maisons voisines évacuées.

Dans le quartier du gaz à Agen, 60 personnes, dont 4 ont succombé, ont été atteintes par la dothinentérie.

A Bouligny (Meuse, 321 habitants), 16 personnes ont été atteintes par la fièvre typhoïde, 4 enfants sont morts. Presque tous les malades habitent aux environs d'un puits en mauvais état, dont l'eau est souillée par des infiltrations provenant des fumiers voisins. Les linges des malades sont désinfectés au sulfate de cuivre. Les mesures de désinfection sont observées.

4 cas de diphtérie ont été observés dans la Haute-Marne. Dans un des cas, le sérum a été employé avec succès.

En Seine-et-Marne, la dysenterie, qui a sévi dans un certain nombre de communes et a causé 4 décès depuis le 13 septembre, est en voie de décroissance marquée.

A Culmont (Haute-Marne), 30 cas de dysenterie, dont 4 mortels. La maladie paraît avoir été apportée par des soldats au moment

©BIUM



des grandes manœuvres. De même à Chalindrey et à Aigremont.

La fièvre paludéenne qui sévit à Serrera (Corse) (477 habitants) a atteint plus de 200 personnes du 19 septembre au 17 octobre, 10 décès se sont produits.

A l'étranger, le choléra est toujours signalé dans le gouvernement de Volhynie. En Turquie, en Asie Mineure, la maladie est en décroissance.

En Égypte, au 21 novembre, 848 cas, 686 décès.

Au Maroc, l'épidémie est en voie de décroissance, après avoir fait de nombreuses victimes, 940 du 24 septembre au 23 octobre.

Les Israélites ont été plus particulièrement frappés. La maladie a sévi surtout dans la classe pauvre.

L'épidémie est éteinte à Tanger, à Tétouan, les ports de la côte restent indemnes.

A Fez, à Mekinez et Sefrou, le choléra commence à se répandre.

En Syrie, à Beyrouth, épidémie grave de fièvre typhoïde causée par la contamination à la suite d'une inondation du Nar-el-Kelb.

Deux cas nouveaux de variole ont été observés à Jersey, ce qui porte depuis le 30 août, le nombre des cas à 43 et celui des décès à 6.

Le gouvernement de l'Inde vient de publier pour l'année 1894, les relevés qu'il fait établir chaque année des personnes tuées par les fauves et les serpents.

Ces relevés montrent qu'un total de 2,893 personnes ont été tuées par les fauves et 21,538 par les serpents en 1894, chiffres un peu plus élevés qu'en 1893.

La présidence du Bengale seule figure dans ces chiffres pour 1,693 et 9,856 personnes respectivement. En outre 97,371 têtes de bétail ont été victimes tant des fauves que des serpents contre 94,666 en 1893.

En présence de ces chiffres le gouvernement de l'Inde regrette de constater que la destruction des bêtes nuisibles a diminué sensiblement, 13,447 fauves et 102,210 serpents contre 15,309 et 117,120 respectivement pendant l'année précédente.

On sait que la population totale de l'Inde était de 290,250,000 habitants en février 1891, on croit pouvoir l'évaluer maintenant à 297,000,000 habitants.

Sont adoptés des projets relatifs à l'alimentation d'eau de la commune d'Argis (Ain), de Rodez (Aveyron), de Cournonteral (Hérault).

*Séance du 16 décembre 1895.*

A Lambezellec (Finistère), 6 personnes d'une même famille sont atteintes de typhus. Les mesures prophylactiques sont prises.

©BIUM



Une épidémie de fièvre typhoïde est signalée à Corbigy (Nièvre), 23 cas constatés principalement chez des enfants. Un puits qui se trouve dans la cour de l'école communale a été fermé, les écoles désinfectées, l'eau de ce puits est soumise à l'analyse. Le médecin des épidémies a prescrit le nettoiement des rues, la désinfection des fosses d'aisances, et des habitations des malades.

2 décès dans la commune d'Ondes (Haute-Garonne) ont été provoqués par la fièvre typhoïde. Un des décès s'est produit à l'École d'agriculture qui a été licenciée, les locaux ont été désinfectés au sublimé.

*Épidémie de fièvre typhoïde à Dijon* (*Côte-d'Or*). — Elle s'est déclarée à la fin du mois de novembre. A l'hôpital, actuellement, il y 80 malades dont 34 appartiennent à la garnison, 12 décès ont été constatés. Le Dr Bataillon, professeur à la Faculté des sciences de Dijon, est d'avis que la source dite *du Chat* est contaminée, mais qu'on ne peut en conclure que ces eaux soient la cause de l'épidémie, puisque dès le commencement de novembre on aurait cessé de s'en servir pour l'alimentation publique. Le Dr Misset, médecin des épidémies, est d'avis qu'il faudrait tenir compte, dans le développement de la fièvre typhoïde, des pluies très abondantes qui ont succédé aux chaleurs de l'été et ont entraîné des détritus de nature suspecte provenant de travaux importants de démolitions accomplis dans la ville.

La municipalité a fait désinfecter les fosses d'aisances avec du sulfate de cuivre, ainsi que les matériaux suspects dont les travaux entrepris nécessitent le déplacement. Elle a pris des précautions pour l'enlèvement des immondices, une surveillance rigoureuse est exercée sur les denrées alimentaires.

La désinfection des appartements des malades, du linge, des objets de literie est faite régulièrement.

M. le Dr Dieu, directeur du service de santé des armées, sans se prononcer sur les causes de l'épidémie de fièvre typhoïde de Dijon, fait remarquer que dans la garnison cantonnée dans cette ville, la mortalité par la fièvre typhoïde a diminué quand on a eu interdit aux hommes la fréquentation des cabarets et autres établissements publics de cette ville et qu'ils ont été mis au régime de l'eau bouillie.

Dans l'Yonne, à Auxerre, des cas de fièvre typhoïde se sont produits dans les quartiers pauvres de la ville. Le Conseil d'hygiène a indiqué les mesures à prendre en vue de l'assainissement de la ville.

Une épidémie de fièvre typhoïde a été signalée au commencement de novembre à Forest-Saint-Jullien, plus de 20 cas, 4 décès.

©BIUM



Les instructions du Comité ont été envoyées par le préfet des Hautes-Alpes au maire de la commune. Le médecin des épidémies et celui chargé de l'assistance médicale gratuite ont pris les mesures nécessaires, l'épidémie paraît terminée.

La variole continue à exercer ses sévices à Marseille; 100 décès en octobre, 156 en novembre.

La scarlatine a éclaté à La Fère (Aisne) au collège des garçons, les mesures d'isolement et de désinfection ont été prises. L'établissement a été fermé.

A Saint-Jean-de-Laur (Lot), commune de 600 habitants, M. le Dr Aymard a observé 5 cas de diphtérie chez des petites filles; deux ont guéri après injection de sérum, les trois autres injectées tardivement ont succombé. Les malades paraissaient avoir été contaminées à l'école qui a été fermée et désinfectée.

La diphtérie sévit également en Vendée, dans l'arrondissement des Sables-d'Olonne, à La Roche-sur-Yon et dans les communes voisines. L'épidémie sévit plus particulièrement dans les communes de Grosbrenil, Le Pavoux, Sainte-Foix. Les écoles ont été licenciées dans beaucoup de localités.

M. Monod communique au Comité la notice suivante relative à la diminution du nombre des décès causés par la diphtérie pendant le 1er semestre de 1895, c'est-à-dire depuis l'emploi régulier du sérum dans le traitement de cette affection :

| | |
|---|---|
| La moyenne des décès pour la période correspondante des sept années 1888 à 1894 dans les villes de plus de 20 000 habitants était de..... | 2 627 |
| Le nombre des décès relevés en 1895 a été de..... | 904 |
| Soit une diminution en faveur de 1895 de..... | 1 723 |

Sur ces 904 décès on compte :

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 226 | décès | à Paris au lieu de | | 716 | en 1894 |
| 45 | — | à Lyon | — | 68 | — |
| 70 | — | à Marseille | — | 232 | — |
| 31 | — | à Lille | — | 59 | — |

Pour ces quatre grandes villes la diminution est de 703 décès (1,075-372).

La diminution proportionnelle du nombre des décès par rapport à la moyenne des 7 années précédentes est de 56, 3 p. 100 en janvier, 59, 3 p. 100 en février, 68, 9 p. 100 en mars, 63, 8 p. 100 en avril, 72, 9 p. 100 en mai, 74, 7 p. 100 en juin.

M. le Directeur de l'hygiène et de l'assistance publique complète ce document par les renseignements ci-après :

D'un relevé mensuel portant sur 520 villes de plus de

5,000 habitants et sur une période de 24 mois (juillet 1893 à juin 1895), il ressort que durant l'hiver 1893-94 (novembre à mai), le nombre des décès a été de 3,968 ; en 1894-95 (même période), il a été de 1,907, différence en moins pour 1895 = 2,061.

Le maximum des décès de l'hiver 1893-1894 qui a été de 672 en janvier correspond pour 1894-95 à un maximum de 354 qui s'est produit en décembre 1894.

Le chiffre le plus bas de 1894 a été de 241 en septembre. Pour l'année 1895 le nombre des décès est tombé à 122 en juin.

M. Proust expose la situation sanitaire extérieure.

Quelques cas isolés de choléra à Saint-Pétersbourg. Dans le gouvernement de Volhynie, du 15 au 21 octobre, 439 cas, 170 décès ; du 22 au 28 octobre, 368 cas et 160 décès.

Deux cas à Constantinople, quelques cas dans un village voisin de la capitale.

En Syrie, d'après le rapport du médecin sanitaire, le choléra a disparu depuis le 18 novembre.

Le Conseil supérieur de santé a reçu communication d'un Teskeré adressé par l'Émir de la Mecque au Grand Vizir. Le grand chérif se loue des résultats obtenus par l'application des mesures sanitaires à Mina, où antérieurement le choléra faisait de grands ravages. Il insiste sur la nécessité d'envoyer au plus tôt le médecin de la Mecque à son poste avec le nécessaire, afin d'assurer à l'avance la parfaite exécution des mesures prophylactiques. Ce grand chérif est accusé par l'opinion publique d'être le fauteur des scènes de violence et de désordre dont le dernier pèlerinage a été le théâtre. L'Émir de la Mecque pousse plus loin encore ses protestations en faveur de la surveillance sanitaire du pèlerinage, il aurait, paraît-il, promis de faire reconstruire à ses frais le pavillon de l'étuve à l'hôpital de la Mecque. Quels que soient les mobiles auxquels obéisse ce personnage, lequel passe pour le directeur de cette vaste organisation qui s'empare du pèlerin depuis son départ jusqu'à son retour, ses déclarations sont intéressantes à retenir.

En Égypte, le choléra est en recrudescence à Damiette et dans ses environs. Au Conseil de Constantinople, le Dr Dickson, médecin sanitaire, délégué d'Angleterre, confirmant ainsi l'opinion émise par le Dr Legrand, est d'avis que si on s'en rapporte à des relations de voyageurs anglais, le choléra existait sur le territoire égyptien avant sa constatation à Damiette. Les cas de choléra constatés chez les soldats égyptiens du lazareth de Tor se seraient rapidement étendus dans les tribus arabes du mont Sinaï, et c'est à la même origine qu'il faudrait rapporter les cas

©BIUM



de choléra signalés à Okaba par l'autorité militaire turque et qui sont restés limités à cette localité.

A la suite de cas de choléra qui se seraient produits à Salé, une quarantaine de 7 jours a été imposée le 11 décembre par le conseil sanitaire de Tanger aux provenances de Kabat.

La fièvre jaune n'a pas encore disparu de Santiago de Cuba. A Manzanillo sur la côte à l'Ouest de Santiago et à une distance de 15 heures de traversée de cette ville règne une grave épidémie de variole.

A Jersey, depuis le commencement de l'épidémie, 43 cas de variole, 7 décès.

Le scorbut a été constaté à bord du bâteau pêcheur l'*Océan*. Pendant près de 8 mois ce bateau pêcheur de morue avait manqué de vivres frais à peu près complètement. Un décès dû au scorbut était survenu le 26 octobre. Quatre cas existaient encore sur le bateau; à son arrivée on a pratiqué une désinfection complète.

Le Comité adopte ensuite les projets d'amenée d'eau suivants :

Douzens (Aude), Trept (Isère), Jarsy (Savoie), rapporteur M. Mosny, Roquetaillade (Aude), rapporteur M. Bergeron, Noullens (Aude), rapporteur M. Wurtz, Napponvillier (Eure-et-Loir), rapporteur M. Ogier. M. Gariel donne lecture d'un rapport sur la construction d'égouts à Périgeux (Dordogne).

## CONSEIL DE SALUBRITÉ DE LA SEINE

*Séance du 8 novembre 1895.*

La Société des Eaux d'Enghien ayant demandé l'avis du Conseil d'hygiène de la Seine sur les mesures à prendre pendant la *mise à sec du lac d'Enghien* pour la pêche quinquennale, et à l'occasion des travaux de curage et de réfection des berges, M. l'ingénieur Hétier a fait un rapport se terminant par les conclusions suivantes :

1° La vidange du lac sera commencée le 15 novembre; la remise en eau commencera le 31 décembre, et ne pourra être retardée sous aucun prétexte;

2° La réfection des ouvrages de décharge et de vidange sera exécutée pendant la période d'assec et terminée en temps utile, faute de quoi il serait exécuté aux frais de la Société, en amont de ces ouvrages, un batardeau empêchant toute perte d'eau.

3° Les vases employées en remblai hors de l'eau seront déposées

et régalées par couches de 0m,20 d'épaisseur, chaque couche sera immédiatement saupoudrée de sulfate de fer et de chaux vive, à raison de 100 grammes de sulfate de fer et 200 grammes de chaux vive par mètre carré.

Le Conseil adopte les conclusions d'un rapport de M. Riche, qui propose de refuser l'extension sollicitée pour une *fabrique d'instruments en caoutchouc*. M. Riche fait remarquer qu'il a été amené à ces conclusions non seulement par des considérations relatives à l'incommodité que cette extension aggraverait pour le voisinage, mais aussi par les inconvénients que présente, au point de vue de l'hygiène, l'installation défectueuse des ouvriers employés dans cet établissement. Suivant le rapporteur, il est très regrettable que, depuis la promulgation de la loi sur l'hygiène et la santé des travailleurs employés dans l'industrie, on conteste maintenant aux Conseils d'hygiène le droit de formuler des prescriptions relativement à cet objet. Il espère que l'administration voudra bien donner communication de son rapport à l'Inspecteur divisionnaire du travail dans l'industrie.

M. Léon Colin est d'avis que le Conseil doit continuer, dans ses rapports, à signaler les conditions d'insalubrité où vivent les ouvriers et les moyens d'y remédier, et cela dans l'intérêt même du voisinage, auquel des maladies, nées ou contractées à l'intérieur d'un atelier, peuvent être communiquées.

N'oublions jamais cette solidarité, dit-il, et faisons-la comprendre aux autorités compétentes.

*Fabrication du ciment métallique.* — Un grand nombre d'entrepreneurs et de spécialistes exercent, à Paris, l'industrie du ciment métallique. Ce ciment à base d'oxychlorure de zinc est spécialement utilisé dans les restaurations de monuments, et sert, par son mélange avec des matériaux pulvérisés de grain et d'aspect convenables, à réparer les parties altérées des moulures, bossages, sculptures. Il est également employé dans les constructions neuves, sous forme d'enduits, pour revêtir des parties spécialement exposées à l'humidité, telles que les soubassements ou les parties supérieures des corniches. La bonne tenue de ces ouvrages et l'absence de craquellements et des taches ou des colorations qui souillent parfois les surfaces réparées, sont considérées à tort ou à raison par ces entrepreneurs comme essentiellement liées à la nature des produits employés et à des tours de main dont chacun d'eux conserve avec soin le secret. Aussi jugent-ils indispensable de procéder eux-mêmes à la préparation du chlorure de zinc dont la dissolution sert à gâcher le ciment formé d'oxyde de zinc et de pierre pulvérisée.

©BIUM



Telles sont les raisons, dit M. Vieille, qui expliquent l'existence à Paris d'un assez grand nombre de petits ateliers à fonctionnement intermittent, dans lesquels un personnel, absolument dépourvu de toute notion chimique, se livre à la fabrication de quelques touries de chlorure de zinc au fur et à mesure des besoins, alors que ce produit pourrait être obtenu à des conditions meilleures de prix de revient, et même de pureté, dans des usines de produits chimiques proprement dites.

Cette industrie doit-elle être soumise au classement? M. Vieille ne le pense pas, mais il demande que des mesures de police prescrivent les précautions élémentaires qui suffisent à rendre entièrement inoffensif l'exercice de cette industrie, et il propose les dispositions qui ont été votées, après discussion, par le Conseil d'hygiène, dans sa séance du 9 décembre 1895 :

1° Interdiction de procéder à la préparation du chlorure de zinc autrement qu'à la lumière du jour;

2° Obligation d'afficher, en lieu apparent, l'interdiction de fumer ou d'introduire du feu dans l'atelier;

3° Obligation d'installer, au-dessus de la cuve de réaction, une hotte avec cheminée d'appel de section convenable, et s'élevant à 1 mètre au-dessus des souches de cheminées voisines dans un rayon de 20 mètres.

*Séance du 22 novembre 1895.*

A l'occasion de deux projets d'*agrandissement de cimetière*, l'un à Champigny, l'autre à Fontenay-sous-Bois, M. Michel Lévy insiste sur l'insertion de la clause suivante dans les arrêtés d'autorisation : *Que dans une zone de 100 mètres, il soit expressément recommandé de ne pas faire usage des puits pour l'alimentation.*

A cette occasion, M. le Dr Dujardin-Beaumetz propose au Conseil qui l'accepte, d'émettre le vœu suivant :

« Après avis conforme du Conseil d'hygiène, les maires seront autorisés à faire fermer et, au besoin, à faire combler d'office, les puits dont les eaux contaminées présenteraient un danger pour la santé publique; notamment ceux qui seraient reconnus être en communication avec des fosses d'aisances, des dépôts d'immondices ou autres matières insalubres, ou aussi avec des eaux d'infiltration provenant des cimetières. »

M. Bezançon communique au Conseil l'*état des maladies contagieuses* signalées à la Préfecture de police pendant le mois d'octobre 1895.

| Maladies. | Octobre. Paris. Cas. | Paris. Décès. | Banlieue. Cas. | Banlieue. Décès. |
|---|---|---|---|---|
| Fièvre typhoïde | 177 | 32 | 79 | 14 |
| Typhus exanthématique | » | » | » | » |
| Variole et varioloïde | 7 | » | 1 | » |
| Scarlatine | 192 | 8 | 51 | 3 |
| Diphtérie, croup, angine couenneuse | 320 | 33 | 61 | 9 |
| Suette miliaire | » | » | » | » |
| Choléra et maladies cholériformes | 7 | 3 | 1 | » |
| Peste, fièvre jaune, dysenterie | 6 | 3 | 6 | » |
| Infections puerpérales | 15 | 13 | 6 | 3 |
| Ophtalmie des nouveau-nés | 3 | » | 1 | » |

*Séance du 6 décembre 1895.*

Le sulfocyanure de mercure, qui sert à composer un jouet connu sous le nom de *serpents de Pharaon*, vient d'être employé à la confection de *cigarettes toxiques*. Dans ces cigarettes, le sulfocyanure, dit M. Planchon, dans un rapport au Conseil de salubrité, est placé dans des cigarettes formées d'un tube de papier garni de varech. Quand en fumant ces cigarettes, on met le feu au morceau du produit qu'elles renferment, la matière se boursoufle et est l'objet d'une surprise. Mais en même temps des gaz se produisent (vapeurs de sulfure de mercure, d'acide sulfureux, d'acide carbonique et d'une petite quantité de cyanogène ou d'acide cyanhydrique). Ces gaz ne sont plus respirés, comme dans le cas des serpents de Pharaon, mais aspirés, dans des conditions qui rendent plus facile l'absorption de ces vapeurs délétères.

M. Planchon demande que le sulfocyanure de mercure soit inscrit dans la liste des poisons dont le commerce est régi par l'ordonnance royale du 29 octobre 1846 et dans la nomenclature fixée par le décret du 8 juillet 1850.

Cette proposition a été acceptée par le Conseil.

M. Michel Lévy présente un rapport sur l'*infection croissante de la Bièvre* (1), dont les conclusions ont été adoptées dans la séance du 20 décembre 1895.

Le Conseil procède au scrutin pour la nomination d'un membre titulaire en remplacement de M. le Dr Larrey; M. le Dr A. Josias est présenté en première ligne.

*Séance du 20 décembre 1895.*

M. Bezançon communique au Conseil le nombre des cas de *maladies contagieuses* signalés pendant le mois de novembre 1895.

(1) Voir *Annales d'Hygiène*, 1896, tome XXXV, p. 139.

©BIUM



| Maladies. | Novembre. Paris. Cas. | Paris. Décès. | Banlieue. Cas. | Banlieue. Décès. |
|---|---|---|---|---|
| Fièvre typhoïde | 129 | 21 | 46 | 13 |
| Typhus exanthématique | » | » | » | » |
| Variole et varioloïde | 55 | » | 7 | 1 |
| Scarlatine | 227 | 13 | 46 | 3 |
| Diphtérie, croup, angine couenneuse | 439 | 36 | 64 | 8 |
| Suette miliaire | » | » | » | » |
| Choléra et maladies cholériformes | » | » | » | » |
| Peste, fièvre jaune, dysenterie | 1 | 1 | » | » |
| Infections puerpérales | 9 | 8 | 3 | 3 |
| Ophtalmie des nouveau-nés | » | » | » | » |

# VARIÉTÉS

## LES TUBERCULEUX DANS L'ARMÉE.

### A PROPOS D'UN INCIDENT RÉCENT

Par le Dr **L. Reuss.**

La mort, à l'hôpital militaire d'Amélie-les-Bains, du cavalier de 2e classe du train des équipages, Max Lebaudy, atteint de phtisie bacillaire, a ramené l'attention sur la prophylaxie de la tuberculose pulmonaire.

On a beaucoup discuté sur cette question : Devait-on ou ne devait-on pas renvoyer dans ses foyers, en congé de réforme, le soldat dont la maladie était dûment constatée ? Quels sont les règlements qui régissent la matière en pareil cas ? Il ne m'appartient pas de prendre parti dans le débat. Je désire seulement appeler l'attention sur le fait suivant :

Le 28 janvier 1890, après une discussion sur la prophylaxie de la tuberculose qui s'était prolongée pendant des mois et à laquelle avaient pris part les maîtres de la science française, l'Académie de Médecine votait des conclusions fermes qu'il ne me paraît pas inutile de rappeler.

Les voici :

1° La tuberculose est une maladie parasitaire et contagieuse ;

2° Le microbe, agent de la contagion, existe surtout dans les poussières qu'engendrent les crachats desséchés des phtisiques et le pus des plaies tuberculeuses ;

3° Le plus sûr moyen d'empêcher la contagion consiste donc à détruire les crachats et le pus, avant leur dessiccation, par l'eau bouillante et par le feu ;

4° Le parasite se trouve aussi quelquefois dans le lait des vaches

©BIUM



tuberculeuses ; il est donc prudent de n'employer le lait qu'après l'avoir fait bouillir, surtout lorsqu'il est destiné à l'alimentation des jeunes enfants ;

5° *L'Académie appelle l'attention des autorités compétentes sur les dangers que les tuberculeux font courir aux diverses collectivités dont elles ont la direction, telles que les lycées, casernes, grandes administrations et ateliers de l'État.*

Je souligne à dessein ce dernier paragraphe ; c'est lui qui trace, en effet, son devoir au commandement.

Lorsque les médecins du corps ont reconnu qu'un soldat est tuberculeux, la mise à la réforme de ce soldat s'impose, et elle s'impose pour deux raisons. La première, c'est que tout tuberculeux est dangereux pour ses camarades, pour ses compagnons de chambrée, pour ses compagnons d'infirmerie ou d'hôpital. Il sème la contagion tout autour de lui, et cette contagion ne s'arrêtera plus.

La seconde raison, sur laquelle les différents orateurs qui se sont succédé à la tribune de l'Académie de Médecine ont beaucoup insisté, mais qui n'a pu trouver place dans la rédaction définitive des conclusions rappelées ci-dessus, c'est que le tuberculeux n'est pas fatalement condamné à une mort plus ou moins rapide, mais qu'il peut guérir, quand ses lésions ne sont pas trop avancées et s'il est placé dans des conditions favorables à sa guérison. Ces conditions, pour des motifs faciles à comprendre, le soldat ne les rencontre ni à la caserne, ni à l'infirmerie, ni à l'hôpital.

Dans le cas spécial, le doute n'était pas permis. Les diagnostics des médecins civils et celui des médecins militaires, successivement appelés à donner leurs soins à M. Lebaudy, étaient identiques. Le commandement n'en a tenu aucun compte.

Peu m'importe de savoir s'il a pu ou non se retrancher derrière des règlements ou des arrêtés surannés. Je ne connais pas ces règlements et ne veux pas les connaître.

Mais je trouve qu'il serait temps, enfin, que l'on comprît, à l'administration supérieure de la guerre, l'importance de la prophylaxie de la tuberculose. Il ne s'agit plus ici d'une individualité quelconque, il s'agit de la masse des jeunes soldats, de la jeunesse française tout entière, puisque tout entière elle passe aujourd'hui par l'armée.

Eh bien, le commandement n'a pas le droit de maintenir à son corps, même en l'envoyant à l'hôpital, un malheureux qui pourrait guérir encore s'il n'était pas soumis à une foule d'influences dont une partie au moins lui serait épargnée dans la vie civile ; il n'a pas le droit d'exposer à une contamination presque certaine

©BIUM



les camarades d'un tuberculeux maintenu sous les drapeaux.

Il a le devoir, enfin, de se tenir au courant des progrès de la science, de ne pas paraître ignorer les délibérations d'un corps savant où la médecine militaire est d'ailleurs représentée largement et avec honneur, et de montrer, en déférant aux conclusions votées par l'Académie, qu'il a réellement à cœur de veiller à la santé de l'armée.

# REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

**Par le Dr REUSS**

**Le procès du Dr Aubry.** — Le Dr Aubry, de Saint-Brieuc, avait étudié dans son livre sur la *Contagion du meurtre*, et dans une brochure intitulée : *Une famille de criminels*, l'hérédité criminelle dans la famille X.... Une personne de cette famille a assigné le Dr Aubry et ses éditeurs devant la première chambre civile de la Seine, et leur a réclamé, outre la suppression de certains passages du livre, des dommages-intérêts.

A l'audience du jeudi 28 novembre 1895, M. le substitut Seligmann a donné ses conclusions, tendant à l'admission de la demande de la plaignante.

Il considère, en effet, que, même dans un ouvrage scientifique, l'auteur n'avait pas le droit de rappeler les antécédents de la demanderesse, et que s'il faut établir une distinction en ce qui touche les révélations diffamatoires concernant des morts, il est cependant certain que, lorsque ces morts sont représentés à l'audience par des fils ou des petits-fils, le grief invoqué est plausible. La demande ne devrait être écartée que si les demandeurs étaient d'un degré trop éloigné.

La première chambre, présidée par M. Baudouin, a rendu son jugement le 5 décembre 1895.

Conformément aux conclusions de M. Seligmann, le tribunal a déclaré que les passages visés étaient diffamatoires, non seulement à l'égard de la demanderesse, mais aussi à l'égard de sa mère décédée et qu'il suffisait, pour que cette diffamation dût être réprimée, que l'auteur, même quand il n'avait pas eu l'intention de nuire, eût pu se rendre compte des effets préjudiciables que devait avoir pour les personnes désignées la publication incriminée, que tel était le cas dans l'espèce.

« Attendu, continue-t-il, qu'en matière de diffamation le but poursuivi, quelque utile qu'il puisse paraître, ne justifie pas les moyens employés pour l'atteindre ;

« Qu'il ne saurait permettre au juge de créer, en dehors d'un texte formel qui l'établisse, une immunité qui constituerait un véritable danger pour le repos des familles;

« Que la science n'en a d'ailleurs aucun besoin pour poursuivre son œuvre de préservation sociale;

« Qu'il lui est aisé de conserver le souvenir des observations utiles sans y mêler, dans d'imprudentes publications et par des précisions que rien ne rend nécessaires, le nom des particuliers qui ont eu le malheur d'être, par eux-mêmes ou par leurs parents, mêlés à de scandaleuses aventures et dont le plus légitime souci est de laisser le temps faire son œuvre de silence et de paix;

« Que la discrétion est un devoir plus impérieux encore, lorsque l'écrivain entreprend, comme dans l'espèce, de mettre en question l'autorité des décisions de la justice et de faire, au mépris d'une ordonnance de non-lieu dont rien n'a infirmé la valeur juridique, peser sur celui qui en a bénéficié le poids de soupçons nouveaux contre lesquels il est impuissant à se défendre...

« Attendu qu'il échet de faire droit à la demande,

Mais qu'il convient en même temps de tenir compte au Dr Aubry, des circonstances qui, sans la justifier complètement, expliquent sa conduite;

« Que, s'il a agi avec une imprudence regrettable, alors qu'il ne pouvait se méprendre sur le caractère diffamatoire des allégations et qu'il savait que l'une tout au moins des personnes qu'il désignait vivait encore, il est certain qu'il n'a été entraîné que par l'intérêt du problème social qu'il étudie avec l'ardeur d'un savant, en dehors de toute idée de spéculation malsaine;

« Par ces motifs, le tribunal ordonne la suppression des passages incriminés et condamne le Dr Aubry et les éditeurs aux dépens pour tous dommages-intérêts. » (*Le Temps.*)

# REVUE DES JOURNAUX

**Quelques réflexions sur la propagation de la tuberculose.** — Les précautions à prendre pour prévenir la contagion de la tuberculose sont actuellement de notion presque classique. On connaît l'agent de la contagion, ses manières de se propager; on a pu suivre la marche de plusieurs épidémies de tuberculose pulmonaire, on a prescrit des mesures rigoureuses très efficaces sur le papier. On a fait tout cela, et pourtant la tuberculose continue à sévir et à tuer en Europe un nombre d'individus supérieur

©BIUM



à toute autre épidémie à nom redoutable, choléra, typhus, etc.

Un fait sur lequel tout le monde est d'accord, est que la diffusion et la propagation de la tuberculose est en règle générale fonction du crachat tuberculeux. Cornet (1) a énergiquement résumé cette vérité en disant : « Le crachat, et notamment le crachat desséché, est la *seule cause* d'extension de la tuberculose pulmonaire. » Il suffirait donc d'empêcher le dessèchement de l'expectoration tuberculeuse pour rendre celle-ci parfaitement inoffensive. Cette facile prescription si *difficile* en pratique, a pourtant donné des résultats remarquables, d'après Cornet, dans les prisons prussiennes. Cette mesure a été appliquée dans le service pénitentiaire prussien, en 1887; et depuis cette date jusqu'en 1893, soixante-dix mille individus ont échappé à la tuberculose, la mortalité par cette dernière affection s'étant montrée inférieure de ce chiffre à la mortalité qui régna dans le même laps de temps précédant 1887.

C'est un très beau résultat, et si l'on parvenait à généraliser ces mesures, il ne serait presque pas nécessaire de trouver un sérum antitoxique contre la tuberculose. L'immunité contre la maladie serait acquise par la simple propreté.

En fait de propreté publique, le socialisme d'État s'impose. L'initiative privée n'a aucune valeur lorsqu'il s'agit de se défendre contre un danger avec lequel on vit journellement, et qu'on coudoie à chaque instant. Seul l'État peut prescrire des mesures à l'application desquelles il doit veiller avec une sévérité inflexible.

Il est très bien de vulgariser dans le public les dangers que présentent les crachats tuberculeux pour la propagation de la maladie. Cela augmente le patrimoine intellectuel du peuple; mais cela n'empêche pas le peuple, instruit du danger du crachat, de mettre l'instruction dans sa poche et de cracher devant lui, là où il se trouve. Dans les omnibus parisiens, on peut lire, collée discrètement en bas d'un panneau, une affiche portant en grosses lettres : « Défense de cracher sur le parquet. » Il en est de cette défense comme de beaucoup d'autres. On la transgresse tranquillement, paisiblement, sans penser à mal. Il m'est arrivé maintes fois de voir des gens cracher dans l'omnibus en ayant les yeux fixés sur « la défense », et, chose bien plus curieuse, j'ai pu voir, tellement le contage de l'exemple est puissant, le conducteur faire identiquement le même geste, qui manque de beauté, que le voyageur malpropre et insoumis.

Parmi les autres passagers de la voiture, aucune protestation;

(1) G. Cornet, *La prophylaxie de la Tuberculose et ses résultats* (*Berl. klin. Wochenschr.*, XXXII, 1895).

BIUM



placidement ils contemplaient, sans les voir, les bronchitiques expectorer.

Il est donc urgent d'intervenir. Les règlements décrétés par la préfecture de police doivent être appliqués dans toute leur rigueur. Dans les omnibus, le conducteur doit faire à ce point de vue la police de sa voiture. Il doit rappeler aux voyageurs qui crachent que cela est défendu, et en cas de récidive leur faire évacuer la voiture. Il faut en outre expliquer aux gens, qui ne le savent pas toujours, pourquoi il est défendu de cracher; faire imprimer en gros caractères et aussi succinctement que possible les dangers que présentent les crachats pour la diffusion de la tuberculose; coller cette affiche contre une vitre en pleine vue et non pas en bas de la voiture; enfin rendre la défense efficace par l'énergie du conducteur, qui sera le premier tenu à se conformer strictement à cette prescription.

Les Américains agissent avec une vigueur digne d'envie (1). On distribue à profusion des imprimés attirant l'attention du public sur le contage de la tuberculose et son immense danger. On recommande aussi bien aux valides qu'aux malades d'éviter de cracher là où l'expectoration est susceptible de sécher et de se mêler aux poussières. Ces conseils s'adressent surtout aux poitrinaires et à leur entourage.

Les médecins praticiens sont priés de propager ces notions, et de recommander aux malades de suivre les prescriptions officielles.

Toute personne responsable, dès qu'elle a connaissance d'un cas de tuberculose pulmonaire, est tenue, sous peine d'amende, d'aviser les autorités compétentes, en déclarant le nom, l'âge et la demeure du malade. Sont tenus à cette déclaration en première, ligne les médecins et ensuite les directeurs d'hôpital, d'école, de prison, de fabrique, etc.

Les médecins inspecteurs examinent de plus près les cas déclarés et pratiquent s'il y a lieu l'examen microbique des crachats. On donne gratuitement à tous les médecins, les récipients nécessaires à la prise et à l'expédition des crachats à des laboratoires spéciaux qui renvoient, gratuitement aussi, le résultat de l'examen le lendemain même de l'expédition. Si les produits expectorés contiennent des bacilles, l'administration met à la disposition de la famille, si celle-ci le désire, un médecin inspecteur pour diriger la désinfection.

Lorsqu'un tuberculeux meurt ou déménage, le propriétaire de l'appartement est obligé de faire procéder à la désinfection et à la remise à neuf de celui-ci. Il est impossible de le louer avant que la

(1) Kolle, *Zeitsch. f. Hyg. u. Inf.*, n° 19, p. 139.

désinfection à fond soit faite; d'abord parce que l'administration s'y oppose énergiquement, et ensuite parce que sur la porte d'entrée de la maison il est accolé une affiche administrative portant que la maison est infectée et qu'on ne peut encore y emménager.

Enfin, de temps en temps on désinfecte les endroits publics, où l'expérience a démontré l'existence de germes tuberculeux.

Ces mesures rigoureusement appliquées semblent donner des résultats excellents.

En Angleterre, les prescriptions générales n'existent pour ainsi dire pas (1). Nous ne parlons pas de la désinfection et de l'hygiène dans les hôpitaux, où l'on entre enrhumé pour sortir tuberculeux; mais cela est une affaire de discipline intérieure, et avec une administration intelligemment énergique on pourrait les rendre absolument impropres à propager la tuberculose. Dans les hôpitaux anglais, la lutte contre la tuberculose semble relativement bien conduite; mais dans le public personne n'est instruit du danger de contamination et du mode de diffusion de la tuberculose.

En France, ce ne sont pas les prescriptions qui manquent; mais on les applique peu ou guère. M. Lancereaux (2) voudrait que l'État intervienne dans la vente des boissons alcooliques à essences, cause des plus prédisposantes à la tuberculose. Les raisons exposées par le savant anatomo-pathologiste sont très éloquentes; mais la question de l'alcool est une des questions sociales des plus difficiles à résoudre; il s'y attache des problèmes d'économie politique dont la solution demandera un temps fort long. Il faut donc courir au plus pressé et supprimer la seule cause efficiente de la tuberculose: le bacille.

Lutter contre le bacille signifie lutter contre la malpropreté des tuberculeux en général. Il faut *pouvoir*, et cela nous semble possible, empêcher le tuberculeux de cracher partout excepté dans le crachoir fixe ou portatif qu'on met à sa disposition.

Il ne faut pas oublier que les deux novateurs de la tuberculose, Villemin et Koch, admettent, sans hésitation aucune, l'inhalation comme le mode d'infection par excellence de l'homme; d'autre part, Cornet n'a trouvé le bacille de Koch que dans les poussières recueillies dans les locaux occupés par un ou plusieurs phtisiques, et ne l'a rencontré que dans les poussières de cette provenance. L'air est donc contaminé par les crachats desséchés et réduits en poussière.

(1) Vallin, *Revue d'hygiène*, janvier 1894, t. I.
(2) Lancereaux, *Gaz. des hôpitaux*, 9 mars 1895.

©BIUM



Le professeur Straus (1) corrobore les résultats de Cornet en démontrant la présence de bacilles tuberculeux virulents à l'intérieur de la cavité nasale d'individus sains, fréquentant les locaux habités par les phtisiques. Il a même trouvé le bacille dans la cavité nasale du sous-bibliothécaire de la Faculté de médecine, et de l'un des chefs d'orchestre de l'Opéra.

Il n'entre pas dans le cadre de cette courte revue de pousser plus loin la démonstration des dangers des poussières des locaux où il y a des tuberculeux ; cette démonstration est faite.

Étant donné le grand nombre de tuberculeux valides, on peut considérer les endroits où beaucoup de personnes se trouvent réunies comme des milieux à tuberculeux. Tous les véhicules de transports en commun, les salles de spectacle, les bibliothèques, les églises, les hôtels, les prisons, etc., doivent être soumis à une surveillance étroite. On affichera, partout où se porte le public, les dangers qu'il y a à séjourner dans un milieu contaminé par des crachats tuberculeux pulvérisés. On invitera les gens à se servir des crachoirs, dont les salles publiques seront abondamment pourvues. Ces crachoirs seront mis bien en évidence et contiendront du gros sable humecté d'une solution de sulfate de cuivre. Le nettoyage de ces crachoirs sera fait exactement tous les jours dans un grand récipient à l'eau bouillante, où on les laissera un temps suffisant pour tuer, par l'ébullition, les microbes qui auraient échappé à l'action de l'antiseptique.

Dans les véhicules publics, on collera contre les vitres, bien en évidence, un imprimé en couleurs contenant les raisons de la prohibition de cracher sur le parquet.

Le nettoyage de ces voitures sera fait à l'eau et non pas au balai. Dans les wagons de première classe, on supprimera les tapis, réceptable de toutes les malpropretés et on les remplacera par du linoleum. Des crachoirs seront mis dans tous les compartiments, et à chaque gare terminus les wagons auront leur parquet *lavé* et non pas *balayé*.

Dr CRITZMANN.

# REVUE DES LIVRES

*Recherches sur l'archéologie criminelle dans l'Yonne*, par le Dr MARTY. Paris, Masson ; Lyon, Storck, 1895. — Les études d'ar-

(1) Straus, *Bull. Ac. de méd.*, 1894, 9 juillet. Lire aussi le chapitre consacré à l'infection de l'air dans l'admirable article TUBERCULOSE du même auteur dans le *Traité de médecine et de thérapeutique* de M. Brouardel. Paris, 1896, tome II.

©BIUM



chéologie criminelle sont à l'ordre du jour. Il est en effet intéressant de rechercher si, aux siècles passés, à une époque où la civilisation était beaucoup moins avancée, les crimes et délits étaient aussi nombreux qu'aujourd'hui et lesquels de ces crimes ou de ces délits étaient le plus ordinairement commis. Il faut remercier les quelques auteurs qui s'occupent ainsi de criminologie rétrospective, de leurs efforts ; on ne pourra réellement avoir d'opinion arrêtée et tirer de ces travaux une conclusion sérieuse que lorsque les recherches auront porté sur les archives d'un grand nombre de nos anciennes provinces.

Le Dr Marty a fouillé surtout les documents relatifs aux juridictions ecclésiastiques du département de l'Yonne ; c'est pourquoi l'on rencontre à tout moment l'histoire de prêtres ou de clercs ayant eu maille à partir avec la justice. On est frappé de la fréquence des crimes contre les personnes jusqu'au XVIe et même XVIIe siècle ; la violence des temps explique cette fréquence ; à partir du XVIIe siècle, ce sont au contraire les vols qui dominent ; les délits contre les mœurs (viols, attentats à la pudeur, pédérastie, bestialité) sont relativement peu communs. Les délits religieux (blasphèmes, sorcellerie, etc.) disparaissent au XVIIe siècle; par contre les délits de chasse et de pêche semblent s'accroître depuis cette époque.

Jusqu'au XIVe siècle, l'assassinat se termine le plus ordinairement par une question d'argent ; à partir du XVe, l'amende est remplacée par la peine de mort ou le bannissement ou les galères. Les peines corporelles, fréquentes au XVIe siècle, disparaissent au XVIIe, ainsi que le jeûne, dont on punissait les délits légers contre les mœurs. Dr R.

*La lèpre et les lépreux en Bretagne*, par le Dr Paul Aubry (de Saint-Brieuc). Saint-Brieuc, impr. Fr. Guyon, 1895. — Tout le monde sait aujourd'hui que la lèpre, que l'on croyait éteinte, en Europe du moins, avec le lépreux de la cité d'Aoste immortalisé par X. de Maistre, existe toujours sur notre continent. On la retrouve en Norvège, à Constantinople, et plus près de nous, en Bretagne et dans les Pyrénées. Les cagots ou caquins de l'Armorique, les kakous de Salies-de-Béarn ou des environs de Montpellier ne sont autres que des lépreux; enfin la fameuse maladie observée par le Dr Morvan à Lannilis (Finistère) et qui porte son nom (*maladie de Morvan*) n'est qu'une forme de la lèpre, mutilante et fruste.

C'est à Zambaco Pacha que revient l'honneur de cette identification. Le Dr Aubry, qui lui-même a étudié la lèpre en Norvège, au Caire, en Syrie et à Constantinople, a entrepris de rechercher les cas de lèpre en Bretagne, à la requête du savant dermatologue otto-

©BIUM



man. Lorsqu'il eut réuni un certain nombre de documents, il les soumit à Zambaco Pacha, qui se rendit en Bretagne et qui, à Brest, à Rumengol, à Kérinou, à Morlaix, à Guingamp, à Guimillau, trouva des malades atteints de lèpre ulcéreuse, mutilante, tuberculeuse, etc. ; poursuivant son enquête, le Dr Zambaco s'est rendu dans les Pyrénées, à Montpellier, à Marseille, à Grasse ; il y a identifié les kakous avec les lépreux ; il en a vu d'autres aux environs de Nice et dans la Ligurie.

Aux yeux du Dr Zambaco, la lèpre n'est pas contagieuse ; c'est une maladie microbienne, dont le parasite est encore mal connu ; elle disparaîtra, dans un avenir rapproché, de la France ; l'hygiène, la propreté surtout en sont les meilleurs remèdes. Un auteur béarnais avait écrit que *l'usage du linge ferait disparaître la lèpre ;* c'est vrai, ajoute Zambaco Pacha, *encore faut-il que ce linge soit propre.*

Dr R.

*Rapport sur les maladies contagieuses des animaux, observées en 1894 dans le département de la Seine*, par M. Alexandre. Paris, imp. Chaix, 1895. — Les maladies contagieuses observées en 1894 dans la Seine sont la péripneumonie contagieuse, la gale du mouton, la fièvre aphteuse, la morve, la tuberculose, le charbon bactéridien, le rouget du porc, la pneumo-entérite infectieuse du porc et la rage.

Le nombre des victimes de la péripneumonie est plus grand en 1894 qu'en 1893 ; de 602, il est monté à 753 ; le nombre des établissements envahis est sensiblement le même (111 en 1894 contre 107 en 1893). M. Alexandre, sans discuter la valeur des causes générales qu'il a toujours dénoncées, telles que l'importation de la maladie des pays contaminés dans la Seine, les difficultés de l'isolement, la désinfection insuffisante des locaux, la repullulation des germes, etc., insiste surtout sur l'insuffisance de la désinfection et sur les retards apportés à la pratique de l'inoculation préventive, pour expliquer la recrudescence de 1894.

La gale du mouton n'a sévi que dans une étable de Gennevilliers : sur 134 animaux atteints, 100 ont guéri.

La fièvre aphteuse a été bénigne ; la morve a presque doublé ; 395 chevaux ont été soumis à l'action de la malléine, 121 ont été reconnus morveux et sacrifiés. L'emploi de la malléine tend à se généraliser ; malheureusement, certains propriétaires, ayant à l'aide de la malléine acquis la certitude qu'un certain nombre de leurs chevaux sont atteints de morve latente, s'empressent de les vendre impunément et disséminent ainsi la maladie.

Le charbon bactéridien a été constaté deux fois ; l'origine de ces deux cas est restée inconnue.

©BIUM



La tuberculose est stationnaire ; 73 animaux ont été atteints et sacrifiés ; la constatation de ces 73 cas sur un troupeau de plus de 20 000 bêtes est, comme le dit M. Alexandre, rassurante pour l'hygiène publique.

Le rouget du porc a tué deux bêtes ; six autres porcs sont morts de pneumo-entérite infectieuse ; l'origine de ces deux maladies n'a pu être retrouvée.

Quant à la rage, il y a une augmentation de 40 cas ; cette augmentation ira toujours en croissant, au fur et à mesure que nous nous éloignerons de l'année 1892, année de l'hécatombe des chiens errants.

Aussi M. Alexandre exprime-t-il le vœu, auquel je m'associe de tout cœur, de maintenir rigoureusement les termes de l'arrêté préfectoral du 10 mai 1892. Dr R.

*Traitement rationnel de la phtisie*, par le Dr Ch. Sabourin, directeur de la station climatérique de Vernet-les-Bains. 1896, 1 vol. in-16. G. Masson. — Ce livre pourrait avoir pour sous-titre : « *Comment on devient phtisique, ce qu'il faut faire pour se guérir, et pour ne pas donner sa maladie aux autres.* »

Sans avoir eu — l'auteur du moins le dit trop modestement — la prétention de rien apprendre aux médecins, il espère qu'ils trouveront à glaner dans ces notions claires et précises, résultat d'une pratique déjà longue. Le public extra-médical, qui ne cherche ni bibliographie, ni haute science, y trouvera certainement son profit, et c'est pour lui avant tout que M. Sabourin a écrit cet excellent ouvrage.

*Traité d'hygiène militaire*, par le Dr Laveran, directeur du service de santé du 11e corps d'armée, 1895, G. Masson 1 vol. in-8° de 900 pages, avec 270 figures : 16 fr. — L'importance de l'hygiène militaire est incontestable. Il est évident que l'État a le devoir de veiller sur la santé du soldat ; son intérêt bien entendu est d'ailleurs d'accord avec ses devoirs. L'adoption du principe du service obligatoire a encore accru l'importance de l'hygiène militaire, qui n'est plus seulement, comme autrefois, l'hygiène d'une profession ; aujourd'hui, tous les hommes valides passent par la caserne, et tous peuvent avoir à souffrir d'une mauvaise hygiène ou bénéficier au contraire d'une bonne hygiène militaire. L'hygiène militaire comporte l'étude d'un grand nombre de questions spéciales à l'armée ; aussi les notions d'hygiène générale que possède tout docteur en médecine ne suffisent pas et, dans tous les pays civilisés, on a compris la nécessité d'organiser un enseignement spécial de l'hygiène militaire.

BIUM



C'est ce qu'a fait M. le Dr Morache (1), dans un livre classique, consacré par un succès de deux éditions.

Le plan que suit le Dr Laveran dans son ouvrage a été calqué sur le programme de son cours d'hygiène du Val-de-Grâce : il étudie successivement les questions suivantes : Recrutement au point de vue de l'hygiène militaire. — Exercices : accidents observés pendant les marches et mesures pour les éviter. — Propreté individuelle du soldat, bains-douches. Prophylaxie des maladies vénériennes et de la variole. — Alimentation. Pain et biscuits. Viande. Conserves de guerre. — Boissons. Thé. Café. Boissons alcooliques. Eau. Procédés employés pour purifier l'eau de boisson. — Habillement et équipement. — Choix de l'emplacement d'une caserne. Matériaux de construction. Casernes. — Camps baraqués et sous tente. Cantonnement. Bivouac. — Hôpitaux permanents, baraqués et sous tentes. — Ventilation. Chauffage. Éclairage. — Latrines. — Désinfection.

*Rapport du Conseil d'Hygiène de la Province de Québec 1895.* — Québec, 1895, 1 vol. in-8, 212 pages. — Cette publication comprend :

1° Loi d'hygiène publique, amendée jusqu'au 1er janvier 1895.

2° Rapport du secrétaire du Conseil sur les travaux de l'année : maladies contagieuses, approvisionnement en eau de boisson, égouts publics, drainage de l'habitation, ventilation, hygiène dans les écoles, cimetières, inspections, laboratoires.

3° Rapport de l'inspecteur du Conseil.

4° Rapport du chef du laboratoire du Conseil.

5° Rapport du compilateur de la statistique du Conseil : dans lequel sont étudiées la nativité, la mortalité, la nuptialité, la morbidité, avec des tableaux résumant la statistique pour les 6 derniers mois de 1893 et les 12 mois de 1894.

6° Enfin la statistique des décès de l'année 1894, répartie par contrées, par causes de décès, par âges, par sexes, par nationalités et par mois.

*Histoire de la vaccine, de la variole et de la sérothérapie,* par M. A. Boudard. Marseille, 1895, in-18. — Le travail de M. Boudard a pour but de démontrer que ce qui a été dit, écrit et fait, concernant la vaccine et la variole, a été dit, écrit et fait vingt siècles avant nous, chez les grandes civilisations asiatiques de l'Inde et de l'Arabie.

De plus, ajoute-t-il, la vaccine équine ou horsepox des Hindous n'est autre chose que le sérum du cheval. Cette vaccine a été abandonnée en raison de la morve et de la gourme, comme nous

(1) Morache, *Traité d'Hygiène militaire.* 2e édition.

©BIUM



avons abandonné la vaccine bovine ou cowpox en raison de la tuberculose, et comme nous avons abandonné la vaccine humaine ou homopox, en raison de la syphilis.

Quant aux virus atténués ou cultivés, ils ont été pratiqués et abandonnés bien longtemps avant la vaccine jennérienne.

En terminant, M. Boudard propose la création d'un Institut vaccinal sérieux, efficace, certain, en employant la vaccine caprine.

« La chèvre ne peut contaminer personne, puisqu'elle n'a aucune maladie transmissible ; elle ne peut en contracter aucune, puisqu'elle est réfractaire aux poisons végétaux, aux virus, aux venins, etc. Son sérum, sa lymphe mammaire ou, si l'on aime mieux, son vaccin, est le plus puissant modificateur de nos ennemis. »

# CHRONIQUE

**Nouveau règlement de police sanitaire maritime.** — Le *Journal officiel* a publié un décret, en date du 4 janvier 1896, portant règlement de la police sanitaire maritime.

Le nouveau règlement, élaboré par les soins du comité de direction des services de l'hygiène, approuvé ensuite à l'unanimité par le Comité consultatif d'hygiène publique, réalise, sur le précédent règlement, les avantages et les progrès suivants, qui en indiquent l'esprit : il diminue grandement les charges de la navigation : il augmente les garanties qu'exige la protection de la santé publique : il supprime les quarantaines pour les remplacer par des informations sanitaires précises — par des mesures prophylactiques prises, autant que possible, soit au départ, soit à bord du navire, sous le contrôle d'un médecin spécialement agréé à cet effet — par une surveillance médicale très attentive appliquée, en cas de nécessité, aux passagers, après leur mise en libre pratique, pendant une période de quelques jours correspondant à la durée d'incubation de la maladie; il accorde des facilités et des avantages particuliers, tels qu'une notable réduction de taxes, aux navires qui, secondant les vues du service sanitaire, auront à bord un médecin sanitaire et une étuve à désinfection, et pourront certifier à leur arrivée que toutes les mesures de désinfection et d'assainissement prescrites ont été rigoureusement effectuées durant la traversée.

*Le Gérant :* Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Éd. Crété.

©BIUM

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

## MÉMOIRES ORIGINAUX

RECHERCHES SUR

# L'UROLOGIE DU PHOSPHORISME CHRONIQUE

CHEZ LES OUVRIERS DES MANUFACTURES D'ALLUMETTES CHIMIQUES

Par le Dr **François Arnaud**,

Médecin des hôpitaux, Professeur suppléant à l'École de médecine,
Médecin de la Manufacture d'allumettes de Marseille,
Lauréat de l'Académie de médecine.

Depuis l'année 1884, époque à laquelle j'ai été chargé du service médical de la manufacture d'allumettes de Marseille, j'ai pris soin de noter, au jour le jour, l'état pathologique du personnel ouvrier qui venait à ma consultation ou que j'étais appelé à soigner à domicile. Étant le seul médecin de l'usine, j'ai lieu de croire que peu d'ouvriers ou d'ouvrières ont échappé à mon examen.

C'est le résultat de ces onze années d'observation, portant sur un personnel de plus de cinq cents personnes, que j'entreprends d'exposer ici, en vue d'apporter une contribution utile et impartiale à la pathologie encore assez mal connue, quoique depuis longtemps étudiée, du phosphorisme chronique chez les ouvriers des allumettes.

Dans cette première partie de mon travail, j'envisagerai seulement un côté de la question, l'*urologie du phosphorisme*, sujet sur lequel l'attention vient d'être appelée

©BIUM



par M. Magitot à l'Académie de médecine (séances des 12 et 19 mars 1895).

L'intégrité de la fonction urinaire chez les ouvriers du phosphore a toujours fait l'objet de mes préoccupations depuis mon entrée à l'usine. J'étais guidé dans cette voie par l'impression personnelle qui se dégageait chaque jour davantage des faits soumis à mon observation.

D'une part, je constatais ce fait satisfaisant, que l'absorption prolongée des vapeurs du phosphore était, au moins en apparence, très bien supportée par la majorité des ouvriers. Cet heureux résultat devait être favorisé par l'intégrité des voies d'élimination, au premier rang desquelles la voie respiratoire et la sécrétion urinaire, et après elles, la peau et peut-être l'intestin, la salive, etc.

D'autre part, les accidents graves de l'intoxication phosphorée professionnelle, parmi lesquels nous ne connaissons assez bien que la nécrose ou mal chimique, me parurent se développer de préférence chez des sujets atteints de tares antérieures ou acquises : chlorose, alcoolisme, maladies aiguës et chroniques, et surtout altérations rénales.

On comprend, sans que j'aie besoin d'insister, le rôle capital que doit jouer l'insuffisance de la dépuration urinaire chez des sujets exposés à l'absorption quotidienne d'un poison tel que le phosphore. D'un autre côté, il était rationnel de penser, *a priori*, que l'élimination continue et longtemps prolongée du phosphore par le rein était de nature à engendrer des altérations chroniques de l'organe, à la manière des autres poisons : plomb, alcool, arsenic, etc. C'est pourquoi, depuis plusieurs années, mon attention était attirée de ce côté et je ne négligeais pas l'occasion de pratiquer ou de faire pratiquer l'analyse des urines chez les ouvriers suspects d'accidents phosphorés.

Mais pour arriver à se faire une conviction sur ce sujet important : l'action prolongée du phosphore sur le rein, il fallait plus que des observations individuelles, même assez nombreuses, il fallait une série d'analyses comparatives por-

©BIUM


tant sur un certain nombre de sujets placés dans des conditions d'âge, de sexe, d'hygiène et d'alimentation à peu près analogues, mais travaillant les uns dans les ateliers phosphorés, les autres tout à fait en dehors du phosphore.

Ces conditions se trouvent réalisées assez exactement chez le personnel ouvrier de la manufacture d'allumettes de Marseille, qui est divisé en deux sections bien distinctes au point de vue de la nature des travaux. La section du cartonnage, consacrée à la fabrication des boîtes, occupe l'ancienne usine Amphoux située au boulevard Jacquand, à cinq cents mètres, au moins, de la fabrique d'allumettes proprement dite, et séparée de celle-ci par trois rues et un pâté important de maisons. Elle est donc à l'abri de toute émanation phosphorée et entièrement indépendante de la manufacture du Prado où travaillent les ouvriers et ouvrières employés à la fabrication des allumettes.

Comme le personnel de ces deux usines, en grande majorité composé de femmes, vit dans des conditions d'hygiène absolument comparables entre elles, je me suis trouvé dans des circonstances on ne peut plus favorables à mon enquête pathologique sur l'action présumée du phosphore au point de vue de la sécrétion urinaire.

Afin d'obtenir des résultats comparatifs plus exacts, je m'étais imposé l'obligation de faire porter mes recherches simultanément sur le plus grand nombre de sujets possible, en vue de prévenir les causes d'erreur résultant des variations de la température extérieure, du régime alimentaire différent suivant les saisons, etc. J'aurais voulu aussi, pour éviter une grave lacune, moins importante dans la recherche de l'albumine, mais capitale lorsqu'il s'agit du dosage de l'urée et des éléments dissous, être en mesure d'obtenir l'évaluation du volume total de l'urine en vingt-quatre heures. Je reconnus bientôt l'impossibilité matérielle de recueillir sur ce point autre chose que des renseignements très

©BIUM



approximatifs et je dus me contenter d'analyser des échantillons de l'urine du matin (1).

On comprendra facilement, d'ailleurs, combien une enquête de ce genre, même restreinte à ce minimum, est délicate à poursuivre et difficile à réaliser, lorsqu'il s'agit d'un personnel aussi nombreux que celui de la manufacture d'allumettes. Grâce à la bonne volonté de la plupart des ouvriers et au concours bienveillant de l'administration, j'ai pu cependant la mener à bien, dans la limite du possible.

Au début de ce travail, j'avais en vue plus spécialement la recherche de l'*albumine* et de l'*odeur phosphorée* dans l'urine. Chemin faisant, mon cadre s'est élargi et j'ai étudié parallèlement l'action du phosphore sur l'élimination de l'*urée*, de l'*acide phosphorique*, des *chlorures*, et sur le *coefficient de déminéralisation*.

I. Recherche de l'albumine. — La méthode de recherche de l'albumine que j'ai utilisée dans mes analyses est celle que j'emploie depuis plusieurs années dans mon service d'hôpital. Je l'ai déjà décrite (2). Elle n'est, d'ailleurs, que l'application de réactifs connus et n'a aucune prétention à la nouveauté.

J'ai seulement fait ressortir la valeur de la réaction du sulfate de soude combiné à la chaleur, comme degré de sensibilité, et comme critérium infaillible de l'albumine. Ayant à rechercher, le plus souvent, l'*albuminurie minima*, je me suis adressé au réactif que j'ai trouvé le plus sensible, le *réactif de Millard*, dont les causes d'erreur, assez nombreuses, peuvent être corrigées par l'emploi de la chaleur et du réactif d'Oliver.

(1) Ces échantillons étaient recueillis chaque jour, à l'usine, vers sept heures et demie, par groupes d'une vingtaine, et analysés le matin même dans le laboratoire de mon service à l'hôpital de la Conception (juin et juillet 1895). J'ai fait moi-même toutes les analyses, avec l'aide de mes internes et externes, MM. Bonifay, Gouin, Telmon, Mossé, Mas et Crillon, que je tiens à remercier ici de leur concours intelligent et dévoué.

(2) *Valeur clinique des divers procédés de recherche de l'albumine urinaire* (*Marseille médical*, 1896, nos 2 et 3, p. 33 et 73).

SBIUM



Une expérience déjà assez longue de ces diverses réactions, que j'utilise journellement dans mes recherches sur l'albuminurie consécutive aux maladies infectieuses, et notamment à la variole, m'a permis de mieux connaître les causes d'erreur et de les mieux éviter. De plus, j'ai reconnu, après beaucoup d'autres, qu'il est possible, pour le même observateur, en prenant pour terme de comparaison des solutions titrées d'albumine, d'établir une sorte d'échelle comparative permettant un dosage approximatif dans l'*albuminurie minima*.

C'est d'après cette échelle graduée que j'ai classé les résultats obtenus dans l'urologie du phosphorisme. Dans le but de faciliter l'étude comparative de l'urine chez les ouvriers et ouvrières des divers ateliers, j'ai divisé ceux-ci en catégories distinctes, suivant que la nature de leur travail les expose plus ou moins aux émanations des vapeurs phosphorées.

Le personnel ouvrier dont les urines ont été examinées au point de vue des réactions de l'albumine se décompose ainsi :

I^re^ CLASSE. — Ouvriers et ouvrières travaillant dans les ateliers du Prado et *exposés aux vapeurs phosphorées :*

1^re^ *catégorie*. — Ouvriers et ouvrières les plus exposés : laboratoire, ateliers du trempage, du dégarnissage (bois), et intermédiaires (chariots du séchoir, etc.).

2^e^ *catégorie*. — Ouvrières du dégarnissage (cire), un peu moins exposées au phosphorisme.

3^e^ *catégorie*. — Ouvrières du timbrage (bois et cire), exposées au phosphore à un degré moindre que les deux premières catégories.

II^e^ CLASSE. — Ouvriers et ouvrières travaillant à la manufacture du cartonnage (ateliers Amphoux, au boulevard Jacquand), *entièrement à l'abri des vapeurs phosphorées*, et n'ayant aucun rapport avec la fabrication des allumettes.

Voici les résultats des analyses pour ces diverses catégories. Je les ai réunies dans le tableau suivant qui rendra la démonstration plus évidente. Dans ce tableau, le classement est établi, par ordre croissant, suivant le taux de l'albumine indiqué par les réactions de Millard, du sulfate de soude et de la chaleur, d'après l'échelle suivante :

©BIUM



TABLEAU I. — **Recherche de l'albumine.**

| CLASSEMENT DES OUVRIERS suivant la nature des travaux. | | A Nombre. | A P. 100. | B Nombre. | B P. 100. | C Nombre. | C P. 100. | D Nombre. | D P. 100. | E Nombre. | E P. 100. | F Nombre. | F P. 100. | G Nombre. | G P. 100. | TOTAL des analyses. | TOTAL p. 100 de l'albuminurie. | ALBUMINURIE. Minima (B. C. D.) | ALBUMINURIE. Notable (E. F. G.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ire Classe. Ouvriers travaillant au phosphore. | 1re catégorie. | 5 | 6,09 | 10 | 12,19 | 18 | 21,95 | 33 | 40,24 | 10 | 12,19 | 3 | 3,65 | 3 | 3,65 | 82 | 93,9 | 61 74,39 p. 100 | 16 19,51 p. 100 |
| | 2e catégorie. | 0 | 0 | 13 | 33,33 | 13 | 33,33 | 9 | 23,07 | 3 | 7,69 | 1 | 2,56 | 0 | 0 | 39 | 100,0 | 35 89,74 p. 100 | 4 10,25 p. 100 |
| | 3e catégorie. | 2 | 15,38 | 1 | 7,69 | 2 | 15,38 | 3 | 23,07 | 2 | 15,38 | 2 | 15,38 | 1 | 7,69 | 13 | 84,6 | 6 46,15 p. 100 | 5 38,46 p. 100 |
| Total de la Ire classe..... | | 7 | 5,22 | 24 | 17,91 | 33 | 24,62 | 45 | 33,58 | 15 | 11,19 | 6 | 4,48 | 4 | 2,98 | 134 | 94,77 | 102 76,12 p. 100 | 25 18,65 p. 100 |
| IIe Classe. — Ouvriers non exposés au phosphore.. | | 60 | 60,00 | 10 | 10,00 | 20 | 20,00 | 2 | 2,00 | 5 | 5,00 | 2 | 2,00 | 0 | 0 | 99 | 39,31 | 32 32 p. 100 | 7 7 p. 100 |
| Total général..... | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 233 | — | — | — |

©BIUM



A. Urines donnant 0 albumine à la chaleur et à tous les réactifs.
B. Urines contenant de 0,0025 à 0,005 milligrammes d'albumine par litre.
C. — — de 0,005 à 0,01 centigramme — —
D. — — de 0,01 à 0,05 centigrammes — —
E. — — de 0,05 à 0,10 — — —
F. — — de 0,10 à 0,20 — — —
G. — — de 0,20 à 0.50 — et au-dessus.

En comparant les ouvriers exposés au phosphorisme à ceux de la deuxième classe, la lecture du tableau précédent nous montre que sept seulement des premiers n'ont pas présenté de traces d'albumine au réactif de Millard, soit : 5,22 p. 100 contre 60 p. 100 de ceux de la deuxième classe.

L'*albuminurie minima* de 0,0025 à 0,05) (B. C. D.) a été notée chez :

102 ouvriers de la 1re classe, soit 76,12 p. 100.
32 — 2e — 32 —

Et l'*albuminurie notable* (chaleur et sulfate de soude, de 0,05 à 0,50 et plus par litre) (E. F. G.), chez :

25 ouvriers de la 1re classe soit 18,65 p. 100.
7 — 2e — 7 —

Enfin, en réunissant en bloc les chiffres précédents, nous trouvons :

| | *Albuminurie* (minima ou notable). | *Absence d'albumine.* |
|---|---|---|
| Ouvriers du phosphore.. | 127 = 94,77 p. 100 | 7 = 5,22 p. 100 |
| Ouvriers du cartonnage.. | 39 = 39,31 p. 100 | 60 = 60,66 p. 100 |

La conclusion qui se dégage de cette statistique est donc entièrement en faveur de l'*albuminurie phosphorique* (1), puisque la même méthode de recherches nous amène à des résultats comparatifs aussi tranchés dans les deux catégories d'ouvriers : 95 p. 100 d'un côté, et 40 p. 100 seulement de l'autre. J'ajoute, afin de donner toute leur valeur à ces éva-

(1) M. Magitot, dans son Mémoire de l'Académie, cité plus haut, mentionne également chez les nécrosés, dans 7 analyses sur 9, la présence de l'albumine, « en quantité très faible, il est vrai, à peine dosable, mais suffisante pour témoigner de l'état plus ou moins troublé de la nutrition générale » (p. 18). L'albuminurie a été signalée aussi dans l'intoxication phosphorée aiguë, mais d'une façon inconstante. Je l'ai toujours constatée dans mes expériences sur les animaux, recherches qui feront l'objet d'une publication spéciale.

©BIUM



luations, que j'ai tenu à éviter toute idée préconçue et toute influence suggestive, en opérant, en quelque sorte, sur des urines anonymes, sans me préoccuper de la nature phosphorée ou non des ateliers dont elles provenaient.

L'écart est trop considérable pour qu'il puisse être question d'une simple coïncidence, et il est facile de constater que les mêmes proportions s'observent si, au lieu de prendre le chiffre de l'albuminurie *in toto*, on considère l'albuminurie minima (76 p. 100 contre 32 p. 100), et l'albuminurie notable (19 p. 100 contre 7 p. 100).

Ce qui revient à dire que, sur 100 ouvriers ou ouvrières travaillant au phosphore, 19 ont présenté dans les urines une proportion notable d'albumine variant de 0,05 centigrammes à 1 gramme par litre ;

76 avaient de 0,0025 à 0,05 centigrammes, par litre ;

5 seulement n'ont pas offert de traces d'albumine.

Par contre, sur 100 ouvrières du cartonnage ne travaillant pas au phosphore,

7 avaient de l'albuminurie notable, de 0,05 à 1 gramme ;

32 avaient de l'albuminurie minima, de 0,0025 à 0,05 ;

61 avaient des urines normales.

La lecture de ces chiffres comparatifs me paraît suffisamment démonstrative, même au cas où l'on voudrait contester la valeur absolue des réactifs de l'albuminurie minima. J'ai dit plus haut comment j'étais arrivé, en contrôlant la réaction de Millard par l'emploi de la chaleur et du réactif d'Oliver, à me mettre à l'abri des principales erreurs d'appréciation.

Je me suis préoccupé aussi de vérifier si le principe phosphoré, mis en évidence dans les urines par l'odeur alliacée spéciale, n'était pas de nature à produire, par la liqueur de Millard, un anneau blanc ou un précipité capable de donner le change et de faire croire à l'existence de l'albuminurie. J'ai opéré comparativement sur l'eau des flacons dans lesquels on conserve, dans les laboratoires, le phosphore blanc, et j'ai reconnu que ce liquide, saturé de phosphore et possédant, à

©BIUM



un haut degré, l'odeur d'ail caractéristique, ne donne aucune réaction appréciable avec la liqueur de Millard. C'est à peine si, en opérant sur une grande quantité, dans un verre à expériences, et en mettant en contact les deux liquides sur une large surface, j'ai pu, après un quart d'heure environ, apercevoir un anneau à peine appréciable au soleil, au niveau du plan de séparation. Il ne saurait donc exister une cause d'erreur de ce chef, dans les opérations faites sur les urines à odeur phosphorée.

Grâce à ces précautions et aux moyens de contrôle dont je me suis entouré, je crois être en droit de conclure à l'existence réelle de l'albuminurie, toutes les fois que la réaction de Millard m'a donné un résultat positif, même à la dose de 0,0025 à 0,005 milligrammes par litre.

Les partisans de l'*albuminurie physiologique* remarqueront, en faveur de leur hypothèse, que le même procédé a décelé des traces d'albumine chez 40 p. 100 des sujets non exposés au phosphore. Ce chiffre se rapproche assez de la statistique de Capitan : 44 p. 100 chez des soldats de 20 à 25 ans. Celle de Châteaubourg, faite dans les mêmes conditions, est plus élevée encore : 76 p. 100. MM. Lecorché et Talamon, qui contestent l'exactitude des recherches précédentes, faites avec le réactif de Tanret, ont trouvé de l'albumine chez les sujets bien portants dans la proportion de 22 p. 100, en analysant l'urine à l'aide de divers procédés et spécialement avec le réactif de Millard.

Noorden, qui se servait de l'acide acétique et du ferro-cyanure de potassium, en a trouvé 17 fois sur 100, au lever, et 53 p. 100 dans l'urine de midi. Enfin, Thorbjorn Hwass (1), examinant l'urine du matin de 635 soldats, à l'aide du réactif de Keller, a constaté de l'albumine chez 98, soit 15, 4 fois sur 100.

L'écart entre ces diverses statistisques de l'albuminurie,

(1) *Appendice aux Archives médicales du Nord pour 1893*, analysé in *Revue internationale de bibliographie médicale*, 10 mars 1895, nº 5, p. 74).

©BIUM



chez les sujets en bonne santé apparente, provient surtout de la différence des réactions employées, et de la variété d'appréciations des divers observateurs avec le même réactif. Certains auteurs vont même plus loin et admettent l'existence chez tous les sujets, à l'état normal, de l'albuminurie physiologique. Telle est l'opinion de Senator (de Berlin), basée sur les recherches chimiques de Possner qui aurait réussi à déceler la présence constante de l'albumine dans toute urine normale, à l'aide de certains procédés : concentration de l'urine ou précipitation par le tannin et l'alcool.

Je n'ai pas à discuter ici la question encore si controversée des albuminuries physiologiques. Il me suffira de dire que les résultats de mes recherches personnelles sur l'albuminurie consécutive aux maladies infectieuses confirment plutôt les opinions soutenues par MM. Lecorché et Talamon contre Senator.

Plus j'observe et plus j'arrive à me convaincre que la prétendue albuminurie physiologique est encore à démontrer, et que la plupart des cas de ce genre ne sont autres que des reliquats de tares rénales persistantes à la suite des maladies aiguës. J'ai vu si longtemps subsister, à la suite d'une variole, d'une fièvre typhoïde, d'une pneumonie, d'un érysipèle, etc., une albuminurie assez légère pour demeurer inappréciable aux réactifs ordinaires, susceptible pourtant d'augmenter tout à coup au point de devenir évidente à la chaleur, sous l'influence d'un refroidissement, d'un nouvel état fébrile, d'une grossesse, etc., que je suis porté à admettre l'existence d'une altération rénale, légère, si l'on veut, compatible avec un état de santé tout à fait physiologique, mais réelle cependant et permanente, toutes les fois que l'urine donne les réactions de l'albumine, même aux taux minimes de 0,0025 à 0,05 centigrammes par litre.

Est-ce à dire que tous les sujets chez lesquels on aura constaté ces traces d'albumine doivent être regardés comme des brightiques véritables? Loin de moi cette pensée, et j'admets parfaitement que l'on puisse se porter à merveille

©BIUM



avec une tare rénale plus ou moins étendue mais qui peut demeurer toute la vie absolument latente. A l'état physiologique, nous n'avons pas besoin de tout notre filtre rénal pour vivre, pas plus que nous n'avons besoin de tout le poumon pour respirer, et l'étendue de l'appareil d'élimination urinaire dépasse certainement les nécessités quotidiennes de la nutrition normale. Une lésion limitée du rein est donc parfaitement compatible avec une bonne santé générale et c'est ainsi que je suis loin de considérer comme des malades les 40 ouvrières du cartonnage chez lesquelles j'ai noté des traces d'albumine. Parmi elles, 7 seulement présentent une albuminurie notable qui exige une surveillance médicale plus active.

Le chiffre de 40 p. 100 obtenu chez des ouvriers non exposés au phosphore, chiffre supérieur à la moyenne physiologique (25 p. 100 d'après MM. Lecorché et Talamon), s'explique sans peine, si l'on a égard à l'âge et à l'état de santé des sujets en observation. Le personnel ouvrier du cartonnage est composé, en presque totalité, de femmes et surtout de jeunes filles, dont un certain nombre ont moins de vingt ans.

Or, les statistiques ont montré la fréquence plus grande de l'albuminurie, dite physiologique, chez les adolescents (27, 4 p. 100 chez les sujets de moins de 21 ans) (Tiemann) (1). De plus, le nombre des chlorotiques, des anémiques, est relativement élevé parmi elles, et la tuberculose n'y est pas rare. Le travail étant moins pénible et moins dangereux dans cet atelier, on a l'habitude d'y faire passer certaines ouvrières des ateliers phosphorés dont l'état de santé laisse à désirer ; en même temps l'admission y est plus facile, au point de vue de l'âge et de l'état pathologique.

En définitive, le personnel des ateliers du cartonnage, que j'ai pris comme terme de comparaison pour rechercher l'influence du phosphore sur la sécrétion urinaire, est loin de

(1) Paul Tiemann, *L'albuminurie de l'adolescence* (*New-York Medical Journal*, 17 mars 1894).

©BIUM



constituer, dans l'ensemble, le type de l'état physiologique chez les sujets de cet âge, et il ne faut pas s'étonner de voir, dans ce milieu, le taux de l'albuminurie s'élever à 40 p. 100. La statistique comparative avec le personnel des ateliers phosphorés n'en a que plus de valeur, les conditions d'analyse étant tout à fait semblables.

Elle nous montre que 93 p. 100, autrement dit la presque totalité des ouvriers travaillant au phosphore présentent des traces d'albumine. Cinq seulement sur 100 sujets, avaient des urines normales, contre 60 p. 100 des ouvrières du cartonnage. *Cette différence représenterait la part qui revient au phosphore, comparativement aux autres causes, dans la production de l'albuminurie.*

Les résultats généraux des analyses permettent donc d'établir l'action positive du phosphore sur les reins. Pour en connaître le degré et l'importance, il est nécessaire d'envisager la question, non plus au point de vue de la simple présence, mais du dosage de l'albumine dans les urines phosphoriques. L'analyse des observations vient alors nous montrer que, si l'albuminurie professionnelle chez les ouvriers des allumettes est un fait à peu près constant, l'action nocive du phosphore sur les reins, dont elle est la conséquence et le signe révélateur, n'est heureusement ni aussi profonde, ni aussi grave que l'on pouvait le craindre *à priori*.

En effet, sur les 127 urines albumineuses fournies par le personnel des ateliers phosphorés, 102, soit les quatre cinquièmes, rentrent dans la catégorie des albuminuries minima ; 25, ou un cinquième seulement, appartiennent à celle des albuminuries notables. Cette proportion est assez forte, sans doute, et mérite de nous préoccuper, mais elle n'a, en réalité, rien d'alarmant, si l'on songe qu'elle comprend indistinctement tous les cas, parmi lesquels on peut compter un certain nombre de maladies chroniques exposant, par elles-mêmes, à l'albuminurie.

Dans la grande majorité des observations, l'albuminurie phosphorique n'accuse qu'un chiffre d'albumine inférieur à

©BIUM



0,05 centigrammes par litre, et ne donne lieu à aucun trouble pathologique. La présence de l'albumine indique seulement que l'élimination longtemps prolongée du phosphore a dû toucher le rein, mais dans des limites assez restreintes, sans retentissement appréciable sur l'état général.

En somme, chez les ouvriers de cette catégorie, on peut dire que le rôle du filtre rénal s'exerce, sinon avec une intégrité parfaite, du moins avec une régularité suffisante pour l'élimination quotidienne des vapeurs toxiques. Il n'en va pas de même chez les albuminuriques avérés, pour lesquels le danger d'intoxication professionnelle semble devoir être en raison directe du degré d'imperméabilité de leurs reins. Je ne possède pas, à la vérité. sur ce point important d'hygiène professionnelle, des données assez précises et un nombre de faits suffisant pour imposer la conviction, mais il est au moins rationnel et conforme à toutes les règles de la pathologie générale, d'admettre que l'insuffisance de la glande rénale, l'organe d'élimination par excellence de tous les poisons et du phosphore en particulier, doit jouer un rôle important dans la rétention des vapeurs toxiques et dans la pathogénie des accidents professionnels du phosphorisme.

Sans doute, on devra tenir le plus grand compte de l'intégrité des voies respiratoires, de la peau et des autres appareils d'élimination, de l'état des principaux viscères, surtout du foie dont les lésions dans le phosphorisme professionnel sont encore peu connues. L'expérience m'a appris, en effet, qu'à côté de l'albuminurie, il faut faire une place assez large à d'autres causes prédisposantes du mal chimique, à la chlorose, à l'alcoolisme, aux maladies antérieures, à toutes les tares pathologiques, en un mot. Mais parmi celles-ci, la tare rénale me paraît être celle dont l'importance prime toutes les autres.

C'est pourquoi j'estime qu'il est prudent de surveiller de près les ouvriers et ouvrières notés comme albuminuriques avérés, de manière à les exclure des ateliers exposés, aux premiers symptômes d'intolérance phosphorique ou d'acci-

©BIUM



dents professionnels. Pour la même raison, il serait à désirer que l'examen médical d'admission exigé pour les ouvriers appelés à travailler au contact du phosphore, portât non seulement sur la dentition et sur la santé générale, mais encore sur l'analyse des urines.

II. ÉLIMINATION DU PHOSPHORE PAR LES URINES. — L'élimination du phosphore par la voie pulmonaire est facilement démontrable par l'odeur spéciale qu'exhale l'air expiré chez les ouvriers des allumettes, odeur que connaissent bien tous ceux qui sont en contact quotidien avec ce personnel, et notamment le médecin. La peau elle-même paraît servir de surface d'élimination aux vapeurs phosphorées. Il ne s'agit pas ici d'une simple imprégnation des vêtements ou des surfaces cutanée et pulmonaire par l'atmosphère spéciale des ateliers, car l'odeur phosphorée persiste après le changement de linge, plusieurs jours et même plusieurs semaines après la cessation du travail, et le médecin la retrouve sur la peau et dans l'air expiré, en auscultant les malades dans leur lit.

Il est également hors de doute que le phosphore absorbé par la peau et par les voies respiratoires s'élimine aussi par les reins. M. Monfet, cité par M. Magitot (mémoire cité, page 17), a pu constater chez 10 ouvriers des usines de Pantin et d'Aubervilliers, dont 9 nécrosés, que l'odeur phosphorée de l'urine était très accentuée dans plusieurs cas: il a même signalé des vapeurs blanches d'acide phosphorique. Dans deux analyses, il a pu observer l'état phosphorescent de l'urine.

J'avais remarqué moi-même depuis longtemps chez nos ouvrières l'odeur alliacée spéciale des urines et j'en avais conclu à l'élimination continue du phosphore par les reins et à la possibilité d'une altération lente du parenchyme rénal par le toxique, à la manière des néphrites saturnines. En même temps que je poursuivais mon enquête sur l'albuminurie du phosphorisme, j'ai voulu vérifier la présence du phosphore dans la sécrétion urinaire. Voici les résultats de mes recherches sur ce sujet :

CBIUM



1° *Phosphorescence.* — J'ai cherché la phosphorescence un grand nombre de fois en agitant les urines dans la chambre noire photographique du laboratoire, sans jamais la rencontrer. Une fois, j'ai noté des *vapeurs blanches d'acide phosphorique* en débouchant le flacon. Dans ce cas l'odeur alliacée était très forte et l'urine était albumineuse au sulfate de soude.

La phosphorescence n'a pas été rencontrée non plus dans les analyses faites par M. Ouvrard, pharmacien de la manufacture d'allumettes.

2° *Réaction du papier nitraté.* — Sur les conseils de M. Caillol de Poncy, professeur de physique à l'École de médecine, j'ai cherché à mettre en évidence le composé gazeux phosphoré dont l'odorat nous révélait la présence indubitable dans les urines, en utilisant la réduction du nitrate d'argent.

Une étroite bandelette de papier filtre, imprégnée d'une solution de nitrate d'argent, était suspendue au-dessus du liquide dans le flacon contenant l'urine, de manière à recevoir seulement l'action des vapeurs qui pouvaient s'en dégager. Les flacons étaient placés dans l'obscurité et nous notions, après un certain délai, la coloration plus ou moins brune du papier réactif, par comparaison avec des urines normales placées dans les mêmes conditions.

L'expérience a montré que la réduction du papier argentique se produisait assez rapidement au contact des vapeurs phosphorées dégagées des urines, et que l'intensité de la coloration, dans le même temps, correspondait à peu près au degré de l'odeur alliacée notée dans l'observation. C'était là un critérium utile, mais qui, en somme, ne m'a pas paru supérieur aux notions très distinctes et suffisamment précises fournies par le sens de l'odorat. C'est pourquoi, après avoir répété ces expériences de contrôle sur une vingtaine d'échantillons d'urine phosphorée, j'ai pris le parti de noter seulement l'existence et le degré de l'odeur alliacée spéciale aux urines des phosphoriques.

3° *Odeur alliacée.* — J'ai classé mes observations dans le

©BIUM



tableau suivant, d'après le degré de l'odeur phosphorée dégagée par les urines après agitation.

TABLEAU II. — **Odeur phosphorée des urines.**

| ODEUR ALLIACÉE : | FORTE. | | MOYENNE. | | FAIBLE. | | NULLE. | | TOTAL. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nombre. | P. 100. | Nombre. | P. 100. | Nombre. | P. 100. | Nombre. | P. 100. | |
| Ouvriers de la 1re catégorie. | 7 | 10,00 | 28 | 40,00 | 21 | 30,00 | 14 | 20,00 | 70 |
| — de la 2e catégorie.. | 0 | » | 8 | 25,8 | 11 | 35,5 | 12 | 38,7 | 31 |
| — de la 3e catégorie.. | 0 | » | 1 | 7,69 | 6 | 46,15 | 6 | 46,15 | 13 |
| Total..... | 7 | | | | 38 | | 32 | | 114 |

Le tableau précédent fournit la démonstration d'un fait facile à prévoir. Les ouvriers les plus exposés aux vapeurs phosphorées fournissent les plus fortes proportions d'urines alliacées. Toutes cependant ne le sont pas au même degré. Chez un certain nombre même, l'odeur phosphorée n'est pas appréciable, soit que le sujet ait suspendu le travail depuis un certain temps, soit parce que l'élimination serait plus active par les autres voies, soit pour toute autre cause difficile à apprécier. Mais le résultat général n'en est pas moins bien tranché, si l'on établit les proportions relatives pour chaque catégorie d'ouvriers.

Tandis que les dégarnisseuses du bois, et les ouvriers du trempage ou du séchoir (1re catégorie), donnent une proportion de 10 p. 100, odeur alliacée forte,

40 p. 100, odeur alliacée de moyenne intensité,

30 p. 100, odeur faible,

chez un cinquième seulement, soit 20 p. 100, l'odeur phosphorée a fait défaut. Par contre, elle a manqué dans près des deux cinquièmes des cas (38,7 p. 100), chez les dégarnisseuses de la cire (2e catégorie), un peu moins exposées au phosphore que les précédentes, et dans près de la moitié (6 fois sur 13) des urines des timbreuses (3e catégorie). Les

©BIUM



mêmes différences progressives s'observent dans le degré d'intensité de l'odeur phosphorée spéciale des urines. Il suffit de lire les colonnes du pourcentage dans le tableau II, pour s'en rendre compte immédiatement.

Comme il s'agit, dans cette statistique, de faits relevant d'une appréciation sensorielle susceptible de variations de qualité et de degré suivant les observateurs, on pourra peut-être objecter que la suggestion aurait pu jouer un certain rôle dans une sensation aussi délicate que celle fournie par l'odorat. Je répondrai à cette objection fort légitime qu'une pareille cause d'erreur n'est guère admissible dans le cas actuel, attendu que toutes nos recherches ont porté simultanément et indistinctement sur les urines des ouvriers du phosphore et du cartonnage. Ainsi que je l'ai fait remarquer plus haut, à propos de l'albuminurie, afin de m'affranchir de toute idée préconçue et de toute suggestion possible, je me suis fait une loi de faire toutes mes analyses moi-même et d'en fixer les résultats sur des échantillons anonymes étiquetés par numéros d'ordre correspondant aux noms des ouvriers, sans me préoccuper de savoir à quels ateliers ceux-ci pouvaient appartenir. Comme près de la moitié de ces échantillons provenaient de l'usine Amphoux, sans rapport aucun avec le phosphore, le contrôle était ainsi absolument rigoureux et la suggestion impossible.

Cette remarque, qui était utile à faire pour établir l'exactitude des chiffres comparatifs de toutes nos analyses, a plus particulièrement son importance, lorsqu'il s'agit d'un caractère appréciable plutôt par le sens olfactif que par les réactifs chimiques. Telle est l'odeur alliacée de l'urine, odeur spéciale qui ne laisse aucun doute sur l'élimination par les reins d'un principe phosphoré volatil analogue à celui que l'odorat retrouve dans l'atmosphère des fabriques d'allumettes et aussi dans l'haleine des malades.

Un observateur non prévenu n'hésite pas à caractériser cette odeur *sui generis*, si facilement reconnaissable. J'ai fait cette expérience plus d'une fois, dans le cours de mes recher-

©BIUM



ches, et toujours les personnes à qui j'ai présenté divers échantillons d'urine phosphorée, ont nettement reconnu l'odeur d'ail particulière au phosphore blanc et aux allumettes chimiques.

III. URÉE. — L'objet principal de mes recherches étant l'albuminurie et l'élimination des principes phosphorés par les reins, je me suis étendu davantage sur cette première partie de mon travail. Je traiterai plus brièvement les chapitres qui vont suivre, relatifs au dosage des principaux éléments dissous de l'urine. Manquant d'un élément indispensable pour un dosage exact individuel, la quantité d'urine en vingt-quatre heures, j'ai dû me contenter d'établir des résultats comparatifs entre les diverses catégories d'ouvriers.

L'*urée* a été dosée par litre, à l'aide de la méthode d'Esbach, par comparaison avec le volume d'azote obtenu avec une solution titrée d'urée.

J'ai fait 170 analyses comportant le dosage de l'urée, savoir :

| | | |
|---|---|---|
| Ouvrières de la manufacture du Prado..... | 83 | 170 |
| Ouvrières du cartonnage (usine Amphoux)..... | 87 | |

Les moyennes des résultats se décomposent ainsi, par catégories d'ouvriers :

| | | | *Nombre d'analyses.* | *Moyennes de l'urée* (par litre). | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ire CLASSE *Ouvriers du Prado.* | 1re catégorie..... | | 31 | 29 grammes | | 27,64 |
| | 2e — ..... | | 31 | 28,42 | | |
| | 3e — | A. *travaux divers.* | 9 | 25,97 | 25 | |
| | | B. *timbrage*..... | 12 | 24,04 | | |
| IIe CLASSE. — *Ouvriers du cartonnage* (Amphoux). | | | 87 | 25,68 | | |

On remarquera, dans ce tableau, les chiffres élevés de l'urée. Ils s'expliquent par la nécessité de faire l'évaluation par litre et non par vingt-quatre heures, la quantité totale d'urine de la journée ne pouvant être connue exactement dans les conditions particulières où ont été pratiquées les analyses. Or, la quantité moyenne des urines de vingt-quatre heures, en plein mois de juillet, était généralement inférieure à un litre, ainsi que j'ai pu m'en assurer approximativement par l'interrogatoire d'un certain nombre d'ouvrières. Chez un petit

BIUM



nombre, elle atteignait ou dépassait le litre. Quelques-unes seulement avaient de la diurèse. Le taux élevé de la densité, qui atteignait souvent les chiffres de 1 025, 1 030 et plus, atteste le même fait et est dû à la même cause.

Les chiffres bruts de l'urée et des divers éléments de l'urine ne peuvent donc pas avoir de valeur absolue et individuelle, mais ils conservent leur valeur comparative, si l'on prend des moyennes sur un grand nombre de sujets placés dans les mêmes conditions d'hygiène, d'alimentation, d'âge et de température extérieure, ainsi que nous avons pu le faire, en comparant les résultats obtenus chez les ouvriers exposés au phosphore et chez ceux de l'usine Amphoux.

Quant aux erreurs attribuables à l'imperfection du procédé de dosage (méthode d'Esbach), elles sont atténuées par ce fait que toutes les analyses ont été faites par la même personne, avec les mêmes vêtements et les mêmes réactifs, et, chaque fois, après dosage comparatif d'une solution titrée d'urée. Les erreurs possibles d'évaluation, provenant de ce chef, sont donc communes à toutes les opérations faites et doivent être considérées comme négligeables sur les moyennes obtenues.

Le fait saillant qui paraît se dégager du tableau comparatif de l'urée dans les deux classes, est l'*augmentation sensible du taux de l'urée dans les ateliers phosphorés:*

| | |
|---|---|
| Personnel du Prado: Moyenne générale sur 83 ouvriers..... | 27gr,64 |
| Personnel du cartonnage (usine Amphoux). Moyenne générale sur 83 ouvriers..... | 25gr,68 |

soit 2 grammes par litre environ de différence.

Cette différence s'accuse davantage si, au lieu de considérer la moyenne générale, on compare le taux de l'urée dans les diverses catégories par exemple le taux moyen du :

| | |
|---|---|
| *Cartonnage* (usine Amphoux, à l'abri du phosphore)..... | 25gr,68 |
| à celui de la 1re *catégorie* (trempage, séchoir, dégarnissage bois). | 29 gr. |
| ou même de la 2e *catégorie* (dégarnissage cire)..... | 28gr,42 |

L'augmentation de l'urée chez les ouvriers les plus expo-

©BIUM



sés à l'absorption des vapeurs de phosphore atteint ici le chiffre moyen de 3 grammes à 3 *gr.* 40 par litre.

J'ai réuni dans la 3e catégorie, à côté des timbreuses, un certain nombre d'ouvriers et ouvrières du Prado classés sous la dénomination de travaux divers (emboîtage, mise en bateaux, mise en presse, caisserie, surveillance, etc.). Il est à remarquer que plusieurs de ces personnes, quoique travaillant à la manufacture du Prado, sont peu en rapport avec le phosphore. Le timbrage est également un atelier peu exposé aux vapeurs nocives.

Le chiffre peu élevé de l'urée dans le personnel de cette dernière catégorie peut trouver son explication dans cette circonstance, que le travail du timbrage, un des moins pénibles, est généralement réservé aux ouvrières anémiques, nerveuses, etc., ou qui n'ont pas pu, pour raisons de santé, être maintenues au dégarnissage. Parmi elles, plusieurs sont névropathes, ont de la polyurie et des urines très peu denses. Le taux de l'urée par litre est donc notablement inférieur à la normale et contribue à faire baisser la moyenne.

Les mêmes réflexions peuvent s'appliquer à un petit nombre d'ouvrières envoyées du Prado à l'usine Amphoux, soit une dizaine, au maximum. Les moyennes se corrigent ainsi d'elles-mêmes et la statistique générale demeure exacte, laissant toujours subsister un taux d'urée supérieur chez les ouvrières occupées dans les ateliers phosphorés.

IV. Dosage de l'acide phosphorique et des chlorures. — Théoriquement, il peut paraître rationnel de prévoir, chez les ouvriers des allumettes exposés à l'absorption continuelle du phosphore, une élimination plus considérable des composés phosphorés de l'urine. Or, l'expérience prouve qu'il n'en est rien, et l'analyse montre que le taux de l'acide phosphorique total n'est pas sensiblement accru, même dans les urines à odeur alliacée très accusée.

Il semble que les vapeurs de phosphore, absorbées par les voies respiratoires, s'éliminent directement par l'urine, à l'état de principe phosphoré gazeux, et non sous la forme

©BIUM



d'acide phosphorique combiné aux alcalis ou aux terres.

Ce fait est mis en évidence dans les analyses comparatives pratiquées chez nos deux catégories d'ouvriers.

Pour 22 ouvriers des ateliers du Prado, le taux moyen de l'acide phosphorique total a été de..... 2gr,52 par litre.
Pour 11 ouvriers du cartonnage pris comme terme de comparaison, il a été de..... 2gr,69 —

On le voit, l'écart est presque nul entre les deux classes. L'élimination de l'acide phosphorique est même légèrement inférieure chez les sujets travaillant au phosphore. La moyenne physiologique étant de 2gr,20 à 2gr,50 par litre, si l'on tient compte de la moindre quantité d'urine rendue pendant la saison chaude, on trouve que la proportion d'acide phosphorique constatée dans nos analyses diffère peu de la moyenne normale; elle serait plutôt au-dessous du taux moyen des vingt-quatre heures.

En somme, *le phosphorisme professionnel ne paraît pas influer sensiblement sur l'élimination quotidienne de l'acide phosphorique par les urines.*

*Chlorures.* — Il en serait de même pour les chlorures dont les variations individuelles, assez considérables, m'ont paru être plutôt en rapport avec la santé générale des sujets, leur genre d'alimentation, etc., qu'avec le phosphorisme lui-même.

La *diminution du taux moyen de la chlorurie chez les ouvriers des ateliers phosphorés* obtenue dans mes analyses, est basée sur un nombre de faits encore insuffisant pour que je me croie autorisé à l'ériger en règle générale. Pour être en mesure d'élucider la question, et pour réduire au minimum les chances d'erreur, il eût fallu disposer d'un chiffre imposant d'analyses comparatives, 150 à 200, par exemple, comme pour le dosage de l'urée.

Dans ces conditions, les moyennes obtenues eussent été moins passibles des causes d'erreur résultant, soit des variations individuelles (j'ai trouvé des écarts de 2 à 13 grammes par litre suivant les sujets), soit de l'impossibilité où j'étais

©BIUM



d'évaluer le taux des chlorures en vingt-quatre heures. Les erreurs d'évaluation, pouvant résulter de l'imperfection des procédés de dosage, sont moins à considérer ici, pas plus que dans l'évaluation de l'urée ou de l'acide phosphorique, puisqu'il s'agit de *moyennes comparatives*, les analyses ayant été opérées toutes avec le même réactif et dans les mêmes conditions.

La méthode d'analyses suivie pour la recherche des chlorures a été le dosage par la liqueur titrée de nitrate d'argent, en présence du chromate de potasse, après calcination des matières organiques. Pour le titrage de l'acide phosphorique, j'ai suivi le procédé ordinaire à l'aide de la solution d'azotate d'urane.

Voici maintenant les résultats de mes recherches sur le dosage des chlorures. Elles ont porté sur 25 sujets seulement. La moyenne a été

| | | |
|---|---|---|
| Pour 15 ouvriers travaillant au phosphore, de..... | 5gr,78 | par litre. |
| Pour 10 ouvriers du cartonnage (usine Amphoux), de.... | 7gr,16 | — |
| Soit, pour la 1re classe, une diminution moyenne de.... | 1gr,38 | — |

V. Coefficient de déminéralisation. — Dans ses études sur le dosage comparatif des matériaux solides de l'urine normale et pathologique, M. Albert Robin a fait ressortir la valeur du rapport que l'on peut établir entre les éléments organiques et inorganiques, comme témoin des échanges de la nutrition générale. Il a introduit ainsi dans la science les notions de *coefficient d'utilisation azotée*, *coefficient d'utilisation du soufre*, *coefficient de déminéralisation*, etc. Ce dernier terme, qui nous intéresse plus particulièrement, n'est autre que le rapport du taux des éléments minéraux à la totalité des éléments dissous. Il représente la proportion pour 100 de matières minérales qui entre dans le total des substances fixes de l'urine.

Le chiffre moyen du coefficient de déminéralisation, à l'état normal, est de 30 p. 100 environ, d'après M. A. Robin. Or, les analyses d'urine faites par M. Monfet, chef des travaux du laboratoire de M. Robin, chez 9 ouvriers des allumettes,

©BIUM



atteints de nécrose, ont donné, comme caractéristique, une *élévation considérable du coefficient de déminéralisation*. Frappé de ce fait, qui s'est trouvé confirmé dans une analyse de contrôle pratiquée chez une ouvrière travaillant depuis longtemps au phosphore, mais sans altération de la santé générale et sans menace de nécrose, M. Magitot n'hésite pas à faire de la déminéralisation une sorte de critérium du phosphorisme lui-même. Pour lui, en effet, le phosphorisme se traduirait par une diminution sensible de la vitalité avec prédominance de tous les phénomènes de la nutrition inorganique sur les actes de la nutrition organique, cette proportion représentant un type absolument inverse de l'état normal. Pour lui aussi, le degré de gravité du phosphorisme, son amélioration, la durée du traitement médical à instituer, pourront toujours être appréciés par l'analyse uroscopique et l'indication du coefficient de déminéralisation.

Comme nous ne possédons, à l'heure actuelle, que des données assez vagues pour nous permettre d'apprécier le degré de saturation de l'organisme par le phosphore et l'imminence des accidents professionnels, le diagnostic urologique d'après le coefficient de déminéralisation serait d'un grand secours pour les indications prophylactiques et thérapeutiques. Aussi faut-il souhaiter que la valeur de ce moyen de contrôle soit définitivement établie et que de nouvelles analyses viennent confirmer les observations intéressantes de M. Magitot.

C'est dans ce but, et avec l'espoir d'aboutir à un résultat confirmatif de ces nouvelles idées, qu'au cours de mon travail sur l'urologie du phosphorisme, j'ai poursuivi quelques recherches comparatives sur le coefficient de déminéralisation chez les ouvriers du phosphore et chez ceux du cartonnage. Ces deux catégories d'ouvriers vivant dans des conditions d'hygiène et d'alimentation à peu près comparables, nous nous trouvions ici dans d'excellentes conditions de contrôle pour vérifier l'action présumée du phosphore sur la déminéralisation.

©BIUM



L'expérience aurait été des plus instructives, si j'avais pu la faire sur une très grande échelle. Malheureusement, des recherches de ce genre nécessitent beaucoup de temps, et, voulant les faire par moi-même, j'ai été forcé de les restreindre à un petit nombre de cas.

Les résultats ont été un peu différents de ceux que j'attendais. Je vais me contenter de les exposer impartialement, remettant à plus tard une appréciation définitive.

J'ai déterminé le coefficient de déminéralisation chez 25 sujets (1), dont 15 exposés au phosphore, et 10 non exposés (cartonnage Amphoux). Le dosage des matériaux solides et des éléments minéraux était fait avec tout le soin possible, et après dessiccation à l'étuve, de manière à éviter, autant que faire se pouvait, les causes d'erreur inhérentes à des manipulations de ce genre. Ainsi que je l'ai dit précédemment, à propos de l'albumine, le classement par ateliers et par nature de travail n'a été établi qu'en dernier lieu, au moment de coordonner les résultats. De cette manière, j'ignorais, en faisant les opérations, si l'urine appartenait à un ouvrier exposé ou non exposé au phosphorisme. Il y avait donc toute garantie d'impartialité.

J'ai fait mes dosages, au Pharo, dans le laboratoire de M. le professeur Ch. Livon, directeur de l'Ecole de médecine. Je le prie d'agréer ici tous mes remerciements pour l'accueil bienveillant que j'ai toujours rencontré auprès de lui et pour l'empressement avec lequel il a mis à ma disposition, soit pour mes recherches urologiques, soit pour l'expérimentation sur les animaux, toutes les ressources de son riche laboratoire.

Sur les 15 ouvriers travaillant à la manufacture du Prado et, par conséquent suspects de phosphorisme, on compte : 1 ouvrier du laboratoire, 4 ouvriers du chariot (transport des presses du trempage au séchoir), 1 emballeur, 4 dégar-

(1) Les échantillons soumis à l'analyse ont été prélevés au hasard et sans aucun choix sur l'ensemble des urines qui avaient servi aux recherches urologiques antérieures.

©BIUM



nisseuses du bois, 2 dégarnisseuses de la cire, 1 ouvrière employée au transport des plaquettes et 2 timbreuses, soit, au total, 6 hommes et 9 femmes.

Les 11 ouvriers de la 2e classe (cartonnage, usine Amphoux, sans rapports avec le phosphore) comprennent 8 femmes et 2 hommes.

En additionnant pour chaque classe les chiffres du coefficient de déminéralisation et en prenant la moyenne, je suis arrivé à ce résultat tout à fait inattendu :

*La moyenne du coefficient de déminéralisation est plus élevée chez les ouvriers qui ne travaillent pas au phosphore.*

Moyenne du coefficient de déminéralisation :

A. — Chez les 15 sujets exposés au phosphore (Prado)... 33,85 p. 100
B. — Chez les 11 sujets non exposés (usine Amphoux).... 38,75 p. 100

Un pareil résultat, qui se trouve en contradiction avec les interprétations de MM. Magitot et Albert Robin, n'a pas laissé que de me surprendre, étant donné surtout que le taux de la déminéralisation chez les sujets exposés au phosphore est légèrement supérieur à la normale (30 p. 100). Il est manifeste que la différence provient surtout de l'élévation des chiffres du coefficient chez les ouvriers et ouvrières du cartonnage. Cependant les dosages ont été opérés chez ceux-ci avec les mêmes soins et dans les mêmes conditions que les autres, puisqu'ils ont été faits simultanément et sans connaître leur provenance.

Voyons si l'analyse des résultats individuels pourra nous éclairer sur ce renversement des proportions entre les deux classes.

1re Classe. — *Ouvriers du phosphore.* — Si nous établissons la différence des moyennes entre les deux sexes nous trouvons, pour le coefficient de déminéralisation, un taux sensiblement plus élevé chez les femmes :

29,05 p. 100 pour les hommes.
37,59 p. 100 pour les femmes.

Chez ces dernières les coefficients les plus élevés sont ceux

©BIUM



de 55,9 p. 100, puis 53,7. Viennent ensuite les chiffres de 39,2, — 36,8, puis 33, — 32, — 30 p. 100. Une seule femme a un coefficient inférieur à la moyenne, 23,1 p. 100; c'est une ouvrière du timbrage, très ancienne dans l'usine, dégarnisseuse avant 1890 et passée au timbrage depuis cette époque.

Le coefficient de déminéralisation chez les hommes était, au contraire, au-dessous de la moyenne, pour 5 d'entre eux. Pour un seul, il atteint le chiffre élevé de 50,49 p. 100. Il s'agit d'un ouvrier du laboratoire que j'ai eu à traiter, dans mon service d'hôpital, pour des troubles gastro-hépatiques, et qui était soumis, au moment où a été faite l'analyse, au régime lacté mitigé.

Voici, pour les cinq autres ouvriers du phosphore, les chiffres de déminéralisation par ordre décroissant : 28,3 p. 100; 25,7; 25,6; 22 et 21,7 p. 100. Ce dernier, le plus faible coefficient obtenu, sur l'ensemble de mes analyses, appartient à un ouvrier du chariot, travail spécial qui expose manifestement aux vapeurs phosphorées.

En consultant les détails des analyses individuelles que j'ai inscrites dans des tableaux distincts pour chaque catégorie d'ouvriers, tableaux trop étendus pour les reproduire ici, nous voyons que le taux des éléments minéraux n'a pas diminué sensiblement chez les sujets à faible coefficient de déminéralisation. Ce qui fait baisser ce dernier, qui n'est, en réalité, qu'un rapport, un pourcentage, c'est l'élévation du taux des matières organiques et notamment de l'urée.

2e Classe. — *Ouvriers du cartonnage.* — J'ai été frappé de la moyenne élevée du coefficient de déminéralisation dans cette catégorie d'ouvriers. Le chiffre le plus fort, 51, 54 p. 100, appartient ici à un homme n'ayant jamais travaillé au phosphore, mais chez lequel la nutrition générale laisse quelque peu à désirer. Chez lui d'ailleurs l'abaissement du taux de l'urée coïncide avec l'augmentation des éléments minéraux. Un autre ouvrier homme de l'usine Amphoux a un coefficient de 34, 35 p. 100.

Chez les femmes ou jeunes filles du cartonnage, nous relevons les chiffres suivants : 48,2 p. 100; 46,4 p. 100; 43,7

©BIUM



p. 100; 38,1 p. 100; 37,9 p. 100; 36 p. 100; 27,5 p. 100; et enfin, le plus faible, 23,4 p. 100.

Une observation à noter, que je signale, sans y voir autre chose qu'une coïncidence, est la suivante: parmi ces 9 ouvrières du cartonnage, 2 avaient de l'albuminurie notable décelée par le sulfate de soude. Ce sont celles justement dont le coefficient occupe les deux extrémités opposées de la série : 48,2 p. 100 chez l'une, et 23,4 p. 100 chez l'autre. Or, la première présentait de la polyurie avec très faible densité de l'urine et diminution considérable de l'urée; l'autre, au contraire, avait une urine moins abondante, de densité élevée, avec une forte proportion d'urée.

On le voit, ici encore, comme pour les hommes des ateliers du Prado, la même remarque peut être faite. Le coefficient de déminéralisation semble devoir être plutôt en rapport avec les variations du taux des matières organiques, qu'avec la déminéralisation proprement dite, celle-ci étant loin d'offrir des écarts aussi étendus que paraît l'indiquer le chiffre du coefficient.

Je crois devoir relever un autre fait qui se dégage de l'étude d'ensemble de ces différentes analyses, c'est que l'excédent de matières minérales, lorsqu'il existe, chez les sujets à coefficient de déminéralisation élevé, correspond à l'augmentation presque exclusive des chlorures. Les phosphates ne paraissent pas augmenter dans les mêmes proportions.

En présence des résultats un peu inattendus obtenus dans ces analyses comparatives, qui nous donnent, contrairement aux prévisions, un coefficient de déminéralisation moins élevé chez les ouvriers exposés au phosphorisme que chez les ouvriers similaires non exposés, je ne veux pas me hâter de porter une appréciation définitive. Entre les analyses de M. Magitot et les miennes peut-être n'y a-t-il qu'une contradiction apparente provenant des conditions différentes dans lesquelles nous observions, l'un chez des nécrosés, l'autre chez des ouvriers en état de santé ordinaire. Je n'en reconnais pas moins la haute valeur des faits sur lesquels M. Magitot a basé son in-

©BIUM


terprétation pathogénique du phosphorisme, qui n'est que l'expression des idées de M. Albert Robin dont le nom fait justement autorité, en matière d'urologie.

Il y a lieu de se demander, seulement, si l'état pathologique des 9 sujets observés par M. Magitot, tous atteints de nécrose phosphorée à des degrés divers, tous soumis au traitement du phosphorisme et, par conséquent, au régime lacté, n'est pas susceptible, dans une certaine mesure, de modifier la composition des urines et d'élever le coefficient de déminéralisation. En tous cas, avant d'attribuer à cette notion spéciale toute l'importance que lui reconnaît M. Magitot dans le diagnostic et le pronostic du phosphorisme professionnel, j'estime qu'il est prudent d'attendre que de nouvelles recherches, pratiquées sur une plus grande échelle, aient fait la lumière complète sur ce point spécial de l'urologie du phosphorisme.

Depuis que ces lignes ont été écrites, j'ai pu ajouter aux 25 observations qui précèdent, 15 analyses nouvelles toutes concernant des personnes affectées aux ateliers exposés aux vapeurs de phosphore. Sur ma demande et sur celle de mon confrère, M. le docteur Beltrami fils, dentiste de la manufacture d'allumettes, l'administration a bien voulu nous donner les moyens de faire pratiquer chez un certain nombre d'ouvriers, des analyses d'urine visant surtout le coefficient de la déminéralisation. Ces analyses, confiées aux soins des pharmaciens de la manufacture, ont été établies spécialement en vue des indications à fournir pour les interventions opératoires dans les affections dentaires.

Quoiqu'elles concernent exclusivement le personnel occupé aux travaux phosphorés, j'espère y trouver plus tard de sérieux éléments d'appréciation sur la valeur du coefficient de déminéralisation appliqué au diagnostic du phosphorisme. En attendant, voici les données fournies, à ce point de vue, par ce nouveau contingent d'analyses :

La moyenne du coefficient de déminéralisation pour ces

©BIUM



15 cas est de : *35,72* p. 100. On remarquera que ces 15 analyses ont été pratiquées chez des ouvrières souffrant de la bouche et écartées temporairement du phosphore pour cause dentaire. Chez la plupart d'entre elles, l'alimentation était plus difficile et le régime lacté mitigé était prescrit. Aussi avons-nous noté chez un certain nombre une élévation du coefficient de déminéralisation. Ce coefficient, toujours supérieur à la normale, est sensiblement plus élevé que la moyenne obtenue chez les ouvriers du phosphore en état de santé ordinaire : 33,85 p. 100 contre 35,72 p. 100, chez les 15 ouvriers soignés pour affection dentaire. Il est cependant loin d'être comparable au coefficient de déminéralisation trouvé par M. Magitot chez ses 10 nécrosés, et dont la moyenne atteint 50 p. 100. Les chiffres obtenus dans nos 15 analyses, sont les suivants par ordre décroissant : 42,56 p. 100 ; 42 ; 40,7 ; 38,6 ; 38 ; 36,8 ; 36,7 ; 35,3 ; 35,1 ; 33,4 ; 33,2 ; 32,4 ; 30,9 ; 30,8 ; 28,8.

Ce dernier chiffre, le plus faible de la série, appartient précisément à un ouvrier (S... Eug.), atteint de nécrose confirmée, avec élimination de séquestres, limitée au bord alvéolaire de la partie postérieure gauche de la branche horizontale du maxillaire inférieur. Ce fait est d'autant plus intéressant qu'il nous a été possible de comparer les résultats de l'analyse avec ceux que j'avais obtenus moi-même six mois auparavant chez ce même ouvrier. J'avais noté chez lui, comme caractères urologiques, des traces d'albumine et des signes de dénutrition générale accusés par une diminution de l'urée et de la totalité des matériaux de l'urine. Le coefficient de déminéralisation était encore plus faible qu'actuellement, puisqu'il n'atteignait pas 23 p. 100.

Le coefficient s'est donc relevé chez ce nécrosé comme chez la plupart des ouvriers qui souffrent de la dentition ou dont l'alimentation est rendue plus difficile. Mais ce fait n'est pas dû, ainsi qu'on pourrait le supposer, à la déminéralisation proprement dite, puisque le taux des matières minérales des vingt-quatre heures n'a pas varié, mais à la diminution des

©BIUM



matières organiques qui ont baissé de près d'un tiers. Ces résultats peuvent être considérés comme exacts, parce que nous avons pu évaluer, pour chacune des analyses, la quantité d'urine en vingt-quatre heures.

Conclusions. — Sans formuler des conclusions fermes et définitives sur l'urologie du phosphorisme professionnel, sujet qui est encore à l'étude, je résumerai mes recherches personnelles dans les termes suivants :

1° Les principes phosphorés, absorbés par les ouvriers dans les ateliers de fabrication des allumettes chimiques, s'éliminent, en grande partie, par les urines. — Leur élimination lente et continue est liée à une albuminurie à peu près constante, mais, en général, très légère, qui ne donne lieu à aucun trouble pathologique appréciable. — A un degré plus avancé, l'albuminurie peut s'accompagner d'insuffisance rénale et favoriser ainsi l'apparition des accidents professionnels du phosphorisme.

2° L'action du phosphorisme sur la nutrition générale n'est pas encore suffisamment connue, au point de vue professionnel. D'après les résultats de mes observations cliniques et de mes expériences sur les animaux, je serais porté à admettre que le phosphore agit, sur les sujets en bonne santé dont les appareils d'élimination fonctionnent bien, non comme un agent toxique proprement dit, mais comme un agent accélérateur des actes nutritifs, augmentant la désassimilation des matériaux organiques et inorganiques, de l'urée aussi bien que des matières minérales.

Il y aurait là une action un peu analogue à celle des composés phosphoriques employés en thérapeutique, des glycéro-phosphates, surtout, dont M. A. Robin a démontré l'action accélératrice sur les échanges généraux.

Tant que le fonctionnement des reins, de la muqueuse respiratoire, et des autres voies d'excrétion, est suffisant, tant que l'alimentation est normale, l'équilibre se maintient entre l'assimilation et la désassimilation. Mais, vienne une altération quelconque des appareils d'élimination du phosphore,

©BIUM



et l'accumulation, dans l'organisme, du principe toxique manifestera ses effets; vienne un trouble de la santé générale, ou seulement une affection dentaire capable de diminuer sensiblement l'alimentation, et il y aura rupture de l'équilibre entre les échanges organiques et inorganiques, d'où élévation du coefficient de déminéralisation.

Telle est, à mon sens, l'interprétation que l'on pourrait admettre pour concilier les résultats si dissemblables obtenus par M. Magitot sur des phosphoriques nécrosés et par moi-même sur des ouvriers du phosphore, en pleine santé. C'est là, d'ailleurs, une opinion purement personnelle et qui demande à être confirmée par de nouvelles recherches.

---

## LES MESURES HYGIÉNIQUES PENDANT L'EXPÉDITION DE MADAGASCAR

Par le Dr **Jean Lémure** (1).

L'Instruction technique du 18 janvier 1895 sur le service de santé de la 1re brigade et sur le fonctionnement général des services sanitaires à Madagascar donnait des indications sur les mesures à prendre. Elle prévoyait les besoins immédiats des troupes d'avant-garde et les moyens matériels indiqués dans le règlement sur le service de santé en campagne avec toute la série des paniers composant un approvisionnement complet pour chaque unité.

Parallèlement à l'établissement de l'hôpital de campagne n° 1 devait être installé un magasin de réserve du matériel sanitaire pour recevoir et classer tous les arrivages successifs et délivrer à chaque corps de troupe en service au fur et

(1) Voy. Jean Lémure, *Morbidité et mortalité pendant l'expédition de Madagascar* (*Ann. d'hyg.*, 1895, tome XXXIV, p. 497). — *Les causes de la mortalité pendant l'expédition de Madagascar* (*Ann. d'hyg.*, 1896, tome XXXV, p. 5). — *Les services sanitaires pendant l'expédition de Madagascar* (*Ann. d'hyg.*, 1896, tome XXXV, p. 97).

©BIUM



à mesure de son débarquement le matériel qui lui était destiné. La 7e direction préparait en même temps une instruction médicale pour les petits postes avec une nomenclature du matériel sanitaire variable selon leur effectif.

On se serait imaginé assister à une répétition générale des manœuvres du service de santé en campagne, excellentes, espérons-le, pour une guerre européenne, mais inapplicables dans une guerre coloniale; nous ne l'avons que trop démontré. Au surplus, des mesures nouvelles devaient être envisagées tant par le commandement que par le service de santé militaire, et nous allons les indiquer.

**Choix des soldats.** — Avant le départ on aurait dû éliminer tout homme atteint ou même soupçonné de tuberculose : aux pays chauds, la phtisie galope. Il aurait fallu écarter également les vieux paludéens candidats à l'accès pernicieux et à l'accès jaune; de même les dysentériques non sérieusement guéris, les hommes atteints de congestion du foie. Le climat de Madagascar ne convient ni aux tuberculeux, ni aux rhumatisants; un certain nombre de jeunes soldats du 200e en ont fait la cruelle expérience. En dépit de la théorie de Boudin, la tuberculose est encore accélérée par le paludisme. On ne saurait donc apporter trop de soin à la visite médicale des soldats appelés à faire partie des expéditions coloniales.

Il ne faut pas songer à utiliser dans les guerres coloniales des contingents constitués par des hommes trop jeunes dont le développement corporel n'est pas achevé et qui résistent insuffisamment aux climats tropicaux. Les troupes aguerries ont toujours été plus épargnées aussi bien chez les Anglais que chez nous. Dans l'armée anglaise, la proportion des invalidés dans le régiment de West-India n'a été que de 14,42 p. 100. De même au Dahomey, le pourcentage d'invalidations par suite des maladies endémiques a été dans notre bataillon de légion étrangère de 35 p. 100, tandis que l'infanterie de marine avait eu 90 p. 100 de malades ; la flottille, 80; l'artillerie de marine, 74; les spahis, 62; le génie, 50.

©BIUM



La supériorité de la résistance physique des troupes d'Afrique est absolument démontrée et facilement explicable. Dans la légion étrangère, les plus jeunes soldats ont au moins vingt-cinq ans; ils sont endurcis, rompus à toutes les fatigues; peu accessibles aux dépressions morales, aptes à tirer parti des ressources les plus précaires. Au contraire, les jeunes soldats de vingt à vingt-trois ans, volontaires ou non, n'ayant jamais vécu de la vie coloniale, sont toujours déprimés aux premières atteintes du paludisme.

La campagne de 1895 a fourni des renseignements identiques sur la résistance au climat et aux fatigues des troupes des différentes armes. Les tirailleurs algériens ont eu 1 600 hommes débarqués à Majunga, dont un bataillon dès le début avec le général Metzinger. Ils ont amené 900 hommes devant Tananarive. Le 200e, comptant 2 700 hommes, dont 300 de renfort, n'amenait que 163 hommes devant Tananarive et ne rentrait en France qu'avec 600. Le 40e bataillon de chasseurs n'arrivait pas du tout à Tananarive et ne ramenait en France que 120 hommes sur 700.

Tout le monde sait comment fut formé le corps expéditionnaire. On envoyait à Madagascar des jeunes gens ayant moins de vingt-trois ans et sous les drapeaux depuis moins d'une année. A l'exception des corps spéciaux d'Algérie, l'armée ne compte plus d'anciens soldats rengagés; et on ne pouvait sans danger mobiliser exclusivement les régiments qui gardent l'Algérie. Espérons que les projets sur la constitution d'une armée coloniale, aboutiront bientôt à une solution véritablement efficace.

Les coolies présentaient un extraordinaire assemblage de Kabyles conducteurs de mulets, de Comoriens, de gens du Zanzuebar, de Sakalaves, de Somalis. Rien de plus pittoresque que ces éléments multiples; mais, dans une guerre, ce qu'il faut au contraire, c'est l'homogénéité. Ces auxiliaires sont aussi utiles que les soldats, et leur résistance n'a pas été suffisamment escomptée.

**Le débarquement à Majunga.** — Le 28 janvier, un ba-

©BIUM


taillon de tirailleurs algériens arrivait à Majunga et était débarqué le soir même. Le débarquement s'effectuait assez rapidement au moyen de chalands amenés de Diégo par l'amiral Bienaimé, et des canots à vapeur des navires de la division navale. Il faisait une chaleur étouffante, et les soldats sac au dos étaient chargés d'effets de campement, de vivres, de munitions. Sitôt débarqués ils se mettaient en marche pour aller camper à deux kilomètres de la plage. Avant d'arriver au camp il fallait marcher dans le sable pendant environ 800 mètres et gravir une montée rapide. Beaucoup d'hommes sont tombés en route, accablés de fatigue et surpris par le climat.

L'appontement naturel était une pointe de sable en forme d'éperon, divisant la baie de Majunga en deux parties. Le warf qui a fait tant de bruit en France n'avait qu'une importance secondaire. Il était prévu principalement pour le montage des canonnières et n'était nullement indispensable pour le déchargement du matériel et du personnel. Au lieu d'atteindre une longueur de 160 mètres comme il avait été décidé, il fut arrêté à 80 mètres, ce qui permettait aux bateaux qui montaient en rivière de venir prendre directement leur chargement. En aucun cas il n'aurait pu servir aux grands navires qui n'auraient jamais pu accoster.

Des plaintes se sont élevées parce que les troupes étaient restées parfois plusieurs jours à bord des navires. C'était encore là qu'elles étaient le mieux et il eût été à souhaiter que les affrêtés pussent conserver à bord les soldats qu'ils avaient amenés jusqu'au moment de leur départ. Les hommes seraient restés dans un milieu sain et auraient évité les dangers immédiats de l'intoxication. Le transport par la voie fluviale aurait ensuite épargné les fatigues écrasantes et les marches pénibles à travers des obstacles de toute nature. Les Hovas n'ayant jamais eu l'idée de barrer d'obstacles artificiels le cours de la Betsiboka, quinze jours auraient suffi à la principale colonne du corps expéditionnaire pour parvenir de la baie de Bombetoke à Suberbieville.

©BIUM



**Les campements.** — Abriter les hommes dans les conditions les plus salubres et les plus confortables ; pourvoir leurs baraquements d'une double toiture avec vérandah ; établir dans le plus bref délai possible des couchettes élevées de 40 à 50 centimètres au-dessus du sol ; observer scrupuleusement les règles essentielles de l'hygiène des cantonnements en veillant à la désinfection journalière des latrines et des feuillées : tels étaient les principes généraux édictés par l'Instruction. Elle ajoutait encore que les troupes qui allaient arriver à Madagascar aux mois de mars et avril, au moment où l'hivernage est plus particulièrement dangereux, ne pourraient devoir qu'à de bonnes habitations la résistance aux causes des maladies si nombreuses et si redoutables pour les Européens en cette saison dans les terres basses.

On s'était si heureusement trouvé au Tonkin de l'établissement des tinettes mobiles, dans les cantonnements, que le Ministre de la guerre désirait voir recourir à ce système de vidange journalière toutes les fois qu'il ne serait pas absolument impossible de l'organiser. Il serait funeste, en effet, que l'infection du sol et par elle celle des eaux de boisson, vînt développer sur les troupes, la fièvre typhoïde que l'on réussit à éviter par le système des tinettes mobiles comme par celui des feuillées établies en conformité de la décision ministérielle du 22 août 1889. Les précautions qu'elle formule sont d'autant plus indispensables que dans la marche en avant toutes les troupes devant se succéder sensiblement dans les mêmes emplacements, l'infection des cantonnements serait suivie d'un véritable désastre sanitaire qu'il est possible d'éviter par la simple mais ponctuelle observation des règlements en vigueur.

Le commandement ne pouvait ignorer le danger couru par les armées qui sont obligées de camper à la surface d'un sol insalubre. Quelques-uns de nos généraux savaient bien que, pendant l'occupation de Rome, les soldats changeant de garnison ne couchaient point en général sous la tente à leur arrivée au gîte d'étapes, mais qu'ils étaient installés

©BIUM



pour la nuit dans des granges, des fermes, des hangars, dans tous les locaux disponibles préférables hygiéniquement à un campement quelconque. Quand une armée traverse un pays à fièvres, elle doit, s'il y existe des centres de population, s'imposer aux habitants, s'établir autant que possible dans des maisons, afin d'éviter de passer la nuit soit au bivouac, soit sous la tente qui n'offre qu'un abri insuffisant contre le sol et les brouillards. S'il n'existe pas de centres d'habitations, il faut créer des abris pour donner asile aux soldats pour la nuit.

A Madagascar on semble avoir oublié ces règles d'hygiène. Il eût été facile, au moins sur certains points, à Majunga, à Marvoway, à Suberbieville, d'édifier rapidement de grandes baraques en bois, élevées de un mètre au-dessus du sol. Les soldats ont presque toujours couché sous la tente. Les tirailleurs algériens n'avaient emporté que la tente-abri à 6 hommes, d'une superficie de 3 mètres carrés; chaque homme portait une toile de tente et un montant : le tout était assemblé pour le campement. Seule la batterie d'artillerie du capitaine L... disposait de tentes marabout.

En Algérie, la tente marabout est mise à la disposition du médecin-major pour servir d'ambulance. Les troupes qui changent de garnison et qui se rendent d'une ville à une autre d'Algérie campent toujours ; chaque localité doit avoir un terrain sur lequel se place la troupe de passage, à moins que des circonstances climatériques exceptionnelles nécessitent la réquisition de cantonnements. Sans se préoccuper des conditions différentes, on a fait comme en Algérie.

Les officiers utilisent deux sortes de tente: la tente marquise et la tente bonnet de police. La tente marquise de forme carrée se compose d'un mât au milieu et de quatre traverses ; la toile est percée de deux fenêtres. Son avantage est de permettre à l'officier de se tenir debout, d'avoir plus d'air et de placer ses effets sur les traverses. Son inconvénient est de donner prise au vent, malgré les cordeaux de tirage qui sont fixés à la pomme supérieure ou aux quatre

©BIUM



angles formés par les traverses et qui la maintiennent. — La tente bonnet de police est semblable à celle de la troupe avec un plus grand développement. Sa carcasse se compose de deux montants sur lesquels se fixe une traverse horizontale; il y a également des cordeaux de tirage. Elle est plus employée, parce qu'elle est moins volumineuse et qu'elle présente moins de surface au vent, d'autant plus qu'elle s'oriente de manière à présenter le plus petit côté aux vents régnants. Ces deux tentes sont découpées de telle sorte, qu'il est possible au moyen de deux montants verticaux fixés dans le sol et engagés dans des trous préparés d'avance dans la toile, de former une vérandah qu'on peut incliner à volonté. C'est la disposition qui existe pour les tentes Tortoise et qui les rend très pratiques. Les tentes d'officiers ont en outre à leur base 50 centimètres d'une toile commune, toile d'emballage appelée toile à pourrir. Une rigole est pratiquée tout autour de la tente pour l'écoulement des eaux, et suivant la température on recouvre de terre la toile à pourrir pour empêcher l'air de pénétrer.

Sous la tente conique dite *marabout* employée pour les camps d'instruction ou les ambulances, on peut loger 16 hommes. La carcasse comprend un grand mât au milieu; au-dessus du grand mât un disque en bois; une soupape en cuir surmonte le tout; un autre disque en bois est emmanché dans le montant du demi-mât et porte des boucles en cordes permettant d'assujettir les armes disposées en faisceaux autour du mât.

Dans le Sud-Oranais, le général Négrier avait fait perfectionner ce genre de campement en créant un petit mur circulaire de 50 centimètres de hauteur, dans lequel étaient maçonnés des pieux ou des tiges de fer auxquels s'attachaient les cordeaux de tente. Quatre ventouses étaient pratiquées dans ces petits murs pour l'aération et pouvaient être obstruées au moyen de pierres en cas de mauvais temps. Ces murs avaient l'avantage d'abriter la tête; les pieds se trouvant tournés du côté du centre : les hommes couchaient sur

©BIUM



des paillasses remplies soit d'alfa, soit de paille fréquemment renouvelée; il leur était recommandé de conserver pour la nuit le pantalon de drap et la ceinture, et ils étaient pourvus de calottes de coton qui devaient recouvrir la tête et les yeux. Le sol où s'établissait le campement devait être simplement décapé pour chasser les animaux ou enlever les buissons, mais jamais on ne devait attaquer le sol ni remuer la terre; les ordures ménagères devaient être balayées et brûlées. Toutes les fois que le campement se prolongeait, tous les effets, les objets de couchage, les armes étaient sortis pour être aérés; en outre, on défaisait les cordeaux des tentes pour produire une aération tout à fait complète. Enfin, les feuillées disposées sur les flancs et sous les vents régnants devaient être munies d'un signe apparent de manière à guider les hommes la nuit par temps sombre.

Le dernier mot n'est pas dit sur le meilleur logement à donner aux troupes en campagne aux colonies. Les baraques Tollet, Decker, Smith, Espitalier sont passibles de critiques; les tentes sont inférieures aux maisons. L'abri le plus pratique paraît être la hutte de feuillage telle que la dressaient les Hollandais pendant la deuxième expédition d'Atjeh, ou bien encore le gourbi que les soldats sénégalais ou dahoméens savent si bien construire.

**L'habillement.** — On peut dire que jusqu'à l'expédition actuelle, il n'a pas été fait usage dans l'armée française de vêtements et d'équipements spéciaux pour les troupes combattant dans les pays chauds. Depuis vingt ans, quelques modifications s'étaient opérées peu à peu : les pantalons de toile blanche ont été tout d'abord tolérés : on adopta le chapeau de paille et le salako indigène; on mit à l'essai pour les garnisons du Sénégal et de Cochinchine, un paletot de molleton spécial comme vêtement ordinaire. Ce n'est qu'en 1878 que les différentes coiffures furent remplacées par des casques en liège; le képi ne fut conservé que pour les services du matin et du soir, les gardes de nuit et les traversées. L'époque n'est pas éloignée où l'on voyait des militaires en

BIUM



Extrême-Orient, vêtus complètement ou à peu près comme en France ou en Algérie.

Pour la campagne de Madagascar, on a adopté des vêtements en molleton et en toile cachou, les premiers pour le soir et les seconds pour le jour. Il est, en effet, indispensable de remplacer le soir la toile par une étoffe plus chaude, surtout pour les vêtements destinés à protéger le ventre, la sensibilité des organes abdominaux étant extrême. Les officiers, pas plus que les hommes, ne sauraient se soustraire à cette règle hygiénique; pour eux, la tenue comprenait une vareuse en flanelle anglaise (bleu de roi), à col droit mais très bas; une veste en toile cachou, un pantalon en flanelle bleue avec bandes en passepoil selon les armes; un pantalon en toile cachou.

L'adoption du vêtement en toile cachou a été rationnelle; il est excellent pour les heures chaudes de la journée; très léger, il est moins visible que le blanc et n'est pas trop salissant. Les vêtements en toile cachou délivrés actuellement aux troupes françaises sont plus légers que ceux des Anglais, mais la teinture ne résiste pas à deux ou trois lavages. La supériorité de la teinture anglaise tient à l'emploi de la noix d'arec ou du brou de noix avec un sel de fer, ce qui lui permet de résister à l'action décolorante du soleil et à l'influence de l'eau, de l'alcool, des acides faibles, des alcalis et des hypochlorites étendus. En France, on teint les toiles avec du brun d'aniline, du curcuma, du rocou, du bois de Campêche, etc., d'où le peu de résistance de ces couleurs de petit teint et leur infériorité incontestable.

Un reproche à faire à la veste en cachou : beaucoup trop échancrée, elle laisse le cou à découvert. S'il importe de ne pas comprimer la région du cou, il est nécessaire de la protéger contre les rayons solaires; on pourrait, par suite, adopter un col pouvant se relever ou se rabattre à volonté. Comme vêtement de dessous, chaque homme avait deux chemises de flanelle de coton, moins irritantes que les gilets de flanelle; deux caleçons, une ceinture de laine analogue

©BIUM



à celle des zouaves et une ceinture de flanelle ; en plus deux mouchoirs et une cravate.

Les vêtements chauds devaient être très utiles pour arriver sur les plateaux et pour rentrer en France ; ils ont souvent manqué. La couverture imperméable pouvait être utilisée comme protection contre la pluie ; il suffisait de la dérouler sur la tête et sur les armes, en tournant le caoutchouc à l'extérieur.

La coiffure la meilleure est celle qui joint à la stabilité la protection de la nuque et des yeux. La seule coiffure admise pour le jour était le casque colonial, dont la disposition permettait à l'air de circuler librement autour de la tête et de s'échapper par les ouvertures ; la visière était doublée à l'intérieur de cuir ou d'étoffe de couleur verte pour adoucir l'effet de la réverbération.

Autrefois on a fait au casque quelques reproches de détail ; il était trop lourd ; il l'est beaucoup moins, et il ne serait pas impossible de l'alléger encore. Il était trop étroit des bords, et ce qu'il gagnait en élégance, il le perdait en ne protégeant pas suffisamment les parties latérales de la tête ; on a pu l'élargir sans nuire pour cela à la facilité du tir. Afin d'obvier à la trop grande visibilité des casques, il est bon de les couvrir d'une coiffe à bouts flottants, qui augmente en même temps la protection des tempes, de la nuque et du cou ; le meilleur tissu est encore la toile cachou. En même temps qu'à l'action directe des rayons solaires, il faut s'opposer à la réverbération qui est la cause de nombreux accès fébriles, car la fièvre se prend souvent par les yeux. Dans le but de protéger plus efficacement l'organe de la vision, on devrait autoriser le port des lunettes en verre fumé, soit pendant les marches, soit pendant des factions. Les Anglais en Égypte s'en sont servis. Dans le même but, les chalands destinés au transport du personnel auraient dû être pourvus de doubles tentes avec des rideaux en étamine bleue.

Tout homme qui était rencontré du lever au coucher du soleil sans son casque colonial était considéré comme déso-

©BIUM



béissant à un ordre militaire et sévèrement puni. De même toutes les prescriptions concernant l'usage de la tente-abri, des toiles imperméables, des couvertures destinées au couchage sur le sol, des ceintures de flanelle, devaient être l'objet d'une rigoureuse surveillance. Il était de toute nécessité d'empêcher les soldats de s'exposer aux rayons solaires aussi bien qu'au refroidissement nocturne.

Un des préceptes les plus importants de l'hygiène des troupes à pied est celui relatif à la chaussure : elle doit être bien surveillée pour éviter autant que possible les convois d'éclopés et de retardataires. La chaussure doit soutenir le pied, le préserver des excoriations, le défendre contre l'aspérité du sol et l'attaque d'innombrables ennemis tels que les scorpions et les sangsues.

Il faut qu'elle soit à la fois solide et souple, qu'elle puisse être entretenue, malgré la chaleur et l'humidité des pays chauds, dans un état qui la rende facile à mettre et à enlever.

Les officiers étaient pourvus de bottes ou de brodequins avec jambières; les hommes avaient des brodequins napolitains pour la marche et une paire d'espadrilles pour le repos. C'était là une excellente innovation ; il eût été à désirer que la semelle des espadrilles fût en cuir épais et très débordant et non en sparterie. On aurait pu compléter la réforme en donnant des guêtres légères en basane, plus commodes à entretenir que des jambières en toile.

Rappelons enfin que dans les expéditions coloniales, l'homme ne doit porter sur lui que ses armes, ses munitions, quelques vivres, de menus objets de rechange et une toile imperméable. Le soldat qui fait colonne sous les tropiques, ne saurait sans de grands inconvénients supporter un poids moyen de 25 kilog., en admettant que tout l'équipement soit en aluminium, le poids serait encore trop lourd. C'est là une des grandes difficultés des expéditions militaires dans les pays chauds, car il faut alors joindre aux combattants une véritable armée de convoyeurs, de coolies pour porter tout l'équipement.

©BIUM



**La nourriture.** — L'alimentation du soldat en campagne dans les colonies présente le plus souvent de grandes difficultés; elles sont inhérentes au pays dans lequel on se trouve et au climat sous lequel on opère. L'absence de voies de communication pour le transport des approvisionnements à travers des contrées inhospitalières, l'altération rapide des aliments, imposent parfois l'obligation de rechercher des moyens d'existence dans les ressources locales.

Avant la guerre, on aurait trouvé à Madagascar tout ce qui était nécessaire pour assurer aux hommes une nourriture variée. Les bœufs de boucherie très nombreux coûtaient de 20 à 30 francs l'un. Les porcs, les moutons, les chèvres, les volailles sont très répandus. La caille, plus petite que celle de France, est très abondante sur les plateaux où l'herbe desséchée lui sert de refuge; on trouve aussi une grosse perdrix et des pintades. Les poissons, les anguilles et les mollusques ne manquent pas. Les indigènes cultivent le riz, le manioc et l'igname pour leurs besoins. Les fruits des pays chauds sont à peu près tous représentés.

On devait prévoir que les Hovas ne négligeraient rien pour faire le vide et pour tout détruire sur le passage de nos colonnes. Il aurait fallu obtenir la confiance des indigènes hostiles aux Hovas et l'acte militaire aurait dû être précédé d'une action diplomatique en vue de nous associer un grand nombre de Malgaches. En un mot, toutes les mesures devaient être prises pour utiliser pendant la campagne les produits naturels de Madagascar et pour améliorer la vie de nos soldats.

Au Tonkin en 1885, les troupes européennes recevaient une ration qui aurait été insuffisante si elle n'avait été améliorée par une bonne solde permettant aux ordinaires d'acheter des volailles et des légumes. Au Dahomey le taux de la ration fut élevé et les Européens recevaient 400 grammes de viande fraîche au lieu de 300 grammes comme au Tonkin; une ration supplémentaire de thé et de tafia était délivrée

©BIUM



aux troupes en marche lorsque les circonstances ne permettaient pas de donner du vin.

A l'arrivée à Porto-Novo en 1892, le commandant du bataillon étranger avait eu soin de constituer une commission des ordinaires. Les commandes nécessaires avaient été faites après entente avec une maison de Marseille pour les denrées suivantes : julienne en caisses soudées; pommes de terre en caisses de 25 kilog.; macaroni, pâte d'Italie, graisse de cuisine, haricots en caisses zinguées et soudées de 25 à 30 kilog.; pois cassés, riz, oignons en sacs de préférence. Les officiers chargés des détails, après entente avec la commission des approvisionnements, faisaient parvenir les commandes, au fur et à mesure des facilités de transport. Les résultats ont été excellents et la variété dans le menu a contribué autant que la résistance des légionnaires, à diminuer les pertes dans le bataillon.

Aux pays chauds, les éléments de la ration doivent être combinés de manière à assurer l'entretien et la réparation des forces. Pour la campagne de 1895, la composition de la ration avait été établie avec une large prévoyance. Elle a été inspirée par la ration spéciale qui était attribuée à la garnison de Diégo-Suarez depuis 1889. Équivalente à 26 grammes d'azote et à 300 grammes de carbone elle était bien composée : assez riche en aliments azotés, contenant une proportion convenable d'hydrocarbures, elle ne renfermait en graisse que l'indispensable.

La composition de la ration des vivres à Madagascar a été approuvée par décision du Ministre de la guerre en date du 11 janvier 1895.

*Ration des Européens.*

| | | |
|---|---|---|
| Pain | 750 gr. | |
| Sel | 20 | |
| Sucre | 35 | |
| Café vert | 24 | |
| Riz | 40 | Soit 100 gr. de légumes. |
| Haricots | 30 | |
| Julienne | 30 | |
| Viande | 500 | |

©BIUM



| | |
|---|---|
| Graisse | 30 gr. |
| Thé | 4 |
| Vin | 40 centil. |
| Tafia | 4 |

La ration de vin était perçue quand il était possible; il était fait une substitution de tafia ou de thé, ou de sucre et café dans le cas contraire. On avait estimé que cette substitution pourrait être nécessaire un jour sur deux.

Les tirailleurs algériens pouvaient recevoir une ration de sucre en remplacement de tafia et de vin; ils ne recevaient donc pas de liquides dans ce cas.

D'autres substitutions étaient prévues pour des cas urgents : le pain ordinaire pouvait être remplacé par 700 grammes de pain biscuité, ou 600 grammes de pain de guerre; la viande fraîche, par 250 grammes de conserves de viande.

*Nombre de rations par grades.*

| | |
|---|---|
| Général de division | 8 |
| Général de brigade | 6 |
| Officiers supérieurs | 3 |
| Capitaines | 2 |
| Lieutenants et sous-lieutenants | 1 1/2 |
| Sous-officiers et soldats | 1 |

*Ration des tirailleurs malgaches.*

| | |
|---|---|
| Pain | 750 gr. |
| Sel | 24 |
| Tafia | 6 centil. |
| Haricots | 60 gr. |
| Viande fraîche | 400 |

Les 750 grammes de pain pouvaient être substitués par 700 grammes de riz et 60 grammes de haricots par 60 grammes de riz.

La ration des tirailleurs haoussas était identique, avec cette différence que le tafia était remplacé par 21 grammes de sucre et 19 grammes de café vert.

Les coolies touchaient 800 grammes de riz et 24 grammes de sel.

Selon les circonstances, le général commandant le corps expéditionnaire pouvait prescrire certaines substitutions.

©BIUM



Il est juste de reconnaître que la valeur nutritive de la ration était parfaite ; si nos soldats ont eu à souffrir de la nourriture, la faute en revient exclusivement à la difficulté des transports.

**L'eau de boisson.** — Il y avait lieu de porter la plus scrupuleuse attention à la qualité de l'eau de boisson dont la troupe pouvait disposer. L'eau des rivières à leur embouchure est saumâtre, ainsi que celle des lagunes du rivage ; celle des marais ou des rivières est surchargée de matières organiques ; enfin, celle des puits ne doit pas inspirer plus de confiance, parce qu'elle est souillée par des infiltrations putrides, de toute nature.

Tous les cours d'eau, toutes les sources des régions alluvionnaires à Madagascar sont très riches en débris végétaux et en matières organiques de toutes sortes dont on ne saurait trop signaler les dangers.

Les puits de cantonnements étaient principalement à redouter ; les analyses faites en 1884 avaient révélé une abondante quantité de matières organiques ; après deux jours seulement de bouteille l'eau répandait une odeur infecte. En dehors des germes du paludisme, de la dysenterie et de la fièvre typhoïde, l'eau des mares, des rivières ou des ruisseaux pouvait contenir des œufs de tænia, des germes de la filaire du sang, et aussi une grande quantité de sangsues qui étant à l'état de « filets » ne peuvent tout d'abord être aperçues, et qui se fixant dans la bouche ou l'arrière-gorge provoquent des hémorrhagies répétées et causent trop souvent la mort en pénétrant dans les voies respiratoires.

Il était donc d'indispensable nécessité que toute l'eau de boisson fût filtrée ou tout au moins clarifiée par l'usage de l'alun et en tout cas tamisée au travers d'un linge, puis bouillie.

Au Dahomey, plusieurs filtres de divers modèles avaient été mis à la disposition du commandant supérieur : des filtres Chamberland, des filtres Maignen, un système constitué par une sorte d'entonnoir garni d'un diaphragme de feutre. On s'aperçut bien vite que les filtres Chamberland,

©BIUM



excellents dans un hôpital, une ambulance fixe, un poste détaché, ne sont plus pratiques appliqués aux troupes en campagne; les bougies s'encrassaient et les nettoyages les mieux faits ne parvenaient pas à rendre aux filtres leur débit primitif. Ceux qui faisaient colonne donnaient la préférence aux filtres individuels, bidons filtres ou filtre d'escouade, au charbon et à l'amiante aisément transportables. Plusieurs raisons d'ordre pratique plaidaient en faveur du filtre Maignen. Si, par hasard, il se produit une détérioration de l'appareil, on en est aussitôt averti par la couleur noire du liquide, et d'autre part il est facile de remédier à l'avarie. Enfin, il est facile de fabriquer de toutes pièces, un appareil analogue, à la condition d'avoir en réserve des cônes d'amiante et de charbon.

On ne sait vraiment quel filtre préconiser pour les troupes en campagne; et, dans l'embarras du choix, on n'en avait adopté aucun cette fois-ci. Les instructions ministérielles recommandaient de clarifier l'eau limoneuse par l'usage de l'alun, de la tamiser à travers un linge et de la faire bouillir. La ration journalière de thé était destinée à cet effet. Pour l'ébullition, des marmites spéciales avaient été prévues; elle ne devait pas avoir lieu dans la marmite destinée à faire la soupe; l'eau y contracte un goût de graillon qui empêche les hommes de la boire.

L'application de ces mesures, alunage, tamisage ou filtrage et ébullition de l'eau, a été souvent négligée, parce qu'il faut beaucoup de temps pour faire rafraîchir l'infusion de thé.

On s'est préoccupé un peu tardivement de monter à Majunga des appareils distillatoires; ils auraient dû être installés dès le début de l'occupation, avant l'arrivée des troupes.

**La quinine préventive.** — Comme traitement préventif de la fièvre paludéenne, il avait été prescrit de donner de la quinine à toutes les troupes sans exception ainsi qu'aux coolies. Pour masquer l'amertume de la substance et éviter

©BIUM



la répugnance des hommes, le service de santé avait dû faire confectionner des pilules fraîchement préparées et conservées dans des étuis en fer-blanc. La quantité était telle que chaque homme devait pouvoir prendre journellement de 10 à 20 centigrammes de sulfate ou de chlorhydrate de quinine. Comme règle générale il avait été établi que la quinine serait délivrée aux hommes à la dose de 10 à 20 centigrammes pendant les quatre premiers jours de la semaine; elle devait l'être sous la responsabilité des commandants de compagnie, d'escadron, de batterie ou de section, quelques instants avant la distribution du café du matin. Si la troupe devait être employée à des terrassements ou à des travaux de route, ou devait camper au voisinage des bois ou des marais, on devait en doubler la dose.

Cette médication préventive a fait ses preuves lors de l'expédition des Achantis; elle a été éminemment bienfaisante à nos troupes au Tonkin, dans le Sud-Algérien, en Tunisie, au Siam, au Dahomey et tout récemment pendant la campagne de Tombouctou.

Malgré cette mesure rationnelle la fièvre a sévi avec force sur nos soldats à Madagascar. Et pourtant nous sommes de ceux qui croient encore à l'efficacité de la quinine préventive. Malheureusement, la quinine, comme tous les médicaments, n'a qu'une action limitée; elle est impuissante quand l'intoxication est trop grande et surtout quand au paludisme se sont adjointes d'autres infections.

Les données de l'expérience relatives à l'efficacité de l'administration prolongée de la quinine peuvent se résumer ainsi : 1° diminution du nombre des accès; ceux-ci ne reparaissent plus que tous les sept, quatorze, vingt et un jours; 2° bénignité des accès, affectant un type régulier; 3° rareté des accès pernicieux, des formes bilieuses et de la cachexie.

Le sulfate de quinine employé comme agent préventif atténue considérablement les effets du paludisme. Sa valeur préservatrice repose aujourd'hui sur un nombre de faits

©BIUM



suffisamment nombreux et précis. Quelques voix dissidentes peuvent contester encore son utilité; aucun témoignage ne lui attribue sérieusement un danger ou un inconvénient réel. En fait, il n'a jamais été observé que les hommes atteints par la fièvre, malgré la quinine administrée préventivement, soient devenus réfractaires au médicament dont l'indication se posait formelle. Et M. L. Colin, dans son Instruction pour les ouvriers en pays fiévreux, constate que cette prophylaxie se recommande aujourd'hui du témoignage unanime d'un grand nombre d'observateurs français et étrangers.

D'une façon générale, on peut dire que la quinine a été souvent administrée à doses trop faibles; 10 ou 15 centigrammes de sulfate de quinine n'ont pas d'effets physiologiques bien appréciables et ne peuvent avoir que des effets prophylactiques douteux.

L'atténuation des effets du paludisme n'est réelle que lorsque le sulfate de quinine est administré non à doses journalières, quasi-homéopathiques, insuffisantes, mais à doses relativement élevées de 0,25 à 0,30 centigrammes au moins, parfois de 0,50 à 0,75 centigrammes et plus, données soit deux fois la semaine, soit trois jours de suite, soit à d'autres périodes ou dans certaines occasions particulières qu'il appartient de préciser pour chaque point, d'après les indications spéciales que fournit à l'observation médicale la manière d'être de l'endémie.

**Mesures spéciales.** — L'alcoolisme, les maladies vénériennes, la variole, et aussi les autres maladies contagieuses méritaient aussi la plus grande attention.

L'alcoolisme est d'autant plus redoutable qu'agissant sur les organes anémiés par la chaleur et entravant les fonctions digestives, il rend inévitablement mortelles des maladies, redoutables même dans les pays tempérés, telles que le paludisme et la dysenterie. Le tafia faisait partie de la ration; c'est déjà trop. Il aurait pu être supprimé et remplacé par du thé en boisson, ce qui aurait imposé l'obligation de faire

bouillir l'eau. Les Anglais se sont bien trouvés, dans plusieurs expéditions, de la suppression du tafia, réclamée par lord Wolseley. Les dangers de l'absinthe et des liqueurs frelatées sont trop connus et trop funestes à la guerre pour ne pas justifier la plus rigoureuse sévérité contre les mercantis. Des ordres sévères ont été donnés dans ce sens par le général Duchesne. Une excellente mesure à généraliser serait celle adoptée naguère par le commandant Prouteaux à Vohémar, consistant à imposer de 0,50 centimes chaque litre de rhum.

La prophylaxie des maladies vénériennes, qui sont un des fléaux de la population malgache, devait être l'objet d'une attention constante. L'organisation d'un dispensaire n'a pas paru nécessaire. Les maladies vénériennes ne devaient dispenser les hommes de participer aux travaux et opérations de l'arrière que si elles étaient d'une gravité exceptionnelle. Les vénériens maintenus au cantonnement étaient surveillés de manière à les empêcher de propager la maladie.

En ce qui concerne la variole, toutes les précautions ont été prises. Le service de santé était pourvu d'une quantité de vaccin en pulpe glycérinée, telle qu'il pouvait revacciner plusieurs milliers d'hommes. Tous les militaires embarqués étaient revaccinés au cours de la traversée, quel qu'eût été le succès de la vaccination qu'ils avaient subie depuis leur incorporation.

L'opération avait lieu dès les premiers jours de l'embarquement, pour donner le temps aux pustules de se cicatriser avant le débarquement des troupes. Une provision de vaccin avait été réservée pour vacciner d'office tous les coolies de toute nationalité devant être employés au service des troupes. Il était indispensable de les contraindre à subir cette opération inoffensive et prophylactique pour prévenir les ravages que la variole ne fait que trop souvent à Madagascar. Cette mesure a été rigoureusement exécutée et elle a produit d'excellents résultats puisque la variole n'a pas fait son apparition.

Le corps expéditionnaire a été heureusement préservé du choléra par le refus de recevoir des coolies annamites et la

visite régulière des boutres venant de l'Inde. Il n'en a pas été de même de la fièvre typhoïde et de la rougeole qui furent apportées par les navires transportant les troupes. Certains militaires atteints de fièvre typhoïde à leur débarquement ont été mêlés aux autres malades. Une police sanitaire spéciale à la circonscription de Majunga avait été organisée ; les navires étaient arraisonnés, mais aucun endroit n'avait été désigné pour isoler les malades. Le *Stamboul*, arrivant de la côte occidentale d'Afrique, en passant par le Cap, avait eu 22 décès pendant la traversée ; il fut envoyé sur un point de la rivière où il débarqua ses malades qui s'impaludèrent.

Si toutes les mesures que nous venons d'énumérer avaient été scrupuleusement étudiées et minutieusement appliquées, la santé des troupes en aurait bénéficié.

---

## L'ANTISEPSIE ET LES ANTISEPTIQUES

Par **G. Pouchet**,

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris (1).

*Définition.* — On définit souvent les antiseptiques, les produits destinés à combattre et à détruire les agents des maladies infectieuses. C'est là une définition vaine et inexacte. Elle est vaine, parce qu'elle est trop générale, n'envisageant qu'un petit côté de la question ; elle est inexacte, parce qu'il est facile de se rendre compte que la mort de l'agent infectieux ne saurait être achetée, dans la plupart des cas, qu'au prix de la destruction de l'organisme infecté.

*Doctrines microbiennes.* — Les différentes doctrines microbiennes qui se sont succédé depuis Bassi en 1835, Cagniard de Latour, Schrœder, Rayer et Davaine, Pollender et Brauelle, jusqu'à Pasteur, établissent la nature vivante des agents infectieux, producteurs des maladies.

(1) Résumé de leçons professées à la Faculté de Médecine par M. G. Pouchet.

La théorie de la Panspermie, opposée par Pasteur à celle de la génération spontanée, met en évidence la puissance infinie de développement des microorganismes bactériens, une des plus grandes forces de la nature. D'après cette théorie, l'air que nous respirons, l'eau que nous buvons, les corps avec lesquels nous sommes en contact, pullulent de bactéries, de microorganismes vivants, ne cherchant qu'une occasion, qu'un terrain favorable pour se développer.

*Contagion et infection.* — Il faut alors considérer la contagion comme la fonction d'un élément vivant, déterminant les symptômes et les lésions caractéristiques de chaque maladie contagieuse par sa pullulation dans l'organisme et la sécrétion de substances toxiques.

Ce n'est plus là une simple hypothèse, une pure vue de l'esprit, c'est un fait d'expérience : étant donné un microorganisme, capable de produire telle infection, placé dans des conditions bien déterminées, il est possible de dire comment ce microorganisme évoluera, et quel effet il produira.

*Terrain et germe.* — Si donc le microorganisme est connu, si son évolution n'est plus un secret et une puissance surnaturelle, si les conditions qui favorisent ou empêchent son complet développement sont bien établies, il sera facile de lutter avec chances de rester maîtres du combat contre ce microorganisme.

Or, deux conditions sont nécessaires et suffisantes pour qu'une infection se développe : le *terrain*, le *germe;* sans terrain favorable à la culture, le germe ne se développera pas; sans germe, le terrain restera stérile.

La lutte contre l'infection se résume donc à modifier le terrain, à modifier le germe.

Chaque jour, les causes d'infection sont mieux connues, et chaque jour aussi les armes de combat sont plus fortes et plus nombreuses, si bien que sans compter annihiler complètement les microorganismes pathogènes, on peut du moins espérer les réduire à l'impuissance.

En effet, l'annihilation complète du germe atteindrait trop

BIUM



profondément l'organisme, et l'antisepsie absolue, si facile à réaliser dans un milieu privé de vie, est à peu près incompatible avec le fonctionnement normal des cellules de l'ornisme; il faut alors se contenter de modifier le milieu organique, c'est là le rôle d'un régime et d'une médication méthodique qui rendent le milieu impropre au développement du germe.

*Neutralisation du ferment.* — Tout revient donc à réaliser le problème de Polli : Rendre un ferment inactif, en le neutralisant au sein d'un organisme vivant.

Polli préconisait, dans ce but, les sulfites alcalins et terreux.

L'acide sulfureux, en effet, ne peut être administré en nature, parce qu'il est trop irritant pour les muqueuses; il provoque l'asphyxie à l'état gazeux; il est instable en solution aqueuse.

Polli a déduit de soixante-dix expériences faites avec du pus, du sang putréfié et de la morve, que « les sulfites administrés à un animal vivant s'opposent réellement à l'action que produisent certaines substances introduites dans le sang, et aptes par elles-mêmes à y développer des maladies catalytiques ».

Mais ces premiers essais, continués par Mazzolini pour la fièvre intermittente, par Semmola pour l'infection purulente, par Gubler pour les infections putrides, les catarrhes vésicaux, les sécrétions des bronchites chroniques, les dyspepsies parasitaires, ne donnèrent pas, dans la suite, tous les résultats que l'on pouvait en attendre. Et d'ailleurs, les expériences de Polli prêtent à la critique par la nature du pus employé, le pouvoir virulent variable du sang putréfié. Le mucus morveux serait plus probant, si toutefois les expériences avaient été plus nombreuses.

Une simple expérience de laboratoire prouve qu'un microorganisme, placé dans un liquide où il pullule d'habitude avec énergie, peut, sous l'influence d'une substance chimique jouant le rôle de vaccin, être annihilé; le microorganisme n'est pas

©BIUM



détruit, mais il ne peut se développer. En laissant à l'air libre le liquide de Raulin, on voit, en quelques heures, la surface de ce liquide recouverte par l'épais feutrage de mycélium d'un ascomycète, l'*aspergillus niger*.

Si l'on modifie la composition du liquide, le développement de l'aspergillus est modifié, et si, enfin, on introduit des substances nouvelles, des traces infinitésimales d'argent, par exemple, le liquide peut devenir stérile, l'aspergillus ne se développe plus.

La santé et la maladie ne sont donc que des questions de nutrition, étroitement liées à la disparition d'un élément utile ou à l'apparition d'un élément nuisible. Ce qu'il est si facile de réaliser contre le développement de l'*aspergillus niger*, ne peut-il être obtenu pour les bactéries pathogènes?

Le problème de l'antisepsie se présente alors sous un nouvel aspect : il sera réalisé en se rapprochant des moyens qui permettront d'atteindre les microbes, d'arrêter leur croissance, d'enrayer leur multiplication, de modifier leur forme, d'entraver leurs fonctions, en exaltant, en atténuant ou même en supprimant leur virulence d'une façon passagère ou même durable.

*Associations microbiennes.* — Théoriquement, il semble que l'antisepsie soit chose facile, et que la recherche des antiseptiques devienne superflue, mais, en fait, les associations microbiennes apportent de grands obstacles à la réalisation de l'antisepsie.

La vitalité des microbes pathogènes est faible, car ils ne peuvent, à l'état adulte, résister à une chaleur humide de plus de 60 à 65°. Mais si chaque microbe pris en particulier est faible, il a le pouvoir d'association, et l'association microbienne est une puissance redoutable.

Sous l'influence de la coexistence vitale, on voit se modifier la vitalité et la virulence d'une bactérie à un tel point que cette bactérie, inoffensive dans un milieu déterminé, verra sa vitalité et sa virulence croître également, si on la cultive en présence d'une autre bactérie même banale.

©BIUM



L'association microbienne d'un germe dangereux et de bactéries banales peut produire une sécrétion qui transformera le terrain réfractaire par lui-même en un terrain propre au développement de la virulence du germe dangereux.

En un mot, la sécrétion microbienne peut être, dans certains cas, l'humus répandu sur un terrain de nature stérile pour faire germer le grain.

*Polymorphisme des bactéries.* — Les bactéries peuvent, sous l'influence de certaines circonstances, changer de forme, et après avoir passé par des phases successives, se présenter sous un nouvel aspect, tout à fait différent de la forme primitive.

C'est, du moins, ce qu'établissent nettement les expériences de MM. Guignard et Charrin sur la bactérie pyocyanique, à laquelle ils purent, en employant des cultures différentes, donner successivement les formes microcoque, bacille, filament, spirille, pour revenir à la forme primitive.

La bactéridie charbonneuse, que l'on trouve chez les animaux infestés, se présente sous forme de bâtonnets courts; celle qu'on peut découvrir dans le sang d'un animal inoculé avec une culture de bactéridie atténuée, se présente sous une forme allongée, filamenteuse.

Ce changement de forme des bactéries est ce qu'on appelle le *polymorphisme*, question fort discutée, étroitement liée à la spécificité du microbe.

Actuellement, en effet, il paraît certain que la spécificité du microbe constitue celle de la maladie.

Puisque les bactéries peuvent changer de forme, les antiseptiques ont-ils le pouvoir d'accomplir la métamorphose, peuvent-ils arrêter la pullulation?

L'exemple de la bactérie pyocyanique, que le naphtol, le thymol, la créosote transforment en un filament infécond, ne se segmentant plus, ne sporulant plus, répond affirmativement, et montre que sa pullulation peut être entravée par les antiseptiques. Il passe ainsi à l'état de vie latente, et n'attend qu'une occasion pour récupérer ses forces et reprendre sa vitalité.

©BIUM



*Modifications des fonctions des bactéries.* — La forme des bactéries n'est pas seule modifiable, leur fonction chromogène l'est également : bien que l'oxygène soit indispensable à l'entier épanouissement des fonctions chromogènes du *micrococcus prodigiosus*, on peut le forcer à vivre dans un milieu d'où l'oxygène est exclu ; mais cette adaptation à un nouveau genre de vie s'accompagne d'une modification fonctionnelle profonde de la bactérie, modification qui se traduit par l'absence de la matière colorante rouge que produit normalement le *micrococcus prodigiosus* vivant au contact de l'oxygène.

Or, si on réfléchit que les bactéries chromogènes ont une force de résistance quatre ou cinq fois supérieure à celle des bactéries pathogènes, on peut espérer pouvoir modifier profondément les fonctions de ces dernières par l'emploi de substances antiseptiques.

Mais si avec les antiseptiques, il est possible de diminuer ou même de supprimer certaines fonctions chimiques de la vie des microbes, de modifier leur nutrition et par suite leur virulence, il ne faut pas perdre de vue que ces modifications n'ont qu'une durée plus ou moins limitée. L'espèce reste immuable, la race seule change.

Mais les microbes peuvent être nuisibles également par leurs fonctions chimiques, par la sécrétion de ptomaïnes, par l'élaboration de toxines, et on peut en conclure qu'on pourra rendre inoffensif un microbe virulent par l'atténuation ou la suppression de cette fonction chimique.

La virulence n'est pas une propriété essentielle du microbe; on pourrait à la rigueur l'envisager comme une fonction chimique surajoutée aux autres fonctions de l'individu, comparable en quelque sorte à la propriété que possède le ferment lactique de rendre le lait acide, propriété particulière, peut-être d'ordre secondaire, de cette bactérie.

Quand on cherche à modifier les conditions d'existence de ces organismes inférieurs, on arrive à changer la nature de leurs sécrétions; c'est ainsi que des saprophytes obligés de

©BIUM



végéter aux dépens d'une matière vivante puisent dans ce changement de régime un supplément d'énergie qui peut se traduire par l'élaboration de substances toxiques différentes. Les microbes pathogènes vivent en effet plus facilement dans un milieu mort que dans un milieu vivant.

*Influence d'un organisme affaibli.* — Il est nécessaire au développement d'une bactérie dans un organisme vivant que cet organisme soit dans un état d'intégrité imparfait, et l'action nocive de cette bactérie sera d'autant plus intense que cet organisme sera plus affaibli. Bien plus, la présence dans ces organismes affaiblis, même en proportion relativement élevée, d'une substance énergiquement microbicide, ne suffit pas à modifier la virulence.

A ce sujet, Dujardin-Beaumetz a fait cette remarque que chez les typhiques provenant de l'hôpital du Midi, où ils avaient été soumis à un traitement mercuriel suivi, l'évolution de la maladie était notablement plus grave que chez les infectés venant du dehors; et il attribuait le degré de virulence plus élevé chez les premiers à ce qu'ils étaient saturés de mercure, qui, loin d'exercer l'action antiseptique à laquelle on aurait pu s'attendre, mettait au contraire leur organisme dans un état d'infériorité qui se traduisait par la virulence plus active de la bactérie typhique.

Mais si la virulence est une fonction accessoire du microbe, un artifice de culture ou l'emploi d'une substance chimique à déterminer peuvent servir à la modifier comme a été modifié, par exemple, le pouvoir chromogène du prodigiosus ou de la bactérie pyocyanique. D'ailleurs, l'influence du temps est, elle-même, capable de modifier la virulence comme le démontre l'exemple des vieilles cultures de morve faites sur pomme de terre, cultures qui perdent leur virulence en même temps que la bactérie acquiert une fonction chromogène. La possibilité d'un rapport plus ou moins étroit entre la virulence et la fonction chromogène peut encore être envisagée, en tenant compte de ce fait.

D'autre part, cette virulence est conservée par le passage

©BIUM



d'animal à animal de même espèce ; elle est exaltée ou atténuée par passages successifs d'animaux d'une espèce à d'autres animaux d'une espèce différente ; elle est perdue par des cultures successives effectuées dans des milieux inertes ; c'est donc une fonction essentiellement mobile et changeante ; c'est là une des propriétés, mais ce n'est certainement pas la seule, rendant un microbe pathogène.

Il faut donc concevoir cette fonction, en tenant compte d'autres actions toujours exercées dans une certaine mesure lorsque ces bactéries prolifèrent dans un organisme vivant : ces actions peuvent être divisées en actions *mécaniques* (nécroses par embolies), *traumatiques* (ébranlement, dissociation, perforation des cellules dans la lèpre), *biotiques* (modification des cellules de l'organisme par l'emprunt de matériaux de nutrition que la bactérie fait à la cellule), *toxiques* (diminution de la capacité respiratoire des hématies, sécrétion de substances toxiques).

Au reste l'activité de nutrition des cellules est le meilleur des antiseptiques. Toutes les fois, en effet, que la vie est diminuée ou suspendue dans un organisme, les agents infectieux qui s'y trouvent, pullulent et triomphent des cellules.

Je pourrai, dès lors, rappeler les paroles de M. Bouchard : « La thérapeutique des maladies infectieuses ne consiste pas à tuer le microbe à l'aide d'un antiseptique, mais à entraver le développement du microbe, à venir en aide à l'économie envahie et à lui donner, par les moyens de l'hygiène et de la matière médicale, le temps et la force de détruire les envahisseurs. »

L'antiseptique sera donc tout ce qui impressionne directement la vie, ou la multiplication, ou le fonctionnement d'un microbe, à dose inoffensive pour l'homme. C'est là toutefois une définition exclusivement médicale.

Lorsqu'on aura recours à l'emploi d'un antiseptique à une dose inoffensive pour l'organisme humain, on n'aura donc pas comme but de tuer le microbe, mais de l'impressionner assez énergiquement pour que l'organisme n'ait plus dès lors

©BIUM



en face de lui qu'un ennemi assez affaibli pour pouvoir venir à bout de sa résistance. Il ne faudra pas perdre de vue également qu'il est indispensable, par tous les moyens qui sont en notre pouvoir, de stimuler la fonction de nutrition des cellules, stimulation qui assurera le triomphe définitif de notre organisme envahi. Les antiseptiques sont donc des agents qui impressionnent la vie, la multiplication, le fonctionnement des microbes, en agissant directement sur eux et non pas indirectement par modification de l'organisme. Cette action sur le microbe doit être directe et obtenue à des doses qui ne soient pas nuisibles pour l'homme.

Telle est la définition donnée par M. Bouchard (1), mais cette définition, au moins dans sa dernière partie, me paraît laisser à désirer, car dans bien des cas notre intervention, à titre antiseptique, ne peut mieux faire et n'a pas d'autre but que de modifier indirectement le terrain. C'est évidemment dans ce dernier sens qu'une bonne part de l'action antiseptique des iodiques et des mercuriaux doit être interprétée. Envisager de cette façon l'action antiseptique, c'est étendre beaucoup l'importance déjà considérable qu'il faut attacher aux procédés indirects, c'est-à-dire à ceux qui n'ont d'autre but que de stimuler ou de relever la vitalité de l'organisme.

Aussi peut-on dire qu'il n'y a pas d'antiseptique d'une façon générale, mais un antiseptique pour tel microbe plus particulièrement; en effet, si certaines substances tuent les bactéries à doses faibles, elles tuent la cellule à une dose voisine, nous ne pourrons donc pas regarder cette substance comme un antiseptique véritable; elle peut l'être, il est vrai, mais dans quelques cas bien déterminés où la destruction de la colonie microbienne s'impose, comme dans certaines opérations chirurgicales; c'est là un exemple de l'antisepsie locale ou chirurgicale, opposée à l'antisepsie générale ou médicale.

*Antisepsie générale, spéciale, prophylactique, thérapeutique,*

(1) Bouchard, *Thérapeutique des maladies infectieuses.*— Voyez aussi: Bouchard, *Les Microbes pathogènes.* Paris, 1892.

*médicale*, *chirurgicale*. — On a essayé de faire une classification dans l'antisepsie ; on a voulu qu'il y ait : une *antisepsie prophylactique générale* ou *asepsie;* une *antisepsie prophylactique spéciale* ou *vaccination;* une *antisepsie thérapeutique générale* ou *médicale;* une *antisepsie thérapeutique spéciale* ou *chirurgicale*. Ce ne sont là que des mots, car il n'y a pas plusieurs sortes d'antisepsie ; mais s'il n'y a pas plusieurs sortes d'antisepsie, il y a différents procédés à mettre en pratique pour pouvoir la réaliser : ces procédés auxquels nous pouvons avoir recours peuvent être des procédés mécaniques, physiques, biologiques ou chimiques. Les premiers relèvent plutôt du domaine de l'asepsie (Ex. : l'eau surchauffée) ; les seconds nous sont fournis par l'air, la lumière ; aux procédés biologiques nous empruntons les vaccins, les sérums ; les procédés chimiques nous donnent les antiseptiques proprement dits.

*Antisepsie générale*. — Pour pouvoir réaliser l'antisepsie générale, il faudrait que l'absorption de l'antiseptique fût assez complète pour que toutes les cellules de l'organisme en fussent imprégnées, mais la sensibilité des cellules nerveuses offre un obstacle insurmontable à cette imprégnation totale. De plus, l'antiseptique n'est pas nécessairement un agent chimique ; les agents physiques ont une importance indéniable. C'est ainsi qu'Aubert a démontré que la perte de virulence du pus du chancre mou pouvait être obtenue par une élévation de température de 40° à 43°, ce que l'on peut réaliser facilement à l'aide de bains locaux : à la température de 38°, sa virulence est très affaiblie et déjà complètement annulée par chauffage à 39°, à l'étuve.

Emmerich et Pawlowsky ont également montré quelle influence pouvait avoir la température dans certaines infections. Vient-on dans un organisme infecté à provoquer le conflit du streptocoque de l'érysipèle et de la bactéridie charbonneuse, l'hyperthermie produite par l'érysipèle amène rapidement la mort de la bactéridie.

Dans le paludisme également, l'hyperthermie excite

©BIUM



par phagocytose, la destruction des agents infectieux.

Si la chaleur atténue ou même vient à supprimer complètement la virulence, elle exalte, par contre, le pouvoir des antiseptiques.

C'est ainsi que le phénol à la dose de 5 p. 100 tue les spores du charbon, au bout de trente à quarante jours, à la température de + 15°, alors qu'une heure ou deux suffisent au même résultat quand la température atteint 55° : la destruction des spores est effectuée avec la même solution en 5 à 15 minutes à + 75°. L'eau oxygénée, les hypochlorites alcalins, le sublimé, sont beaucoup plus actifs à + 50° qu'à la température ambiante.

Les expériences de Duclaux ont démontré l'influence modificatrice de l'insolation sur la virulence ; et on a pu dire que la cure de la tuberculose dans le Midi était autant une cure de lumière qu'une cure d'air.

Pour arriver à son but, l'antisepsie pourra donc faire appel à toute la matière médicale, et je prends ce mot dans son sens le plus large, et ne se limitera pas seulement à l'emploi des antiseptiques proprement dits.

La réalisation de l'antisepsie ne doit pas avoir pour but unique d'influencer la vie, la pullulation et le fonctionnement des microbes, de modifier le terrain où ils évoluent ; elle doit tenir compte des procédés préliminaires à mettre en œuvre : il y a longtemps que, volontairement ou non, on faisait de l'antisepsie, en éliminant les microbes dans un but à la fois prophylactique et thérapeutique par l'emploi des vomitifs, des purgatifs, des drainages, des ponctions, des irrigations, des lotions, des savonnages ; cela revient à ce que l'on appelait autrefois l'évacuation « des matières peccantes ».

Elle doit également tenir compte des produits de sécrétion microbienne, non seulement à cause de leur toxicité propre, mais parce que ces produits sont capables de modifier la nutrition des cellules, et, de plus, de donner lieu à des réactions chimiques, réactions modifiant ou altérant la constitution de la substance antiseptique employée.

De cette considération découle la nécessité de faire un choix judicieux des antiseptiques; tantôt, on devra avoir recours à un médicament insoluble, tantôt l'état soluble d'une autre substance aura son importance.

La réalisation de l'antisepsie ne saurait trop se préoccuper de ces diastases toxiques, car les substances dites antiseptiques ont, en général, une action faible sur ces sécrétions. Je ferai cependant une réserve en ce qui concerne l'acide salicylique qui, médiocre antiseptique, s'est révélé comme un des meilleurs agents de neutralisation des ferments solubles : aussi faudra-t-il rechercher d'autres moyens de défense contre l'action de ces produits; on pourra, par exemple, les absorber à l'aide de corps poreux, tels que le charbon en poudre, ou les précipiter à l'état insoluble. Ces procédés ne donneraient que de médiocres résultats, mais fort heureusement au point de vue thérapeutique ces produits de sécrétion microbienne sont des substances très altérables, si altérables même que le libre jeu des forces vitales suffit à les éliminer. Il faudra donc augmenter le plus possible les oxydations intra-organiques, la sécrétion urinaire, assurer le bon fonctionnement de la glande hépatique. A ce point de vue, en effet, le foie joue un rôle important : à l'état normal, il possède une fonction corrélative de sa fonction glycogénique qui réside dans l'élimination et la destruction des substances toxiques pour l'organisme, fonction qui peut être entravée par l'hyperthermie en même temps que la fonction glycogénique.

*Méthodes antiseptiques.* — On peut donc dire qu'il n'y a pas d'antiseptiques, mais des méthodes antiseptiques. Dans bien des cas, en effet, on ne fera que de l'antisepsie indirecte, en tonifiant, par exemple, l'organisme pour le rendre plus vivace et pour offrir moins de prise à l'infection; en chirurgie, en évitant l'ébranlement nerveux qui pourrait mettre cet organisme en état d'infériorité, ce qu'on prévient par l'anesthésie et la rapidité des méthodes opératoires et en évitant ces conditions fâcheuses que l'on a désignées sous le

©BIUM



nom générique de *chocs*, tels que le choc de froid, le choc produit par des émotions, par l'acte génital intempestivement accompli, toutes conditions très connues des chirurgiens, et sur lesquelles ils ont depuis longtemps attiré l'attention.

Les méthodes antiseptiques doivent songer également aux conséquences tardives des maladies infectieuses, conséquences dues parfois soit à la vulnération traumatique des cellules par les agents pathogènes, soit à l'imprégnation des cellules par les produits toxiques élaborés et sécrétés par ces agents.

En résumé, les méthodes antiseptiques, quelles qu'elles soient, comportent toute une série de traitements, variables avec chaque cas particulier, traitements qui ne sauraient trop prévoir, dans certains cas, les suites lointaines des maladies infectieuses.

C'est pour répondre à ces indications que j'ai tant insisté sur l'importance qu'offre la nutrition de l'individu. Car le rôle des antiseptiques n'est qu'un rôle passager et auquel on ne peut avoir recours qu'au début d'une maladie infectieuse : les effets thérapeutiques d'une substance antiseptique sont essentiellement transitoires et doivent être complétés par d'autres moyens. La lutte contre l'élément vivant d'une contagion n'est, en effet, que l'un des éléments du problème.

*Substances antiseptiques.* — Il me reste à parler des substances antiseptiques, de la manière dont on doit les employer, et des circonstances où il sera possible de les utiliser, à discerner en un mot ce que leur emploi peut présenter d'avantages ou d'inconvénients pour le malade.

Tout d'abord, on est conduit à essayer de fixer d'une part le pouvoir antiseptique, d'autre part, le pouvoir toxique d'un médicament déterminé. Il semble, au premier abord, très simple de déterminer le pouvoir antiseptique en fonction de la quantité de substance capable de rendre stérile l'unité de poids d'un être vivant; mais on se heurte immédiatement à cette difficulté que la mort de l'animal en expérience sur-

vient un temps plus ou moins considérable avant que l'agent infectieux puisse être détruit.

Mais en somme, la vie ou la mort de la bactérie n'a qu'une importance secondaire, pourvu que l'on puisse influencer une ou plusieurs de ses fonctions. Il faut trouver le moyen d'arriver à ce but par l'emploi de certaines substances antiseptiques. Ces substances, suivant la dose à laquelle on les utilise, peuvent empêcher la germination, retarder, amoindrir ou ralentir, et même supprimer la végétation du microbe, sinon le tuer : certaines doses peuvent exalter, par contre, certaines de ces fonctions : bien plus, si l'on prend la substance la plus antiseptique et que, dans des milieux inertes, on essaie son action sur différentes bactéries, on arrive à ce résultat qu'il n'y a pas d'antiseptique général, mais un antiseptique pour une bactérie déterminée.

*Équivalent antiseptique, équivalent toxique et équivalent thérapeutique.* — Pour pouvoir résoudre plus facilement un problème qui se complique à mesure que l'on avance dans cette étude, il est nécessaire de chercher à établir ce que M. Bouchard a appelé l'*équivalent antiseptique*, l'*équivalent toxique* et l'*équivalent thérapeutique* d'une substance déterminée.

L'*équivalent antiseptique* est la quantité de substance nécessaire pour empêcher le développement de tel microbe déterminé dans un kilo de substance nutritive. La détermination de cet équivalent est en relation étroite avec les variations de qualité du microbe et avec la composition du milieu nutritif.

L'*équivalent toxique* est la quantité de substance antiseptique nécessaire pour tuer un kilo d'animal.

L'*équivalent thérapeutique* est la quantité de substance médicamenteuse capable d'être introduite en une fois dans la circulation, par kilo d'animal, sans déterminer de phénomènes morbides.

Je ferai remarquer que la sensibilité à l'action d'un antiseptique est variable suivant les espèces et que l'action d'un

©BIUM



antiseptique sur un microbe ne peut s'étudier, au moins au début, que dans un milieu inerte et artificiel : plus tard, on peut poursuivre cette étude dans un milieu vivant et voir dans la suite si on peut utiliser les données qu'aura fournies la première série d'expériences.

Il est un grand nombre de conditions qui peuvent faire varier les résultats de l'expérimentation : la composition chimique du milieu, la température à laquelle se poursuit l'étude (il ne faut pas oublier, en effet, que l'évolution du microbe varie avec la température), l'état morphologique de la bactérie, l'âge de la culture (condition importante, car la virulence est en rapport avec l'âge), la masse de la culture employée pour l'ensemencement.

De toutes ces conditions, la plus importante est sans contredit la composition chimique du milieu : la réaction neutre, acide ou alcaline de ce milieu tient manifestement la première place; telle substance entrant dans cette composition, par exemple, peut servir par elle-même à la nutrition de l'élément vivant; telle autre empêche la sécrétion d'une substance déterminée dont l'accumulation arrêtera la végétation; d'autres, enfin, sont des stimulants de la vitalité du microbe : tels sont le sucre, la glycérine, qui, pour certaines bactéries, sont des conditions indispensables à leur pullulation dans un milieu artificiel. La composition chimique du milieu est à ce point importante que, dans bien des cas où la culture ne réussit pas, on pourrait attribuer l'échec à la présence, dans cette culture, de quantités impondérables d'une substance y mettant obstacle, et ce n'est que le hasard qui permettra, dans la plupart des cas, d'en déceler la présence. En résumé, on peut dire que pour la composition chimique il y a et il y aura toujours à tenir compte d'une inconnue souvent fort difficile à dégager. Est-il besoin d'ajouter qu'il est indispensable que les milieux de culture soient aussi identiques que possible?

Un certain nombre de phénomènes permettra aussi de suivre le développement de la bactérie; il est indispensable,

©BIUM



en effet, que l'on puisse se rendre compte des délais qui peuvent être apportés à son développement, de l'intensité que peut présenter ce développement, de l'arrêt qu'il peut subir ou même de la stérilité qui peut le frapper ; il faut observer également dans quelle mesure la germination peut être ralentie ou retardée, car il ne faut pas perdre de vue qu'il est plus facile d'empêcher un microbe de germer que d'arrêter son développement. Il faudra également rechercher quelles modifications peuvent être apportées par l'antiseptique au développement de la bactérie, si sa forme peut souffrir de l'action de cet antiseptique ; et enfin dans quelle mesure la reviviscence du microbe peut s'opérer, pour discerner si le microbe est mort réellement ou s'il ne se trouve pas à l'état de vie latente.

Il ne restera plus dès lors qu'à fixer la dose de l'antiseptique ; ce travail terminé, il sera facile de voir que l'équivalent antiseptique est variable pour une même bactérie, suivant les microbes. Pour être rigoureusement et scientifiquement fixé, cet équivalent antiseptique devrait être basé sur la détermination de six doses, qui sont les suivantes :

1° La dose retardant la germination ;

2° La dose l'empêchant d'une façon absolue ;

3° La dose ralentissant le développement ;

4° La dose arrêtant complètement le développement ;

5° La dose stérilisant le microbe, tout en lui permettant de vivre (vie sans reproduction) ;

6° La dose tuant le microbe.

Ce serait là une somme de travail considérable ; et l'on s'est borné le plus généralement à la détermination d'une seule de ces doses, à laquelle on a donné incorrectement le nom d'*équivalent antiseptique*, c'est la dose qui empêche la germination dans 1000 grammes de bouillon, dose inférieure à celle qui tue, supérieure au moins de moitié à la dose retardant seulement la germination.

Le tableau suivant, que j'emprunte à M. Bouchard, montrera qu'il n'y a pas de concordance entre la valeur antisep-

tique et la valeur thérapeutique. C'est ainsi, par exemple, que le sublimé, le plus puissant microbicide, est l'un des plus mauvais médicaments, parce qu'il est le plus toxique; et si l'on prend comme égale à 100 la valeur thérapeutique du naphtol α, la valeur thérapeutique du sublimé ne sera plus représentée que par 7,65.

| EXPÉRIENCES faites sur le staphylococcus aureus | DÉTERMINATION DE LA VALEUR THÉRAPEUTIQUE. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Équivalent antiseptique (gélose). | Équivalent toxique (animal). | Poids d'animal stérilisé. | Valeur thérapeutique. | |
| Sublimé..... | 0 03 | 0.0025 | 83 gr | Naphtol α..... | 100 |
| Naphtol α..... | 0.12 | 0.13 | 1084 | Naphtol β..... | 49 |
| Naphtol β..... | 0.15 | 0.08 | 533 | Créosote..... | 19 |
| Créosote..... | 0.80 | 0.17 | 212 | Phénol..... | 8 |
| Phénol..... | 0.80 | 0.07 | 88 | Sublimé..... | 7.65 |

Ce tableau permet de constater qu'une substance fortement microbicide n'est pas, par cela même, un excellent antiseptique : les quelques substances dont j'ai rappelé d'une part l'équivalent antiseptique, d'autre part l'équivalent toxique, ont permis, en effet, de comprendre le sens que l'on doit attacher à la valeur thérapeutique d'un antiseptique. C'est ainsi que l'on constate quelle faible valeur thérapeutique possède le sublimé, comparée à celle que peut offrir le naphtol. Un animal, en effet, tué par 0,0025 de sublimé n'aura que 83 grammes de son poids stérilisé, 0,13, par contre, de naphtol α pourront stériliser un poids de 1084 grammes d'animal vivant.

La valeur thérapeutique d'un antiseptique sera donc représentée par la quantité de matière fermentescible capable d'être stérilisée par la dose de cet antiseptique que l'organisme pourra supporter sans dommage pour lui.

Le problème qui consiste à trouver un médicament capable d'empêcher le développement du microbe dans l'organisme à une dose inoffensive pour lui pourra-t-il recevoir mainte-

nant sa solution? Prenons le naphtol α : les expériences montrent que cette substance est beaucoup plus nuisible pour la cellule parasitaire que pour la cellule animale. Théoriquement, on pourra donc en conclure qu'on peut, sans tuer un animal infecté, l'imprégner d'une quantité d'antiseptique suffisante pour rendre les cellules de son organisme inhabitables pour l'agent infectieux.

En fait, on ne peut appliquer absolument aux organismes vivants les résultats obtenus par l'étude des antiseptiques dans les milieux de culture inertes.

*Association d'antiseptiques.* — On a eu recours, dans un certain nombre de cas, à l'association des antiseptiques entre eux; on a démontré qu'en général le pouvoir antiseptique du mélange était supérieur à celui de la somme de chacun des composants. Mais si les actions antiseptiques s'additionnent et s'exagèrent, il faut remarquer, et c'est là un point très intéressant, que les actions toxiques ne suivent pas la même progression.

*Choix de l'antiseptique.* — Quoi qu'il en soit, lorsque l'on aura recours à l'emploi d'un antiseptique, on sera guidé surtout dans son choix par les circonstances. L'antisepsie que l'on aura à réaliser pourra être *locale* ou *générale*. Certes, l'*antisepsie locale*, qu'on désigne plutôt sous le nom d'*antisepsie chirurgicale*, pourra être médicale à l'occasion, par exemple, dans la désinfection du tube digestif qu'elle peut être appelée à réaliser; mais l'antisepsie locale a surtout en vue la destruction sur place du microbe, car il est de toute nécessité, dans la plupart des cas où son intervention s'impose, de mettre obstacle à la pullulation du microbe et par suite de prévenir la récidive de l'infection.

Cette antisepsie locale peut être réalisée, entre autres moyens, par le drainage, opération qui empêche la stagnation du pus, prévient les fermentations secondaires qui s'accomplissent dans les cavités suppurantes, et qui aboutiraient fatalement à l'intoxication ou à l'infection de tout l'organisme.

©BIUM



Il ne faut pas perdre de vue, dans l'emploi que l'on peut avoir à faire de substances antiseptiques, que l'activité de l'antiseptique est diminuée par sa dilution dans un liquide, par les réactions chimiques dont il peut être un facteur important; et que moins les chances d'absorption sont grandes, plus on peut utiliser les antiseptiques énergiques, sans se préoccuper de leur toxicité.

Il faudra tenir grand compte de l'état frais ou sec des produits virulents (ici, dans le but qu'elle se propose, l'antisepsie locale va de pair avec l'asepsie), de l'état mycélien ou sporulé des microbes. C'est ainsi que la sérosité virulente fraîche du charbon symptomatique est détruite par l'acide acétique, le permanganate de potasse, le chlore, le sulfure de carbone. Alors que 0gr,25 à 0gr,40 p. 100 de phénol tuent le mycelium du charbon, 5 p. 100 de la même substance sont nécessaires pour frapper de stérilité les spores de ce cryptogame. L'acide sulfurique, à la dose de 1 p. 100, tue la bactéridie charbonneuse en quinze minutes; dix jours ne suffisent pas au même acide au même degré de dilution pour tuer les spores. On a même été jusqu'à prétendre que ces spores pouvaient supporter quelques secondes le contact de l'acide à 66°B.

*Solubilité de l'antiseptique.* — On ne saurait trop attacher d'importance à l'état soluble ou insoluble de l'antiseptique. L'iodoforme, par exemple, appliqué à l'état insoluble sur la peau, n'exercera aucune de ses propriétés antiseptiques; si on le dissout au préalable dans un corps gras, son pouvoir antiseptique se manifestera aussitôt.

La nature du dissolvant joue son rôle également dans les résultats que l'on peut retirer de l'emploi d'un antiseptique; c'est ainsi que l'alcool, la glycérine, les huiles diminuent le pouvoir antiseptique du phénol, du sublimé, du lysol; par contre, d'autres dissolvants exaltent le pouvoir antiseptique d'une substance, les acides entre autres, surtout pour le phénol et le sublimé, et cela d'autant plus que cette dissolution sera faite à plus basse température. Je m'expli-

©BIUM



que : le phénol, traité par l'acide sulfurique concentré à froid, donne un dérivé de substitution ortho, l'aseptol ou acide orthophénylsulfureux ; la même opération à chaud donnera naissance à un dérivé para ; or, l'expérience a démontré que seul, le dérivé ortho jouissait de propriétés antiseptiques.

Il faut tenir compte de l'action irritante ou caustique que peut exercer un médicament sur les tissus ou sur les tumeurs ; si, par suite de décomposition provoquée par le contact de la substance avec le liquide qui baigne les tissus, la substance irritante se trouve en contact avec les cellules, celles-ci seront mises en état d'infériorité.

*Stabilité de l'antiseptique.* — J'appellerai également l'attention sur la stabilité de l'antiseptique : il est important, en effet, qu'il puisse atteindre sans modification le lieu où doit s'exercer son action.

C'est grâce à une stabilité très restreinte, en effet, que bon nombre d'antiseptiques, excellents pour des milieux inertes, donnent dans la pratique de forts médiocres résultats.

Par exemple, dans les tableaux dressés par M. Miquel, on voit l'eau oxygénée, le bichlorure de mercure, l'azotate d'argent, tenir les premiers rangs des substances dites antiseptiques. L'eau oxygénée à la dose de $0^{gr},05$, le sublimé à celle de $0^{gr},07$, l'azotate d'argent à celle de $0^{gr},08$, sont capables, en effet, d'empêcher l'ensemencement d'un litre de bouillon de veau. Or ces trois substances, dans la thérapeutique humaine, sont des agents antiseptiques inférieurs : c'est qu'en effet l'eau oxygénée ne sera plus que de l'eau lorsqu'elle pourra prendre le contact du microbe, le sublimé aura cédé à l'albumine tout son métal avant d'avoir pu exercer son action, l'azotate d'argent ne sera plus qu'un chlorure insoluble en pénétrant dans l'organisme. Il faut aussi bien connaître le rôle modificateur de l'albumine sur les antiseptiques : l'albumine est coagulée par le phénol, le sublimé. Or, ce coagulum présente parfois quelque utilité en emprisonnant le microbe, formant ainsi un obstacle matériel à la

pénétration de nouveaux microorganismes que l'air ou toute autre circonstance pourrait amener au contact de la partie ainsi protégée.

*Accoutumance des bactéries aux antiseptiques.* — Je rappellerai aussi les phénomènes d'accoutumance aux antiseptiques que peuvent présenter les bactéries.

Les organismes inférieurs, soumis à l'action d'un antiseptique à doses graduellement croissantes, acquièrent la faculté de vivre et de se développer dans des solutions de ces antiseptiques qui, agissant sur ces organismes non acclimatés, en empêchent le développement.

La force de résistance aux antiseptiques en général, ainsi que cette faculté d'accommodation, sont différentes dans les divers microorganismes.

*Spécificité des antiseptiques.* — Enfin, un dernier point qu'il faut bien connaître lorsqu'on veut réaliser l'antisepsie locale, c'est la spécificité d'un antiseptique pour une infection.

L'eau oxygénée, le chlorure de zinc, l'acide salicylique, l'alcool, sont à peu près inefficaces contre le streptocoque puerpéral ; l'acide salicylique tue facilement, par contre, le bacille du charbon symptomatique.

L'essence de térébenthine est sans action sur le charbon symptomatique, mais agit sur le bacillus anthracis.

La glycérine, l'alcool, le borax agissent activement sur le rouget du porc, mais n'ont pas d'action sur le sang de rate et le charbon symptomatique.

L'hydrogène sulfuré est actif sur le bacille typhique, l'est fort peu sur le bacillus anthracis, n'a pas d'action sur le bacillus Chauvæi ; bien plus, on a démontré qu'on pouvait, par son emploi, purifier des cultures du charbon symptomatique en le séparant par ce moyen de la bactérie de la septicémie gangreneuse.

En somme, aucune des substances antiseptiques employées en chirurgie ne peut être considérée comme ayant une action destructive absolue sur les microbes et les spores. D'une part, leur action irritante sur les surfaces modifie les tissus et

©BIUM



diminue l'activité nutritive des cellules ; d'autre part, chez les individus affectés de lésions rénales, leur emploi n'est pas exempt des dangers d'absorption toujours à redouter dans de pareilles circonstances. Il n'y a donc pas d'antiseptique vrai, aucun médicament de ce nom n'étant capable de détruire le microbe ou d'arrêter complètement le développement du cryptogame et de neutraliser l'action des produits solubles, une des conséquences de l'activité vitale du microbe.

L'*antisepsie générale* ou *médicale* est de beaucoup la plus difficile à réaliser : l'antiseptique, en effet, ne peut être amené au contact des agents infectieux que par la voie sanguine, et cette condition impose une extrême réserve, en raison de l'action toxique de cette substance antiseptique sur les cellules de l'organisme. Ce qu'il faut réaliser ici, ce n'est pas la mort du microbe, mais bien la diminution, sinon l'arrêt de sa pullulation, de son fonctionnement; en diminuant en effet la violence des agents infectieux, en s'opposant à l'élaboration des substances nocives, on donnera le temps à l'organisme malade de réagir et de résister victorieusement.

J'ai indiqué que les toxines pouvaient être retenues ou détruites par le foie, brûlées dans le sang ou éliminées par les reins et quel rôle il convient d'assigner à la glande hépatique dans la réalisation de l'antisepsie générale. J'ai rappelé en effet que l'hyperthermie suspend la fonction glycogénique du foie et par suite sa fonction modificatrice sur les substances toxiques, et qu'on pouvait lui restituer ses fonctions, en luttant contre l'hyperthermie. J'ai montré, par contre, que dans certaines affections, le paludisme par exemple, l'hyperthermie activait la phagocytose de ces organismes inférieurs.

Les fonctions du foie peuvent être entravées aussi par l'asphyxie lente, d'où la nécessité de rendre la respiration plus profonde et plus rapide à l'aide d'inhalations d'oxygène soit pur, soit mêlé d'acide carbonique, soit plus simplement avec l'air comprimé.

©BIUM



L'inanition entrave les fonctions du foie; on aura recours alors à l'emploi des peptones et de substances capables d'être assimilées sans l'intervention des sécrétions organiques.

Le bon fonctionnement du foie assuré par tous les moyens possibles, il faudra stimuler les oxydations, stimuler l'émonction rénale, et enfin lutter contre les accidents que peut déterminer l'action spéciale des toxines sur les différents appareils.

On peut voir ainsi que la thérapeutique physiologique est le complément indispensable de la thérapeutique antiseptique.

*Résumé.* — L'antisepsie est chose relative dont les moyens d'action doivent être fort différents, suivant qu'il s'agit de lutter contre tel ou tel agent de contagion, contre la rage ou la diphtérie, contre le microbe de la fièvre typhoïde ou celui du tétanos, contre le streptocoque ou le staphylocoque ; j'ai montré l'importance du degré de virulence que l'on peut modifier; j'ai montré combien il était différent d'empêcher une bactérie de se développer dans un milieu ou d'aseptiser un milieu préalablement infecté : j'ai fait voir les différences présentées par la nature morte ou vivante du milieu où évolue le microbe et enfin différentes conditions accessoires, mais influençant notablement le phénomène, telles que la durée d'action de l'antiseptique, son mode de contact, le choix du véhicule dans lequel on veut le dissoudre; enfin j'ai insisté tout particulièrement sur la possibilité où l'on se trouve de rendre le terrain organique impropre à l'alimentation du microbe, et par suite d'arrêter la reproduction et le développement de ce microbe.

Les antiseptiques doivent donc être moins des microbicides que, à l'instar du vaccin, des modificateurs de l'organisme sur lequel le microbe, grâce à eux, ne pourra ni croître, ni se multiplier, ni jouer son rôle pathogénique.

Deux actions concourent à constituer la médication antiseptique :

©BIUM



1° L'action microbicide ou tout au moins l'action antimicrobienne de la substance antiseptique ;

2° L'action modificatrice imprimée à l'organisme qui le rend inapte à l'entretien de la vie du microbe.

Dès lors les indications à remplir peuvent être rangées sous quatre chefs :

1° Un microbe à combattre ou ses toxines à détruire : nous trouvons ici une indication antivirulente ou antimicrobienne ;

2° Un terrain à modifier : c'est là l'indication altérante ou antiseptique vraie, cette modification du terrain nous apparaît en effet aujourd'hui comme la raison principale, peut-être même la cause unique de cette propriété si étrange, au premier abord, que possèdent des individus isolés, et même des espèces entières, de n'être jamais infectés par des microbes énergiquement pathogènes pour d'autres individus ou d'autres espèces. Modifier utilement le terrain, c'est mettre en l'effet l'organisme en état de lutter victorieusement contre le microbe envahisseur ;

3° Les conséquences de la maladie infectieuse à supprimer : nous avons ici une indication désinfectante à remplir ;

4° Un organisme à secourir dans sa lutte, en rétablissant à l'état normal ses fonctions perverties, ou en exaltant les combustions, les éliminations ; c'est une indication physiologique.

En d'autres termes, les antiseptiques proprement dits satisfont aux deux premières indications ; les désinfectants à la troisième ; et les nombreux produits de la matière médicale à la dernière.

Arrivé au terme de cette revue rapide, j'aurai atteint le but que je me proposais, si je suis parvenu à faire comprendre que l'antisepsie, au moins celle qu'on a appelée *antisepsie générale* ou *médicale*, est une chose extrêmement difficile à réaliser, et qui nécessite l'union du tact médical le plus délicat à la parfaite connaissance de l'action physiolo-

©BIUM



gique de ces médicaments auxquels on a attribué la dénomination imprécise d'*antiseptiques*.

# SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 13 JANVIER 1896.

Présidence de M. DE BEAUVAIS.

## INTERPRÉTATION DE L'ARTICLE 909 DU CODE CIVIL

M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL. — Pendant que nous discutions le rapport de M. Decori sur l'interprétation de l'article 909 du Code civil, le tribunal civil de la Seine a rendu le jugement suivant, qui prouve combien ces interprétations peuvent varier.

### COUR D'APPEL DE PARIS (5e ch.).

Présidence de M. **Bérard des Glajeux.** — *Audience du 23 juillet 1895.*

DONATION. — LIBÉRALITÉ DÉGUISÉE SOUS LA FORME D'UN BAIL. — MALADE. — MÉDECIN. — AFFECTION INCURABLE. — CARACTÈRE DE LA LIBÉRALITÉ. — APPRÉCIATION. — ART. 909 C. CIV. — NULLITÉ.

*Un bail peut être considéré comme une libéralité déguisée sous la forme d'un contrat à titre onéreux, à raison notamment de la durée anormale de la location (trente ans, par exemple), avec faculté de résilier pour le preneur seul, et de la vilité du prix.*

*La libéralité n'offre pas un caractère rémunérateur lorsque, d'une part, le malade n'avait pas à rémunérer le médecin dont il payait exactement les honoraires et que, d'autre part, l'idée même de rémunération était incompatible avec la quotité considérable du legs par rapport à l'avoir du donateur.*

*La libéralité dont le malade gratifie son médecin doit être an-*

*nulée, dans les termes de l'art. 909 C. civ., si, au moment où elle a été consentie, l'affection dont souffrait le gratifiant était devenue incurable.*

*Il importe peu que le médecin gratifié ait cessé ses soins et abandonné le malade, si la maladie dont celui-ci est mort était la suite de l'affection incurable pour laquelle il avait été soigné par ledit médecin.*

Le 27 décembre 1894, le Tribunal civil de la Seine rendait un jugement ainsi conçu :

« Le Tribunal,

» Attendu que B..., légataire universel de la dame veuve D..., demande la nullité d'un bail consenti par elle au docteur X..., le 28 janvier 1892, et la condamnation de ce dernier à 2 000 francs de dommages-intérêts ;

» Attendu qu'à la date du 10 novembre 1891 sont intervenues entre la dame veuve D... et le docteur X... des conventions sous seings privés enregistrées aux termes desquelles la dame D... louait au docteur X... pour une période de trente ans à partir du 1er octobre 1891, moyennant un loyer annuel de 120 fr., un emplacement situé rue N..., composé de deux pièces en sous-sol, d'une petite cour et d'un atelier pour servir de laboratoire et de chambre pour photographie ;

» Attendu qu'à la date du 20 juin 1892, également suivant acte sous seings privés enregistré, la dame veuve D... donnait à bail au sieur X..., pour trente années à partir du 1er octobre 1891, les mêmes locaux loués dans l'acte précédent ci-dessus mentionné, en y ajoutant un logement situé au rez-de-chaussée, composé d'une chambre et d'une cuisine, ladite location faite au prix annuel de 230 francs, stipulant que le preneur, seul, aura la faculté de résilier de trois ans en trois ans, pourra sous-louer sans la permission de la bailleresse ;

» Attendu que B... articule que le bail consenti dans ces conditions, qui sont incontestablement exceptionnelles, constitue une libéralité qui n'a été faite sous cette forme que parce que X... était incapable de la recevoir ;

» Que cette incapacité résulte de l'art. 909 C. civ. aux termes duquel les médecins qui ont traité une personne pendant la maladie dont elle est morte ne peuvent profiter des dispositions entre vifs ou testamentaires qu'elle aurait faites en leur faveur pendant le cours de cette maladie ;

©BIUM



» Attendu qu'il résulte des documents versés au procès que les relations entre les parties, qui ont commencé par être celles de médecin à malade, ont changé de caractère au cours des soins donnés à la veuve D... par le docteur X..., et sont devenues relations de grande intimité et d'affection ;

» Que la veuve D... a à diverses reprises et fréquemment chargé le docteur X... de surveiller ses intérêts, de l'achat et de la vente de ses titres ;

» Que l'intimité est devenue telle que la veuve D... et le docteur X... ont fait ensemble un voyage de six semaines en Italie ;

» Attendu que dans ces circonstances, il n'est pas impossible que la veuve D... qui a pu faire d'autres cadeaux et donner d'autres sommes au docteur X... ait entendu lui faire une libéralité en lui consentant un bail dans des conditions qui n'étaient favorables que pour le preneur ;

» Mais attendu qu'il y a lieu de considérer que la veuve D... était sans héritiers directs et que si elle a disposé le 8 août 1892, en faveur de Jules B..., son petit-cousin, rien ne l'empêchait de disposer d'une très minime, d'une infime partie de ses revenus en consentant à un tiers qu'elle voulait obliger un bail à un prix au-dessous de sa valeur réelle ;

» Que si le bail à raison de sa durée peut gêner le légataire universel et entraver la vente de la maison louée, il serait de toute évidence que la veuve D... a pu le consentir sans léser ses intérêts personnels et sans que ses revenus en aient été diminués dans une proportion appréciable ;

» Attendu qu'il résulte de ces considérations que la libéralité certaine qui résulte du bail du 28 janvier 1892 doit être considérée comme rentrant dans l'exception du deuxième paragraphe de l'article 909, d'après lequel les dispositions rémunératoires faites à titre particulier, eu égard aux facultés du disposant et aux services rendus, sont exceptées de la prohibition contenue dans le premier paragraphe ;

» Attendu dès lors qu'il n'y a lieu et qu'il est inutile d'examiner si la veuve D..., qui est décédée le 29 octobre 1892, a succombé à la maladie ou aux suites de la maladie dont elle avait été soignée en 1891, et pendant une partie de l'année 1892, par le docteur X... ;

» Par ces motifs,

» Déclare B... mal fondé en sa demande principale et dans sa demande à fin de dommages-intérêts ;

» Le condamne aux dépens. »

Sur appel de M. B.... la Cour, après avoir entendu Mes Max

©BIUM



Botton et Straus, avocats, en leurs plaidoiries et Me Van Cassel, avocat général, en ses conclusions, a infirmé le jugement dans les termes suivants :

« La Cour,

» Sur la nature du bail consenti le 28 novembre 1892 par la veuve D... au docteur X... ;

» Considérant que le bail dont s'agit constitue au regard de la Cour une libéralité déguisée sous la forme d'un contrat à titre onéreux ;

» Que la preuve en résulte notamment ;

» 1° De la durée anormale de la location faite pour trente ans, avec faculté de résilier pour le preneur seul ;

» 2° De la vilité du prix de location fixé à 230 francs, tandis que sur les deux parties du logement, l'une, le rez-de-chaussée, était louée précédemment à un tiers, 200 francs, et l'autre, l'atelier, était loué par le docteur X... lui-même moyennant 120 francs, après que la veuve D... eût fait, dans l'intérêt de X..., pour plus de 3300 francs de travaux, duquel ensemble résultait une valeur locative minima de 500 francs ;

» 3° De la correspondance pressante adressée par X... à la veuve D... pour obtenir de celle-ci la location ;

» Enfin, 4° de la prétention actuellement émise par X... que la résiliation de la location doit lui valoir une indemnité de 15000 francs ;

» Sur les conditions de santé de la veuve D... au moment du bail ;

» Considérant qu'il est allégué par le docteur X... qu'au moment du bail, la veuve D... était guérie de la maladie organique pour laquelle il l'avait soignée et n'était pas encore atteinte de l'affection à l'estomac pour laquelle il ne l'avait pas soignée et qui, selon lui, aurait déterminé sa mort ;

» Mais considérant que si la veuve D... a succombé réellement à une affection de l'estomac, cette affection n'avait été chez elle que la suite du cancer au sein pour lequel elle avait été opérée en 1890 et qui avait reparu en 1892 ;

» Que le fait du retour du mal est établi par les lettres de la dame D... à sa famille et notamment par sa lettre du 12 juin 1892 où il est dit : « Voilà trois semaines qu'il m'est survenu une grosseur du même côté où j'ai été opérée, tous les jours mon médecin vient me voir » ;

» Que l'identité du médecin qui venait la voir tous les jours avec

©BIUM



le docteur X... est établie par les listes de visites et pansements de celui-ci dans la maison ; 29 visites et 10 pansements pour le mois de juillet, 6 visites et 2 pansements pour le mois d'août ;

» Qu'enfin la correspondance de la veuve D... sus-indiquée établit qu'à partir de juin 1892, la maladie a toujours progressé dans des conditions fatales sans interruption ni relâche jusqu'en octobre, mois du décès ;

» Qu'ainsi la reprise du mal étant du 10 juin 1892, le bail du 28 juin, les soins médicaux de juin et juillet et la mort d'octobre 1892, aucun doute ne peut s'élever sur la coïncidence de la maladie mortelle, de la donation et du traitement ;

Que X... allègue vainement s'être retiré le 10 août, deux mois avant le décès, puisqu'au moment de cet abandon étrange, l'affection cancéreuse était déjà incurable, d'après les lettres de Mme D... elle-même et notamment sa lettre du 2 août, son état incurable et désespéré ;

» Sur le caractère rémunératoire du don ;

» Considérant qu'il est impossible d'envisager, comme l'ont fait les premiers juges, une disposition rémunératoire dans le bail ci-dessus qualifié, puisque, d'une part, la veuve D... n'avait pas à rémunérer X... dont elle payait exactement les honoraires et que, d'autre part, l'idée même de rémunération était incompatible avec la quotité considérable du don par rapport à l'avoir même de la donatrice ;

» Qu'il échet, en conséquence, d'annuler le bail litigieux comme dissimulant de la part d'une malade, vis-à-vis de son médecin, une libéralité que le caractère de celui-ci lui interdisait de recevoir ;

» Sur les dommages-intérêts :

» Considérant que par suite des agissements du docteur X..., B... a subi un préjudice dont il lui est dû réparation ; que la Cour possède les éléments suffisants pour fixer l'indemnité due à B... à la somme de 2 000 fr. ;

» Par ces motifs,

» Dit qu'il a été mal jugé, bien appelé ;

» Émendant et faisant ce que les premiers juges auraient dû faire, annule le bail consenti le 28 juin 1892 par la veuve D... au docteur X... de divers lieux dépendant de la maison de la rue N... ;

» Condamne X... à payer à B... la somme de 2 000 fr. à titre de dommages-intérêts ;

» Ordonne la restitution de l'amende et condamne X... à tous les dépens de première instance et d'appel. »

M. VIBERT. — Celle de ces interprétations qui nous a paru se conformer le mieux, tant à l'esprit de la loi qu'au sentiment de l'équité, est celle que M. Decori a relevée dans un jugement du tribunal de la Seine en date du 20 décembre 1894, et qui est ainsi conçue :

« Par dernière maladie on doit entendre non pas un état de lésions organiques dont l'aggravation ou le développement ont ultérieurement entraîné la crise fatale, mais seulement cette période où l'état du malade défiant tous les efforts de la science, est définitivement reconnu comme désespéré, et où la marche incurable du mal amène nécessairement la mort d'une manière immédiate et déterminante. »

Toutefois, si le sens de cette définition nous paraît excellent, nous croyons que les termes en doivent être quelque peu modifiés. Si notre Société doit adopter cette formule, il convient de la rendre un peu plus précise, afin d'éviter certaines expressions qui sont un peu incorrectes au point de vue purement scientifique.

Nous ne pouvons, par exemple, adopter les termes de « *lésions organiques* », attendu que beaucoup de maladies, telles que l'anémie pernicieuse, l'épilepsie essentielle, le coma diabétique, le delirium tremens, etc., ne se traduisent par aucune lésion connue à l'heure actuelle. Je préfère lui substituer l'expression « *état morbide* ».

De même la phrase « *cette période où l'état du malade, défiant tous les efforts de la science, est définitivement reconnu comme désespéré et où la marche incurable du mal amène nécessairement la mort d'une manière immédiate et déterminante* » me paraîtrait gagner en clarté si nous adoptions la rédaction suivante : « *Par dernière maladie on doit entendre, non pas un état morbide dont l'aggravation ou le développement ont ultérieurement entraîné la crise fatale, mais seulement la période terminale de cet état, celle qui ne comporte aucune rémission sérieuse et durable du mal, mais qui doit amener fatalement la mort à bref délai.* »

M. LE PRÉSIDENT. — En raison de l'importance de la question je propose de remettre la suite de la discussion à la prochaine séance. D'ici là il sera envoyé un texte précis sur lequel vous aurez à vous prononcer. (*Adopté.*)

## LE SECRET MÉDICAL

### ET LA DÉCLARATION OBLIGATOIRE DES EMBRYONS ET FŒTUS

Par M. le Dr **Lutaud.**

Il y a quinze ans, en 1881, j'ai eu l'honneur d'appeler l'attention de la Société de médecine légale sur une question de jurisprudence médicale alors fort controversée. Il s'agissait de l'obligation dans laquelle se trouve le médecin de déclarer lui-même la naissance des enfants dont il a assisté la mère et des difficultés de concilier cette obligation avec l'observation du secret médical.

Comme beaucoup d'autres confrères, j'avais assisté à l'accouchement d'un enfant dont la mère désirait garder l'anonymat le plus complet. Pour satisfaire aux prescriptions des articles 55, 56 et 57 du code civil, je portai moi-même cet enfant à M. le maire du IXe arrondissement de Paris.

Après avoir fait connaître les noms de l'enfant, je déclarai qu'il était né de père et mère inconnus. Cette déclaration admise, on me demanda le domicile de la mère. Comme je ne pouvais répondre à cette question, le maire refusa d'inscrire la naissance de l'enfant sur les registres de l'état civil.

Rien ne lui prouvait, disait-il, que l'enfant était né dans son arrondissement plutôt que dans un autre.

En présence de ce refus, je me retirai avec mes témoins. Je me trouvais dans une situation assez perplexe, entre l'article 55 du Code civil, qui m'ordonnait de faire ma déclaration, et l'article 378 du Code pénal, qui m'interdit la révélation d'un secret dont j'étais devenu dépositaire dans l'exercice de ma profession.

Je devais donc, ou m'attendre à des poursuites correction-

nelles ou intenter une action civile au maire pour l'obliger à recevoir ma déclaration.

Je ne crus pas devoir rester dans cette fausse position et je soumis la question à M. le procureur de la République qui voulut bien m'accueillir.

Après de nombreuses tergiversations, j'obtins enfin un document ainsi conçu :

« Monsieur le maire du IXe arrondissement de Paris,

« J'estime que vous devez recevoir la déclaration qui vous a été faite par M. Lutaud, docteur-médecin, de la naissance d'un enfant à vous présenté, bien que le déclarant se borne à faire connaître que l'enfant est né dans le IXe arrondissement sans autre désignation plus précise.

« Pour le Procureur de la République,
« Roulier, substitut. »

J'ai pu ainsi triompher pacifiquement des difficultés qui n'avaient pu être résolues, dans des cas analogues, que par la voie des tribunaux.

En effet, depuis cette époque, des instructions ont été envoyées aux municipalités, et ni moi ni mes confrères n'avons plus rencontré de résistance chez les employés de l'état civil lorsque nous avons présenté des enfants dont nous ne pouvions faire connaître *ni le nom, ni le domicile des parents*.

Un fait récent de ma pratique a de nouveau appelé mon attention sur les difficultés que peut rencontrer le médecin lorsqu'il doit se conformer aux exigences des lois, tout en respectant le secret professionnel.

Il s'agit, cette fois, non pas des déclarations de naissance, mais de la déclaration des fœtus et embryons.

Le 23 octobre 1895, j'assistai, avec mon confrère le Dr D....., Mme X....., qui accouchait d'un fœtus d'environ quatre mois et demi. Cette dame, qui avait les plus sérieuses raisons de garder l'incognito, me pria de la débarrasser de son fœtus, sans que son nom ni son adresse soient divulgués.

La chose semblait facile. J'aurais pu emporter mon produit et le conserver, avec tant d'autres, dans de l'alcool ; mais,

©BIUM



ma collection étant déjà plus que complète, je le portai à la mairie, bien décidé cette fois à me conformer à la loi.

Il est peut-être bon de rappeler que M. le Préfet de la Seine a émis, à la date du 26 février 1882, une circulaire concernant la déclaration et l'inhumation des produits embryonnaires, soit au-dessus, soit au-dessous de quatre mois.

Cette circulaire avait pour but de rendre obligatoire pour les médecins et sages-femmes, la déclaration de tout produit embryonnaire, quels que soient l'âge et les circonstances. «Je prie M. le maire, disait l'arrêté, de porter à la connaissance des médecins et des sages-femmes que personne ne peut désormais se soustraire à l'obligation de déclarer les cas d'accouchement prématuré nécessitant l'inhumation de produits embryonnaires. »

Les motifs exprimés dans cette circulaire sont assurément des plus légitimes et des plus respectables. Il est certain que l'abandon des embryons et des fœtus sur la voie publique, ou leur projection dans les égouts ou les fosses d'aisances, blessent profondément le sentiment des convenances, et sont de nature à mettre inutilement en mouvement la police judiciaire. Les médecins se feront toujours un devoir de prêter leur concours à l'administration dans de semblables circonstances.

Je portai donc mon petit fœtus à la mairie, non seulement pour le déclarer, ainsi que le règlement m'y obligeait, mais pour qu'il puisse être inhumé.

L'employé de l'état civil se mit en devoir d'inscrire ma déclaration et me demanda d'abord le nom de la mère, puis son adresse.

Ce même secret professionnel, qui ne me permet pas de faire connaître le nom de la mère lorsqu'il s'agit d'un enfant vivant, s'oppose également à cette divulgation lorsqu'il s'agit d'un fœtus. Je ne pus donc satisfaire au désir exprimé par l'agent de l'état civil et lui proposai simplement de lui laisser mon fœtus en offrant de payer les frais de l'inhumation.

Ma proposition ne fut pas acceptée et on me fit valoir les raisons suivantes :

« C'est non seulement une déclaration de naissance que vous faites, mais aussi une déclaration de décès. Dans ce dernier cas, il faut que le médecin de l'état civil passe au domicile de la mère pour vérifier le décès ; il faut que les pompes funèbres envoient à ce même domicile pour recueillir le fœtus qui doit être inhumé. »

Je fus dans l'impossibilité de lutter contre une argumentation aussi serrée, qui fut du reste soutenue par le chef des bureaux et par le maire lui-même.

Je dus donc me retirer et recommencer avec mon petit fœtus les pérégrinations que j'avais faites il y a quinze ans avec mon nouveau-né.

Sur le conseil du maire, je me rendis à l'Hôtel de Ville auprès de M. le directeur des affaires municipales. Ce fonctionnaire me reçut fort courtoisement, mais il se trouvait pour la première fois en présence d'un cas semblable. Après avoir retourné la question sous toutes ses faces, il voulut bien prendre une mesure provisoire, en attendant qu'il pût en être référé au parquet.

D'après les instructions qui lui furent adressées, le maire de mon arrondissement donna rendez-vous aux médecins de l'état civil pour que la constatation du décès puisse avoir lieu. Puis, par une dérogation spéciale, on avisa les pompes funèbres, qui firent enlever le fœtus à la mairie, au lieu de se rendre au domicile de la mère comme l'exige le règlement.

Mais ce n'est là qu'une solution provisoire et j'ignore si elle a eu l'assentiment du parquet et si celui-ci a fourni une opinion favorable sur sa légalité.

J'ai donc cru pouvoir utilement solliciter l'avis de la Société de médecine légale sur ce point.

La loi qui permet au médecin de déclarer un enfant vivant sans faire connaître le nom et le domicile de la mère, ne lui laisse-t-elle pas la même faculté lorsqu'il s'agit d'un embryon, d'un fœtus ou d'un enfant mort ?

Les renseignements que j'ai pu recueillir à propos du fait personnel que je viens de rapporter m'ont démontré que la

©BIUM



circulaire préfectorale imposant la déclaration et l'inhumation des produits embryonnaires *au-dessous de quatre mois* n'est pas appliquée. En effet, j'ai appris que dans un arrondissement qui compte plus de cent mille habitants, la mairie ne reçoit chaque année que huit ou dix déclarations de ce genre, alors que plusieurs milliers de fausses couches ont lieu. Et cependant la déclaration est gratuite, l'enlèvement et l'inhumation des fœtus ont lieu dans des conditions aussi discrètes que possible.

Je pense donc qu'il y a lieu de modifier la circulaire du 26 février 1882, de façon à la rendre applicable. On continue, comme par le passé, à jeter les embryons et les fœtus dans les fosses d'aisances, parce que beaucoup de femmes, même honorables, ne se soucient pas de faire connaître leurs accidents puerpéraux aux autorités municipales.

M. Motet rappelle que M. Durand-Fardel avait déjà publié un travail sur la même question.

M. Lutaud. — M. Durand-Fardel insistait en effet sur les inconvénients de ces déclarations.

La solution la plus avantageuse serait, à mon avis, d'autoriser la mairie à recevoir le fœtus qui lui serait envoyé par les soins de la famille. L'officier d'état civil le ferait ensuite inhumer par les pompes funèbres sans que cette administration se présente au domicile des parents.

M. Vibert croit se souvenir que ce côté de la question a déjà été discuté et que la légalité de la circulaire du Préfet obligeant à la déclaration du fœtus a été contestée. Il se range à l'avis de M. Lutaud en ce qui concerne le dépôt du produit de la conception à la mairie.

M. Lutaud. — Le point de vue le plus important de la question est celui qui regarde le secret professionnel. Que doit faire le médecin ? — Violer ce secret en prévenant le maire, ou la circulaire du Préfet en ne prévenant personne ? Le maire devrait respecter l'anonymat de la personne déclarant la naissance d'un fœtus, si cette personne ne veut pas se faire connaître.

M. Leblond. — Dès l'instant où les médecins ne sont pas tenus de faire les déclarations des décès, ils n'ont qu'à laisser les familles en face de l'officier d'état civil. La circulaire du Préfet a d'ailleurs dû être abrogée.

M. Lutaud. — La circulaire est toujours en vigueur. S'il y a décès, comme le dit M. Leblond, il y a aussi naissance et par conséquent obligation pour le médecin de faire une déclaration.

M. Vibert. — On pourrait déclarer la naissance du fœtus sans indication de noms ni d'adresses et laisser aux familles le soin de l'inhumation.

M. Decori. — Le seul acte que le maire enregistrera sera un acte de décès.

M. Masbrenier. — En province, la situation se complique de la publication par les journaux des naissances de la localité. Je crois cependant qu'on ne peut se refuser à la déclaration de la naissance; puisque le fœtus est mort, il a bien fallu qu'il naisse.

M. Decori. — D'un autre côté, si le médecin se borne à déclarer une naissance, cette déclaration peut avoir dans l'avenir de graves inconvénients, puisque l'acte de naissance confirmera l'existence d'une personnalité qui, en réalité, *n'existe pas* et n'est cependant pas décédée.

L'étude de la question est renvoyée à une commission composée de : MM. Charpentier, Leblond, Lutaud.

La séance est levée à six heures.

---

# SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
## ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 22 janvier 1896. — Présidence de M. **Duclaux**.

M. Cheysson, président sortant, passe en revue les différents travaux de la Société pendant l'année 1895.

M. Duclaux, nouveau président, prononce son discours d'installation.

M. A.-J. Martin lit un rapport sur *la prophylaxie sanitaire de Paris*. La loi du 30 mars 1892, qui rend la déclaration des maladies contagieuses obligatoire, commence à porter ses fruits; cependant il reste encore la moitié des cas à déclarer.

Parmi les innovations, il faut signaler la vaccination à domicile, qui s'exécute chaque fois qu'un cas de variole est signalé dans une maison; l'empressement de la population de tout le quartier de la dite maison a été maintes fois constaté. Dans une seule rue du XIII[e] arrondissement, à la suite d'une petite épidémie localisée (7 décès), il y eut en un jour 550 vaccinations.

En 1895, on ne note que 17 cas de variole pour 2 500 000 habitants.

Autrefois, les épidémies persistaient quelques semaines, puis allaient graduellement en diminuant; aujourd'hui c'est une disparition brusque qu'elles présentent toutes.

Le service de la désinfection a donc une influence heureuse.

Enfin la sérothérapie de la diphtérie a produit les résultats surprenants que tout le monde connait.

La diminution de la mortalité, à Paris, dans ces dernières années, porte donc exclusivement sur les décès attribués aux maladies évitables.

Si l'on compare les chiffres de 1895 à ceux d'il y a six ans, on trouve de réels écarts.

| | Nombre des décès survenus à Paris en | |
|---|---|---|
| | 1895 | 1880-1889 (moyenne annuelle) |
| Fièvre typhoïde | 271 | 1598 |
| Variole | 17 | 544 |
| Rougeole | 679 | 1188 |
| Scarlatine | 178 | 236 |
| Coqueluche | 419 | 433 |
| Diphtérie | 435 | 1840 |

M. Bouloumié. *Rapport du jury du concours des maladies évitables.* — Il s'agissait d'une brochure d'une vingtaine de pages sur ce sujet, qui serait distribuée au public; trois mille francs de prix devaient être donnés aux lauréats. 79 mémoires ont été envoyés à la Société.

Les récompenses sont ainsi décernées :

1er prix : 1200 francs et une médaille de vermeil : M. le Dr Navarre (Pierre-Just), de Lyon.

2e prix : 800 francs et une médaille de vermeil : M. le Dr Repin, attaché à l'Institut Pasteur.

3e prix : 500 francs et une médaille de vermeil : M. le Dr Labougle, médecin aide-major au 3e régiment de génie, à Arras.

1re mention *ex æquo*, médaille de vermeil : MM. les Drs Drouet, (Henri), de Paris; Fauvel (Raymond), de Paris; Seure (J.), de Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise).

2e mention *ex æquo*, médaille d'argent : MM. les Drs Catois, de Caen (Calvados); Loranchet, de Bourg-la-Reine (Seine).

3e mention, médaille de bronze : M. le Dr Renard, médecin principal de 1re classe, à Lille.

©BIUM



# REVUE DES JOURNAUX

**Essayage des farines d'armement,** par le Dr P. Carles. — Comme la pratique du mouillage du blé s'est aujourd'hui généralisée dans la grande minoterie, qu'elle est la cause principale de l'altération hâtive des farines et qu'il n'y a aucune façon de vérifier si une farine provient ou non de blés mouillés, on a dû chercher un moyen d'assurer la conservation des farines obtenues par un procédé quelconque de meunerie.

L'étuvage, seul, permet d'arriver à ce résultat, parce qu'il stérilise les œufs d'insectes ainsi que quelques microbes et spores de moisissures, et surtout parce qu'il fait de la farine suffisamment desséchée un milieu impropre à la germination et à la pullulation de ceux de ces spores ou microbes qui ont résisté à l'action de la chaleur.

Il y a deux moyens de reconnaître que les farines ont été étuvées.

Le premier consiste à les exposer à l'air. Si elles ont été desséchées de façon à perdre l'humidité provenant du mouillage du blé et aussi 2 p. 100 de leur hydratation naturelle, elles reprendront toujours à l'air une proportion d'humidité qui sera en rapport avec le degré hygrométique du jour.

Dans le second moyen, on se borne à doser l'hydratation actuelle de la farine, parce que le taux de l'hydratation obtenu est toujours en rapport plus ou moins étroit avec le degré de chaleur du courant d'air de l'étuve et surtout avec la durée de l'étuvage.

En principe, une farine sera de conserve d'autant plus certaine qu'elle aura été plus chauffée et plus déshydratée, mais en rapprochant les résultats de nos essais de laboratoire de ceux que l'industrie peut pratiquement réaliser, il nous paraît qu'une farine sera dans les conditions voulues pour se conserver longtemps en mer et dans les colonies si elle a été chauffée à 85-90° de façon à ramener son taux d'hydratation à 8 ou 10 p. 100. Le minimum d'hydratation des farines premières du commerce est de 11 p. 100 (1). (*Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux*, 5e série, t. I.)

**Un appartement est-il humide?** — Ce n'est pas chose facile à dire à première vue. Une pièce peut être humide sans que le

(1) Balland, *Recherches sur les blés, les farines et le pain*, p. 94, Paris, 1894.

©BIUM



salpêtre y fleurisse sur les murs ou que les champignons y poussent dans les coins.

Voici un moyen précis d'appréciation et à la portée de chacun : On place dans la pièce suspecte un kilogramme de chaux fraîchement éteinte, puis on ferme hermétiquement portes et fenêtres. Au bout de vingt-quatre heures, on pèse de nouveau la chaux. Si le kilogramme s'est annexé plus de 10 gr., c'est-à-dire plus de 1 p. 100, la pièce doit être déclarée humide et considérée comme insalubre. (*Lyon médical*, 1er déc. 1895.)

**Dangers des longs voyages en chemin de fer.** — Le Dr Huchard (*Journal des Praticiens*) met en garde un certain nombre de malades contre les accidents que peuvent provoquer les longs voyages en chemin de fer.

En dehors des dangers que présentent les violentes et fréquentes trépidations des trains, pour les femmes enceintes surtout, pendant les trois ou quatre premiers mois, ainsi que pour les malades urinaires (calculeux, prostatiques), il existe, à l'insu de bien des gens et même des médecins, des accidents produits par cette cause chez les cardiopathes artériels et les albuminuriques par néphrite interstitielle. C'est la trépidation du chemin de fer, si prompte à produire des phénomènes de congestion rénale et d'excitation génito-urinaire, qui arrive à transformer dans les cardiopathies (où l'insuffisance urinaire est de règle) et surtout dans les néphrites interstitielles, une imperméabilité rénale incomplète, en imperméabilité complète, d'où les phénomènes d'urémie foudroyante qui se produisent parfois.

Les conclusions du Dr Huchard sont les suivantes :

Aux malades atteints de cardiopathie artérielle ou de néphrite interstitielle avec symptômes même légers d'insuffisance rénale, les grands parcours en chemin de fer doivent être interdits. Lorsqu'un long voyage doit être effectué, il faut le faire en plusieurs fois, avec plusieurs jours de repos. Enfin, il y a tout intérêt à envoyer ces malades le moins loin possible aux eaux minérales.

Mêmes remarques à faire et mêmes précautions à observer pour les *diabétiques glycosuriques*.

« La fatigue agit chez les diabétiques au même titre que les exercices violents. On sait, en effet, que le muscle, alcalin à l'état de repos, devient promptement acide à la suite de contractions répétées et énergiques ; car un muscle fatigué est un muscle intoxiqué par les acides et surtout par l'acide lactique. Or, la fatigue, les marches forcées, les exercices violents agissent dans le sens de l'intoxication diabétique, laquelle n'est autre qu'une intoxication acide. Et il ne faut jamais oublier que ce qui est un exercice

normal chez un homme sain peut être une fatigue chez un diabétique, parce qu'il est constamment en état d'imminence de fatigue. »

**La natalité dans les divers pays.** — Si quelque chose peut nous consoler de la baisse croissante de la natalité en France, c'est bien la constatation qu'il en va de même dans tous les pays civilisés. M. Bodio, le statisticien italien bien connu, vient de donner le tableau comparatif de la natalité chez les divers peuples depuis 1874 jusqu'à 1894, et on y peut voir que la natalité s'est partout ralentie d'une façon plus ou moins notable.

Tandis qu'en France pendant cette période la natalité baissait de 36 à 22,5 pour 1 000 habitants, elle passait en :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Angleterre.... | de 36 à 30,8 | Hollande..... | de 36,7 à 32,9 |
| Écosse..... | 35,6 à 30,8 | Suède..... | 30,8 à 27,9 |
| Irlande..... | 26,5 à 22,7 | Norwège..... | 31,2 à 30,3 |
| Allemagne.... | 40,5 à 36,2 | Danemark..... | 31,8 à 30,6 |
| Autriche..... | 39,9 à 37,7 | Russie..... | 50,1 à 48,5 |
| Hongrie..... | 44,5 à 42,2 | Finlande..... | 36,9 à 33,3 |
| Suisse..... | 31,7 à 27,7 | Grèce..... | 30,1 à 25,7 |
| Belgique..... | 32,9 à 29,1 | | |

En Europe, on ne trouve guère que l'Espagne, le Portugal, la Roumanie et la Serbie où la natalité se maintienne au même taux. On peut en conclure avec M. Leroy-Beaulieu que la civilisation, avec le développement de l'instruction et du bien-être, affaiblit la prolificité des nations. On pourrait à la rigueur juger du degré de civilisation d'un peuple par sa natalité.

M. Bodio indique toutefois comme faisant exception l'Italie qui maintient fixe son taux de natalité au voisinage de 37 pour 1 000.

A noter aussi dans le tableau ci-dessus que la natalité dans certains pays comme la Russie et la Hongrie atteint le double de ce qu'elle est chez nous.

Il faut ajouter que la civilisation, cause du mal, porte en elle son remède, puisque par les progrès de l'hygiène la mortalité diminue et le chiffre de la durée moyenne de la vie augmente.

**La contagion par le livre**, par MM. du Cazal et Catrin (*Bull. de l'Acad. de méd.*, 17 déc. 1895). — Les livres sont-ils, comme on le dit, susceptibles de servir de véhicules aux germes des maladies contagieuses, et quelles sont celles de ces maladies qui peuvent se transmettre de la sorte ?

Pour élucider ces divers points MM. du Cazal et Catrin ont entrepris des expériences qui ont porté sur le streptocoque, sur le pneumocoque, sur les bacilles de la diphtérie, de la tuberculose et de la fièvre typhoïde.

Ils ont pu tuer des animaux en leur injectant du bouillon mis au contact de fragments de papier préalablement mouillé avec différents produits morbides : pus à streptocoques, pus à pneumocoques, fausses membranes diphtériques, etc.

Il y a donc bien réellement danger à manier des livres ayant séjourné entre les mains de malades atteints d'affections contagieuses, et il y a, dès lors, un réel intérêt à opérer la désinfection aussi parfaite que possible de ces livres.

Ils ont essayé, pour opérer cette désinfection, le procédé par les vapeurs de formaldéhyde conseillé par Lehmann et par Miquel, et le procédé du passage à l'étuve.

C'est à ce dernier qu'ils conseillent de recourir de préférence comme étant d'un maniement plus facile et d'un résultat plus certain, à la condition de ne soumettre à cette opération que des livres brochés qui ne subissent aucune altération du fait de l'étuvage.

**Viande et lait d'animaux tuberculeux.** — La consommation de la viande et du lait des animaux tuberculeux est une question fort inquiétante pour l'hygiène. Elle paraît fort dangereuse ; mais quelles sont les limites de ce danger ? Nos savants ne sont pas d'accord à ce sujet.

Deux opinions sont en présence : les uns prétendent exclure de la consommation toute viande provenant d'animaux tuberculeux, quels que soient le degré de l'affection et l'étendue des lésions. D'autres, moins radicaux, considèrent comme non malsaine la viande des animaux tuberculeux en bon état de graisse, dont les lésions sont nettement localisées ; ils se bornent à condamner l'usage des viandes qui renferment elles-mêmes des tubercules ou qui proviennent d'animaux maigres.

Quant au lait des bêtes tuberculeuses, les premiers admettent sa nocuité dans tous les cas ; les seconds ne le considèrent comme infectieux que dans le cas où la mamelle est atteinte elle-même de lésions tuberculeuses.

M. L. Gedeolst, professeur à l'École de médecine vétérinaire de l'État belge, vient de se livrer à une étude approfondie de tous les travaux et de toutes les expériences qui ont été publiées pour ou contre l'une et l'autre des deux opinions. La *Revue générale des sciences* en donne le résumé. Parvenu au terme de cette étude, il a cru devoir se rattacher à la seconde solution. Tous les faits passés en revue militent en sa faveur ; aucun ne justifie la proposition contraire. C'est, du reste, cette seconde solution qui a été adoptée en 1885 par le congrès national des vétérinaires sanitaires

français et en 1891 par le congrès international d'hygiène de Londres. C'est celle, enfin, qui a prévalu en Allemagne pour l'inspection des viandes. M. Gedeolst cite le règlement en vigueur dans ce dernier pays :

« La viande des animaux tuberculeux sera déclarée *insalubre* lorsqu'il existera des tubercules dans les muscles, ou bien que, sans qu'il existe des tubercules dans les muscles, la viande proviendra d'un animal maigre.

» Au contraire, la viande des animaux tuberculeux sera déclarée non malsaine si, l'animal étant en bon état de graisse, les tubercules existent dans un seul organe, ou si, deux ou plusieurs organes étant envahis, ceux-ci sont réunis entre eux, soit directement, soit par des vaisseaux sanguins qui n'appartiennent pas à la grande circulation. »

Quant au lait tuberculeux, sa vente devrait être soumise à une surveillance active. Tout lait provenant d'une vache atteinte de tuberculose mammaire devrait être prohibé, ou tout au moins stérilisé très soigneusement avant d'être livré à la consommation. Le lait provenant de vaches tuberculeuses à mamelles saines, ne devrait être utilisé qu'après pasteurisation.

Ces conclusions paraissent absolument rationnelles en même temps que les prescriptions auxquelles elles conduisent sont empreintes, en somme, d'autant de modération qu'il est possible d'en apporter en se trouvant en face d'un aussi terrible danger.

# REVUE DES LIVRES

*Médecins et empoisonneurs au XVIIe siècle*, par le Dr G. Legué. Paris, 1895. Charpentier et Fasquelle, 1 vol. in-8 jésus. — Nous ne saurions mieux indiquer le but qu'a poursuivi l'auteur, qu'en reproduisant une partie de sa préface :

« En écrivant ce livre, destiné à apporter un modeste complément aux études déjà publiées sur les contemporains de Molière, nous avons voulu, dit-il, attirer plus particulièrement l'attention sur les dessous de la science médicale au XVIIe siècle. Il nous a paru également qu'il pouvait y avoir un certain intérêt à déchirer, avec la hardiesse permise à l'écrivain de bonne foi, les voiles qui enveloppent encore aujourd'hui la cour de Louis XIV, en apparence si policée, et au fond, si superstitieuse et si dépravée, et à montrer qu'en dépit de la grandeur dont il s'environnait, le tout-

©BIUM



puissant monarque n'a pas toujours réussi à nous cacher l'extrême faiblesse de l'homme, et ses humiliantes infirmités... En somme, nous avons essayé de mettre en lumière les causes originelles des erreurs scientifiques, médicales et philosophiques, dans lesquelles le XVIIe siècle a été plongé par sa croyance aveugle en Aristote et en Galien. »

Il faut lire les deux chapitres qu'a consacrés le Dr Legué à la mort de Madame, et la curieuse thèse qu'il y soutient malgré Littré, les pages sur Molière, sur la Brinvilliers et sur la Voisin..., bref le livre entier.

*Leitfaden der Hygiene*, par le Dr Aug. GÆRTNER, 2e édition, Berlin, S. Karger. 1 vol. in-8°, 407 p. avec 146 fig. — Cette deuxième édition du « Précis d'hygiène », n'est pas une simple réimpression de la première ; quelques chapitres ont été totalement remaniés. Principalement les leçons sur la chaleur, la distribution de l'eau, les logements et les promenades publiques, l'hygiène industrielle, et les maladies infectieuses, ont été mises au point. Afin de répondre à l'effort de créer pour les classes pauvres des habitations saines, le chapitre sur la question des logements a été traité plus largement. Celui sur les maladies infectieuses a reçu un important supplément « sur les hôpitaux ». Le nombre des figures a été augmenté de quarante, afin de mieux démontrer le côté technique des questions d'hygiène.

Ce volume, qui a eu pour origine les leçons d'hygiène faites par l'auteur et qui est plutôt une introduction à l'hygiène générale, est destiné aux étudiants, praticiens, architectes, ingénieurs et fonctionnaires, afin de leur permettre de se rendre facilement compte des questions hygiéniques. Conformément au but proposé, les points principaux du domaine de l'hygiène ont été décrits dans leurs grandes lignes ; à côté de la question théorique, le côté pratique des diverses questions a reçu tous ses développements.

*L'Eau potable*, par F. COREIL, directeur du Laboratoire municipal de Toulon. 1 vol. in-16 de 359 pages, avec 135 figures, cartonné (*Encyclopédie de chimie industrielle*). J.-B. Baillière et fils. — L'*Eau potable* a une importance telle que, dans ces dernières années surtout, un nombre considérable d'études ont été publiées sur ce sujet ; mais ces études envisagent la question chacune sous une face particulière.

Un volume traitant de l'eau potable d'une manière à la fois succincte et complète n'existait pas ; c'est pourquoi M. Coreil a cru devoir résumer et condenser tous les renseignements disséminés dans une foule de brochures, revues, etc. Il expose égale-

ment dans ce volume ses expériences personnelles, et donne certaines indications dues à la pratique du laboratoire, qui seront certainement utiles à tous ceux qui ne sont pas familiarisés avec l'étude des eaux, si délicate et si complexe.

Dans ces dernières années, la bactériologie étant venue enrichir de nouveaux faits cette question de l'eau potable, quand on veut connaître d'une manière complète les qualités d'une eau, il faut non seulement en faire l'analyse chimique, mais encore pratiquer l'analyse biologique ou bactériologique, dont les difficultés sont connues de tous ceux qui ont voulu s'occuper des eaux potables à ce point de vue particulier.

Les procédés d'amélioration et de purification des eaux ont également été l'objet, dans ces derniers temps, d'études extrêmement importantes, et ont reçu des perfectionnements qui sont décrits dans le présent traité.

Le volume est divisé en cinq parties :

Dans la première partie, l'auteur examine les divers *éléments de l'eau potable*, les relations de l'eau avec les maladies, et les propriétés des différentes eaux potables.

La deuxième partie comprend l'*analyse chimique*.

La troisième partie a trait à l'*examen microscopique des eaux*.

Dans la quatrième partie, il étudie l'*analyse bactériologique* ou *biologique des eaux*.

Enfin, il passe en revue, dans une cinquième partie, les procédés les plus connus d'*amélioration* ou de *stérilisation des eaux*.

L'étude des procédés à mettre en œuvre pour analyser ou purifier les eaux intéresse tous ceux qui ont souci de l'hygiène et de la santé des populations. C'est pourquoi ce livre s'adresse à la fois aux médecins, aux pharmaciens, aux chimistes et aux hygiénistes.

*L'industrie du blanchissage et les blanchisseries*, par A. Bailly secrétaire de la Chambre syndicale des blanchisseurs de Paris. 1 vol. in-16 de 383 pages avec 106 figures, cartonné (*Encyclopédie de chimie industrielle*). J.-B. Baillière et fils. — Ce livre est divisé en trois parties principales : 1° *le blanchiment des tissus neufs, des fils et des cotons ;* 2° *le blanchissage domestique du linge dans les familles ;* 3° *le blanchissage industriel*, c'est-à-dire le blanchissage tel qu'il est exploité dans les usines de blanchisserie, installées dans les grandes villes. Ces trois parties principales sont précédées d'un précis historique du blanchiment et du blanchissage à travers les âges, et d'une étude spéciale des matières premières employées dans cette industrie.

A la fin du volume sont groupés les différents renseignements recueillis par l'auteur, sur l'exploitation moderne des usines de blanchisserie ; on y trouvera décrites : 1° *l'installation et l'organisation des lavoirs publics ;* 2° *les blanchisseries spéciales du linge des hôpitaux, des restaurants, des hôtels à voyageurs, des établissements civils et militaires ;* 3° *la manière d'établir la comptabilité du linge à blanchir ;* 4° *les relations entre la direction des usines, leur personnel et leur clientèle.*

On trouvera dans ce livre les nombreux tours de main, les procédés en usage, mais peu connus, d'une industrie des plus utiles et des plus répandues. Au point de vue de l'hygiène, il faut opérer le plus souvent possible le blanchissage du linge en service. Au point de vue de l'économie domestique, il faut arriver à bien blanchir avec les procédés les moins coûteux. Ce livre permettra d'atteindre ce but et donnera satisfaction à l'hygiène et à l'économie domestique.

*Geschichte der Volksseuchen, nach und mit den Berichten der Zeitgenossen, mit Beruecksichtigung der Thierseuchen,* von Dr B.-M Lersch. Berlin, S. Karger, 1896. — L'histoire des épidémies que publie M. le Dr Lersch embrasse un espace de près de trois mille ans. N'eût-elle relaté que les maladies infectieuses et contagieuses qui décimèrent le monde civilisé depuis le moyen âge jusqu'à nos jours, elle eût représenté un véritable travail de bénédictin. Quel nom donner à une étude qui s'étend sur des milliers d'années, et pour laquelle il a fallu consulter non seulement tous les auteurs modernes, mais lire les vieilles chroniques, déchiffrer des manuscrits illisibles, interpréter les textes les plus obscurs ?

Le Dr Lersch donne, siècle par siècle, et, dans chaque siècle, année par année, la nomenclature des épidémies qui ont ravagé le monde civilisé, depuis la peste égyptienne de 2500 av. J.-C. jusqu'à la dernière manifestation du choléra en 1895 ; l'historique de ces épidémies est accompagné d'une description de la maladie, de l'étendue de ses ravages, du nombre des victimes, de l'influence politique ou sociale qu'elle a pu exercer ; les renseignements deviennent de plus en plus complets, de plus en plus intéressants, au fur et à mesure que les siècles s'accumulent.

Je n'ai pas besoin d'ajouter que le livre du Dr Lersch est fortement documenté, et que malgré l'aridité apparente de cette longue nomenclature, il est d'une lecture facile et même attachante.

Dr R.

*Notes et observations de médecine légale*, par H. LEGLUDIC, directeur de l'École de médecine et de pharmacie d'Angers, etc. — *Attentats aux mœurs*, avec vingt-six figures dans le texte. Paris, G. Masson, 1896. — Les médecins ne sont guère familiarisés, à leur entrée dans la carrière, avec le rôle de médecin-expert qu'ils pourront être appelés à remplir, en province du moins, du jour au lendemain. L'étudiant ne profite pas toujours, comme il le devrait, des cours et des conférences pratiques de médecine légale ; il l'étudie, le plus souvent, dans des livres théoriques, voire dans des manuels écourtés. Il ne songe pas qu'il peut, subitement, être amené à faire une autopsie judiciaire, être obligé de répondre d'une façon précise aux questions du magistrat instructeur, de faire un rapport, d'en défendre aux assises, devant le jury, les conclusions, conclusions dont dépendent souvent la vie ou la mort de l'accusé.

M. Legludic s'est trouvé, en 1871, lorsque le parquet d'Angers a commencé à lui confier des missions judiciaires, en face d'hésitations qu'il désire éviter à ceux qui sont des nouveaux venus dans la carrière. Aussi entreprend-il, avec le présent volume, la publication de ses notes médico-légales, recueillies pendant une pratique de vingt-quatre années. Le premier volume, consacré aux *attentats aux mœurs*, sera suivi à brève échéance de notes et de rapports sur les *blessures*, les *asphyxies*, les *attentats à la reproduction*, les *empoisonnements*, l'*aliénation mentale*.

Dans les attentats aux mœurs, M. Legludic nous donne le résumé de 445 expertises judiciaires, dont 193 ont trait à des affaires de viol et d'attentats à la pudeur, 6 à des outrages publics à la pudeur et 246 à des cas de pédérastie. La proportion de ces derniers est donc formidable.

Les viols et attentats à la pudeur sont répartis, par années, par mois et par saisons, suivant l'âge de l'agresseur ou de la victime, suivant l'état civil, la profession ou la parenté de l'accusé. Quoique l'on ne puisse tirer aucune conclusion ferme de ces statistiques qui ne s'étendent pas sur des faits assez nombreux, on peut dire néanmoins qu'elles concordent dans leur ensemble avec celles des auteurs qui se sont occupés des mêmes questions. L'auteur a appliqué la même méthode aux faits de pédérastie dans lesquels il a été appelé à donner son avis médico-légal ; il les a également divisés suivant l'âge et la profession de l'inculpé, et suivant les années. Ce qui frappe dans sa statistique, c'est le grand nombre d'écoliers, 60, soit une proportion de 24,48 p. 100 ; parmi les 246 individus examinés par M. Legludic, il a eu à faire 10 fois à des cordonniers, 15 fois à des cultivateurs, 12 fois à des employés

de commerce, 18 fois à des garçons de café, 16 fois à des journaliers, 16 fois à des ouvriers de fabrique et 23 fois à des domestiques.

Quant aux signes caractéristiques de pédérastie, que Tardieu (1) avait si soigneusement décrits, l'auteur constate leur absence absolue chez les pédérastes actifs et leur insuffisance fréquente chez les pédérastes passifs.

Les observations (au nombre de XXXIX) que publie M. Legludic sont très intéressantes; elles montrent combien, dans ces affaires d'attentats aux mœurs, l'expert a besoin d'expérience, de science et de tact pour répondre à la multiplicité des questions que lui pose le magistrat instructeur.

L'inversion sexuelle, si curieuse à étudier, inspire à M. Legludic quelques réflexions d'une grande justesse : M. Legludic pense, avec moi, que l'inverti sexuel appartient bien plus au clinicien qu'au magistrat, et que pour chaque cas particulier, le diagnostic différentiel doit être exactement posé entre l'anomalie maladive et innée et l'habitude vicieuse acquise.

M. Legludic fait suivre ses considérations sur l'inversion sexuelle de l'autobiographie d'un inverti : « *Confidences et aveux d'un Parisien.* » Racontant des faits qui se sont passés il y a plus de quarante ans, ces mémoires n'ont plus aujourd'hui qu'un intérêt rétrospectif : ils montrent l'influence pernicieuse qu'une éducation mal dirigée par un père faible et vaniteux et une mère sentimentale et un peu sotte, peut exercer sur l'esprit et le caractère d'un enfant prédisposé. A la première occasion, cet enfant est tombé dans des habitudes de pédérastie passive qui l'ont rapidement conduit à la prostitution vénale et au vol.

Au cours de ses confessions, l'auteur est amené à décrire les habitudes de ses compagnons de débauches : complaisants, mignons, tribades, souteneurs, garçons, nous sont tour à tour présentés et vivent dans une promiscuité singulière. Les mœurs de ce monde spécial ont probablement changé depuis quarante ans; les hommes de science qui s'occupent de ce douloureux problème de l'inversion sexuelle, y trouveront cependant de précieux renseignements.

Dr Reuss.

(1) Tardieu, *Étude médico-légale sur les attentats aux mœurs*, Paris, 1878, 7e édition.

*Le Gérant :* Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Éd. Crété.

©BIUM

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

## MÉMOIRES ORIGINAUX

### ACCLIMATEMENT ET COLONISATION A MADAGASCAR

Par le Dr **Jean Lémure**.

La mise en valeur de Madagascar est une œuvre difficile et même périlleuse. On ne doit pas l'ignorer : espérons cependant que les résultats seront à la hauteur des sacrifices. Dans ce pays tout neuf qu'il s'agit de mettre en rapport, les premiers pionniers pourront succomber, sauf à léguer leur œuvre héroïquement achevée aux successeurs plus heureux.

Tout près de nous, sous un climat tempéré, nous savons ce que coûte la première colonisation. En Algérie, l'acclimatation a été mise en doute par Boudin (1). Il a fallu plus de quarante ans pour commencer à espérer. L'aptitude des races européennes à vivre et à se perpétuer sur les parties salubres de son territoire n'a été démontrée que le jour où l'on a vu la mortalité générale diminuer et le chiffre des naissances l'emporter sur celui des décès.

La colonisation d'un pays par l'Européen n'est possible qu'à la condition que celui-ci puisse y vivre en constituant une famille dont les descendants seront pour ainsi dire indigénisés. Malgré les mécomptes que nous aurons sans doute

(1) Boudin, *Traité de géographie médicale*. Paris, 1857.

©BIUM



à Madagascar dans les débuts, il y aura lieu de ne pas désespérer, et de ne pas considérer comme inutiles les sacrifices des premières générations qui auront payé leur tribut à cette loi fatale du déplacement des peuples. A Bourbon, à Maurice, des familles se sont établies; elles y ont prospéré malgré le défaut de croisement, les « petits blancs » vivant à part et ne s'alliant qu'entre eux. Les préjugés ont porté atteinte au développement de la race, car il est prouvé que l'acclimatation se fait mieux par le mélange du sang européen et du sang autochtone.

Madagascar doit être à la fois une colonie de peuplement et une colonie d'exploitation. Les richesses minérales sont incontestées; les forêts renferment une grande variété d'essences; le sol se prête à l'agriculture et à l'élevage. Il ne s'agit pas d'importer dans l'île des quantités de marchandises, hors de proportion avec les besoins du pays, mais mais bien plutôt d'exploiter le sol, les forêts et les mines. La tâche qui incombe au gouvernement est d'établir l'ordre dans le pays, d'assurer la sécurité des particuliers et d'ouvrir des voies de communication.

Le problème est par conséquent très complexe. Notre intention n'est point de l'envisager à tous ses points de vue, mais seulement de signaler au colon ou au soldat les dangers qu'il encourt s'il ne sait pas se défendre.

**Conditions de l'acclimatement.** — La difficulté de l'acclimatement provient le plus souvent de l'ignorance des règles de l'hygiène, de l'incurie et des excès des émigrants. Lind ne se trompait guère quand il disait : « Les hommes qui quittent le lieu de leur naissance peuvent être assimilés à des végétaux transplantés sur un sol étranger où ils ne peuvent être conservés et acclimatés qu'avec un soin extraordinaire. »

Pour qu'une race humaine transportée d'un lieu à un autre puisse y être considérée comme acclimatée, il faut qu'elle ait fourni une longue suite de générations et qu'elle s'y soit multipliée par l'excédent de ses naissances. Il n'est pas nécessaire cependant que l'activité de ce nouveau groupe

©BIUM



qui doit pourvoir à tous ses besoins soit exclusivement agricole ; il est bien plus logique que les différents types humains se mélangent et se partagent le travail suivant leur organisation propre.

L'exemple le plus frappant est fourni par le type juif qui possède à un haut degré la faculté de l'acclimatement. La raison en est que le Juif émigre surtout de proche en proche, qu'il ne se hasarde pas dans les colonies nouvelles, sur un sol neuf pour le défricher et le cultiver. Pour s'adapter à la zone torride, il n'a qu'à subir, étant donné son point de départ, ce que M. Bertillon appelle le « *petit acclimatement* ». Pour tenter le « *grand acclimatement* », dans les pays éloignés de leur point d'origine, par exemple vers les régions froides, les Juifs ont su triompher des obstacles en se répandant de ville en ville, laissant dans chaque station longuement occupée, leur descendance s'imprégner du climat et quelque peu du sang indigène, sachant d'ailleurs se garantir de la misère par leur industrie, des excès par leur sobriété, des dangers par leur prudence.

Par une marche analogue, l'Aryen s'est répandu, s'est adapté de Ceylan jusqu'au cercle polaire avec plus de lenteur.

Dans la pratique des colonisations modernes, on ne peut songer aux procédés d'acclimatation par étapes successives qui demandent des siècles. Et, cependant, il y aurait un enseignement à tirer des douloureuses expériences du passé et du nombre des victimes occasionné par le grand acclimatement : quand une nation appelle des colons sur un territoire nouveau, l'appel doit être adressé aux peuplades voisines et d'autant moins éloignées que la contrée est moins salubre.

Les Boërs, nos voisins de la côte d'Afrique, devraient être sollicités pour Madagascar ; ce sont d'excellents agriculteurs et adonnés à l'élevage (1). Et puis il faut du sang européen

(1) Les Boërs sont les descendants de la colonie hollandaise qui s'était maintenue sans effort pendant deux siècles sous le climat de l'extrémité méridionale de l'Afrique (Cap et régions voisines), indemne, il est vrai,

©BIUM



si l'on veut arriver à une transformation des races inférieures. Nous avons vu les Espagnols croisés avec les races africaines, prospérer sur la terre algérienne plus que chez eux, y avoir une mortalité moindre qu'en Espagne et une fécondité supérieure ; le sang français s'y est mêlé au sang espagnol et nous avons eu quand même une colonie française.

Pour pouvoir être assimilés aux aborigènes, il faut un nombre considérable de générations et sans doute des croisements avec eux ; il faut s'être fondu dans leur nationalité, ce qui indique que le temps est le facteur le plus important. Les modifications qui se produisent ne peuvent se faire qu'à la longue. Aussi c'est bien à tort que l'on a voulu graduer la transition d'un climat dans un autre par une halte dans les régions intermédiaires. Les Anglais ont renoncé à échelonner leurs garnisons sur la route des colonies et nous ne l'avons jamais fait. Quelque nombreuses que puissent être les étapes, nos soldats ou nos colons n'en seraient pas moins exposés à contracter la fièvre paludéenne à Madagascar qu'ils ne le sont en arrivant directement de France.

Croyant voir en l'acclimaté un homme réduit dans ses énergies vitales, amoindri dans ses fonctions physiologiques, quelques médecins prescrivaient aux nouveaux venus un régime débilitant, une sorte de diète végétale, l'usage des boissons et des fruits acidulés ; il en est même qui allaient jusqu'à conseiller aux Européens de régler leur genre de vie sur celui des indigènes et de se soumettre à ces précautions longtemps avant le départ et pendant la tra-

d'influence palustre et offrant une température de 16 à 20 degrés. En 1837, le premier *trekker* secouait le joug des Anglais, et franchissant le fleuve Orange, se retirait dans l'intérieur des terres avec famille et troupeaux. Accoutumés au travail de la terre et à la surveillance du labeur des champs les Boërs méritent leur nom de paysans par l'aspect physique et les qualités du laboureur, l'ordre, l'économie, la persévérance. Ils ont la peau un peu plus colorée que leurs ancêtres. Ils se marient de bonne heure ; leurs femmes sont rarement stériles, presque toutes ont des enfants jusqu'à un âge avancé. Les familles sont nombreuses et l'excédent des naissances sur les morts est toujours considérable.

©BIUM



versée : la plupart de ces prescriptions sont inutiles, si elles ne sont pas dangereuses.

Pour aider à la solution d'un problème d'une importance si grande pour l'avenir de la colonisation, on ne saurait être trop précis. Il faut distinguer l'acclimatement des collectivités ou de la race, de l'acclimatement individuel ; les règles sont différentes dans les deux cas.

L'acclimatement de la race se décompose en trois périodes :

1° L'une de sacrifices : la plus grande partie des Européens émigrant directement dans un pays nouveau sous les tropiques succombent ; leurs enfants meurent en bas-âge ; les naissances sont rares ;

2° L'autre, stationnaire ou de fécondité commençante, pendant laquelle les pertes sont encore nombreuses dans l'enfance ;

3° La période de fécondité et d'acclimatation faite : les enfants vivent et prospèrent. C'est par ces périodes qu'a passé la colonisation aux Antilles, ainsi qu'en Algérie, mais plus rapidement d'ailleurs, parce qu'elle était moins chaude. Lorsque, dans la première période, les hygiénistes niaient la possibilité de la naturalisation, M. de Quatrefages, voyant survenir les signes de transition de la deuxième période et rappelant ce qui avait lieu pour les animaux et les plantes, affirmait la naturalisation ; ce qui était juste.

Trois grands moyens sont à notre disposition pour que l'acclimatation de la race soit plus rapide : faire appel aux nationalités situées sur les bandes isothermales circonvoisines de la région à coloniser, ainsi les Espagnols en Algérie ; favoriser le croisement : la facile alliance de l'Espagnol et du nègre a été la raison de la prospérité de la race espagnole aux Antilles ; faire la sélection en perfectionnant les types.

Savoir, c'est pouvoir ; en tenant compte des règles principales de la science de l'acclimatation, l'Européen peut espérer trouver dans les régions tropicales pour lui et pour sa descendance des conditions d'existence et non des causes de

destruction. Ainsi ces régions tropicales qui ont dévoré tant de générations d'Européens ne nous seront pas interdites, et ce n'est pas en vain que nous aurons fait tant de sacrifices en vue de coloniser.

Quant à l'acclimatement individuel il a aussi ses règles spéciales : elles sont même plus précises. Pour l'individu, l'acclimatation résulte de certaines modifications organiques et fonctionnelles. Généralement l'Européen qui arrive dans un pays chaud présente au début une éruption lichénoïde ou furonculeuse. Dans sa plénitude de santé, il supporte facilement le travail; mais, ce fonds de vigueur s'épuise graduellement; les fonctions languissent; le mouvement devient une fatigue, le teint pâlit, la transpiration est incessante, le sommeil n'est plus réparateur. La chaleur du corps est plus élevée; il y a même une fièvre d'acclimatation; le pouls est mou et plus fréquent, la respiration est accélérée; toutes les sécrétions sont modifiées. Les extrémités sont tuméfiées, les veines turgides; il semble, en un mot, qu'il se soit produit un déplacement des liquides vers la périphérie.

Après ce premier épisode, quand il est franc et uniquement occasionné par les éléments climatériques, l'Européen doit pouvoir se croire acclimaté; et, il peut continuer à séjourner. Au contraire, il doit au plus tôt gagner les hauteurs ou rentrer dans son pays d'origine si ces premiers troubles sont suivis de signes d'empoisonnement. Une diarrhée légère est le premier phénomène initial de l'acclimatement en Cochinchine; à la seconde diarrhée il faut s'éloigner des foyers malsains.

Deux ordres d'influences régissent l'acclimatation dans les pays chauds : les unes sont inamovibles et ont leur source dans l'atmosphère; les autres, plus ou moins modifiables, dépendent du sol. Les premières sont générales et s'exercent sur toute une contrée; l'Européen arrive à les supporter en devenant plus ou moins semblable aux indigènes. Les secondes sont locales et constituent des foyers d'infection d'une étendue parfois considérable; pour elles, la tolérance

©BIUM



est moins facile; les nouveaux venus comme les habitants paient leur tribut au toxique des marais, avec cette différence que les uns, débilités par le travail de l'acclimatement, sont plus accessibles que les autres à toute cause morbifique. Il y a cependant des moyens de les atténuer; il suffit parfois pour s'y soustraire de sortir de leur sphère d'action. Une distance de quelques lieues, un déplacement beaucoup moindre en altitude, suffisent souvent pour cela. Il existe heureusement dans les pays tropicaux et en particulier à Madagascar des régions qui jouissent d'une bonne salubrité, échappant en grande partie aux mauvaises influences. C'est là qu'il faut aller quand on a séjourné trop longtemps dans les régions où l'action des miasmes, renforcée par les influences météorologiques, a acquis une puissance extrême.

L'expérience indique un ensemble de mesures capables de préserver de l'infection les Européens, colons ou soldats, qui iront à Madagascar.

La première condition consiste à n'arriver là-bas qu'après l'hivernage, c'est-à-dire au mois d'avril. Tous ceux dont l'existence serait menacée par la prolongation de leur séjour seront rapatriés. Dans tous les cas, il ne faut pas essayer de rester trop longtemps dans les localités insalubres, sans réparer ses forces par un changement d'air. A ce point de vue, nous regrettons qu'on ait fixé à deux années le séjour des militaires à Madagascar; on n'aurait pas dû oublier que les pays nouvellement conquis sont plus dangereux parce que les installations confortables font défaut, ainsi que les diverses ressources que l'on est habitué à trouver dans une colonie déjà assainie.

M. J. Rochard estime et nous pensons avec lui qu'un régime trop sévère a plus d'inconvénients que d'avantages. Il est inutile de soumettre les Européens à l'alimentation des Malgaches. La sobriété est, dans les pays chauds comme partout, une bonne condition de santé, mais il faut éviter de changer radicalement ses habitudes : l'anémie est principalement à redouter dans les régions tropicales, et loin de

©BIUM



chercher à débiliter les nouveaux venus, il faut au contraire soutenir leurs forces, déjà trop déprimées par l'action du climat.

Se préserver de la chaleur du soleil dans le milieu du jour, du froid des nuits, de l'humidité des marais et des pluies diluviennes par des habitations convenablement installées; éviter les abus de tout genre, et surtout l'abus de l'alcool et des relations sexuelles; suivre un régime réparateur sans être trop stimulant; ne pas craindre l'usage modéré des vins de France aux repas; prendre du café noir le matin à jeun, adopter les vêtements de flanelle; faire usage des ablutions; travailler à des heures régulières; s'interdire la chasse aux marais et les sorties de nuit; avoir un moral solide, voilà des préceptes qui ne sont pas nouveaux, mais qui doivent être scrupuleusement suivis.

Les jeunes enfants supportent moins facilement le changement de climat que les adultes; les pays chauds leur sont plus particulièrement défavorables. Tous les observateurs sont d'accord à cet égard; tous signalent une mortalité considérable chez les enfants du premier âge transportés sous le ciel des colonies. Les femmes ne courent pas les mêmes dangers; leur mortalité est plus faible que celle des hommes dans les pays chauds. Cette remarque a été faite par la plupart des médecins de ces contrées.

Les premières sœurs qui sont parties pour Madagascar se sont embarquées sur le *Dromadaire* en 1846. Le voyage dura six mois; la traversée fut pénible et, en arrivant à Mayotte, elles durent rester à bord pendant trois mois, ne pouvant trouver un logement à terre. La case qu'elles habitèrent tout d'abord était faite d'écorces d'arbres, elle était tout à jour, et pour se protéger de la pluie, il fallait ouvrir les parapluies. Ces premières sœurs, de l'ordre de Saint-Joseph de Cluny, étaient au nombre de six. Deux d'entre elles vivent encore, elles sont actuellement à Tamatave et se disposent à fêter leur cinquantenaire. L'une d'elles n'est rentrée qu'une seule fois en France pour un congé provisoire;

©BIUM



l'autre est toujours restée à Nossi-Bé, à Sainte-Marie et enfin à Tamatave qu'elle habite encore. C'est là un bel exemple d'acclimatement individuel.

Il n'est pas isolé ; des missionnaires français, anglais ou norvégiens habitant Tananarive depuis plus de quarante ans, se portent à merveille ; on dit même que les centenaires n'y sont pas rares. A Fianarantsoa, capitale des Betsiléos, dont le climat est peut-être préférable à celui de Tananarive, la mission catholique possède un cimetière depuis plus de vingt ans, et l'unique sépulture qui s'y trouve, au dire du Dr Baissade, est celle d'une vieille créole de la Réunion morte il y a deux ans à la suite d'une chute.

Tout ceci démontre que l'Européen peut facilement subir le climat de certaines contrées de Madagascar quand les conditions hygiéniques sont bonnes. Il n'en est pas moins vrai qu'il existe de nombreuses localités insalubres qui ont fait donner à Madagascar le sinistre surnom de « cimetière des Européens ». Ces localités malsaines sont particulièrement soumises aux influences telluriques engendrant la plupart des maladies. Il s'agit de savoir si ces causes de mort peuvent s'opposer à la colonisation.

**Maladies endémiques.** — Madagascar est d'une insalubrité égale à celle du Sénégal, a-t-on dit d'une manière générale : il est plus juste de dire que la salubrité varie avec les régions. Toutes les côtes, sauf dans l'extrême Sud, sont malsaines. Au contraire, le sol de l'Imérina et du pays Betsiléo est relativement sain. Les climats sont aussi très différents, suivant qu'on les observe sur les côtes ou sur les hauts plateaux. Sur la rive orientale, les pluies sont continuelles de la fin de novembre à avril ; elles coïncident avec la grande chaleur ; pendant la saison sèche, il pleut encore, de sorte qu'on a pu dire de Tamatave en particulier, qu'il y a une saison des pluies et une saison où il pleut. La côte ouest n'a pas le même régime ; la saison des pluies commence et finit à des époques fixes : d'avril à novembre il n'y tombe pas une goutte d'eau. Il en est de même dans la région qui sépare Ma-

©BIUM



junga de Tananarive, dans l'Imérina et le pays Betsiléo ; dans ces deux provinces, les mois de juin et de juillet sont froids. A Tananarive la température maxima est de 26° et la température minima de 10° ; du mois de mai au mois de novembre, le thermomètre se maintient aux environs de 15°.

L'insalubrité de la côte malgache est commune avec celle de toutes les régions des terres basses situées entre les tropiques et elle a les mêmes causes. Des pluies diluviennes inondent chaque année ces contrées, et après les fortes chaleurs de janvier et de février, les marécages se dessèchent et empoisonnent l'atmosphère. Sur la côte orientale, les premiers contreforts des montagnes se trouvant très rapprochés du rivage, la zone dangereuse est plus étroite que sur le versant occidental, où la première chaîne de montagnes se trouve très éloignée du canal de Mozambique.

Nous pouvons juger de l'insalubrité de la côte et des îles par ce qui s'est passé à Nossi-Bé depuis son occupation. M. le Dr Guiol, qui est resté quatre ans à Nossi-Bé, où trente-neuf médecins en chef ont dû se succéder en quarante ans, a constaté que la mortalité annuelle est d'environ 89 sur 1 000 civils et de 75 sur 1 000 militaires ; proportion considérable, d'autant plus que beaucoup de malades vont mourir à Maurice, à la Réunion ou en France. Dans cette statistique, on trouve que 75 p. 100 des décès sont dus au paludisme.

Le *paludisme* constitue la grande endémie de Madagascar ; on l'observe sous toutes les formes. La fièvre malgache, assez semblable à celle de la côte occidentale de l'Afrique, présente quelques caractères particuliers : elle débute rarement d'emblée ; elle est précédée de troubles gastro-instestinaux, et il faut s'empresser de faire fonctionner le foie à l'aide du calomel, du podophyllin, donner ensuite de la quinine et du vin de quinquina arsénié.

Dans sa forme franche, elle présente les trois stades : chez les acclimatés, le frisson manque souvent. Il n'est pas toujours nécessaire d'être à Madagascar depuis de longs mois pour avoir de vraies fièvres périodiques. Les soldats de

©BIUM



l'expédition présentaient de grands accès moins d'un mois après leur arrivée. On a eu à constater aussi le rapide épuisement de l'efficacité de la quinine, car les hommes arrivaient très vite à la cachexie. En raison de l'état d'irritation et de susceptibilité de l'estomac, on ne pouvait employer le traitement arsenical.

En temps ordinaire, dans les cas moins graves, on a souvent constaté que la quinine décuple son action, quand une potion d'antipyrine, de teinture de racine d'aconit et de sirop de morphine avait produit la défervescence, en amenant un abaissement de la température et une sudation abondante. Il faut avoir soin de continuer l'usage de la quinine à la dose de 50 centigrammes par jour et pendant au moins trois jours après l'accès; chez les impaludés, le type a de la tendance à revenir tous les 7 ou 14 jours; il est bon de veiller en administrant de la quinine en temps voulu.

Les formes bilieuses sont communes et les accès ictéro-hématuriques ne sont pas rares. C'est dans la fièvre malgache, eu égard à son caractère bilieux, que le vomitif suivi du purgatif administré dès le début donne les plus heureux résultats. Des révulsifs énergiques sur la région lombaire, des purgatifs, un peu de quinine et de hautes doses d'extrait fluide de quinquina arrivent à conjurer les accès jaunes.

Les accès pernicieux se présentent assez fréquemment sous la forme comateuse : sans prodromes bien accusés le malade, au lieu d'avoir le frisson, présente du délire, et tombe presque aussitôt dans le coma. Il faut sans tarder faire des lotions fraîches, maintenir des compresses froides sur la tête, administrer un lavement purgatif et pratiquer des injections de quinine.

Malheureusement le tétanos s'est parfois montré à la suite des piqûres. C'est un accident redoutable et contre lequel il faut se mettre en garde par l'usage d'instruments absolument stérilisés et l'emploi exclusif de la solution suivante :

©BIUM



| | |
|---|---|
| Chlorhydrate de quinine | 3 gr. |
| Analgésine | 2 |
| Eau distillée bouillie | 6 cc. |

chaque centimètre cube renfermant 30 centigrammes de sel quinique pour une seule injection. Si les injections sont contre-indiquées, on peut avoir raison quand même des accès pernicieux au moyen de lavements de quinine.

L'*anémie palustre* frappe facilement l'Européen immigré dans le Boëni ; tous les Européens qui séjournent dans cette région sont impaludés et anémiés d'une façon plus ou moins marquée dans les trois mois de leur arrivée. La période d'acclimatement n'existe pour ainsi dire pas, et dans le cas d'une immigration européenne en masse l'intoxication palustre serait le facteur le plus important d'un déchet immédiat.

Si le paludisme existe partout sur la côte et dans certaines parties d'altitude moyenne, en particulier dans la forêt, il est beaucoup moins intense dans la région élevée, à part certaines localités bien connues, par exemple Vonizongo dans le nord de Tananarive, dont les habitants sont connus sous le nom de *Bekibo*, parce qu'ils ont tous un développement exagéré de la rate, l'*œuf de la fièvre*, comme on dit là-bas.

M. le Dr Villette, dans un de ses rapports, affirme que le plateau central formé de rizières et de marais est un pays malsain. M. Le Roy de Méricourt s'est élevé contre cette opinion trop sévère, en démontrant que les cas de fièvre que l'on constate en Imérina sont contractés dans l'immense majorité des cas sur le littoral ou en traversant la zone dangereuse, ou dans les endroits malsains des environs de Tananarive.

En admettant que le paludisme existe sur le plateau central et que les indigènes qui ne sont jamais descendus à la côte puissent être atteints par la fièvre, il est certain que la maladie ne présente ni la même intensité, ni la même ténacité.

Le poison paludéen perd de son activité par l'altitude ; au-dessus de 1 000 mètres, s'il résiste, il est du moins plus faible.

Les personnes qui montent à Tananarive sont, en effet, susceptibles d'avoir la fièvre huit ou quinze jours après leur arrivée. Dans ces conditions les accès pernicieux sont rares, ainsi que les formes franches avec frisson ; on est envahi par un malaise indéfinissable qui influe particulièrement sur le moral. Beaucoup d'Européens éprouvent des douleurs, de la courbature, une sorte de rhumatisme qui réapparaît tous les quinze jours pendant des mois entiers. C'est une des formes de l'acclimatement, contre laquelle agissent très bien les purgatifs et les vomitifs.

On monte généralement à Tananarive par Tamatave, et le voyage dure huit jours. Il n'y a pas de routes; de simples sentiers mal frayés, à peine battus, suivent tantôt la crête, tantôt le flanc d'une montagne et se confondent parfois avec le fond d'un ruisseau ou le fond d'un ravin. Le voyageur ne circule sur ces mauvais chemins que porté à dos d'homme, en filanzana. Les porteurs ou bourjanes sont rompus à la fatigue, et fournissent des marches de huit à dix heures par jour. Leur pas est allongé et précipité, mais toujours sûr. Ils parcourent en moyenne 5 à 6 kilomètres à l'heure, longeant un précipice, s'aventurant sur un tronc d'arbre posé en guise de pont sur les deux bords d'une rivière, sans que le voyageur ait à redouter les conséquences d'un faux pas ou d'une négligence.

Quand on voyage en filanzana, il est prudent de se munir d'un caoutchouc imperméable, assez ample pour qu'il puisse être rabattu autour du dossier et empêcher l'eau de couler sur le siège. On doit se munir également d'un tablier de toile cirée ou caoutchoutée, qui étendu en avant du filanzana, sur les deux brancards, protège de la pluie les jambes et les pieds. Le casque sera à larges bords. Un lorgnon à verres fumés protégera contre la réverbération des sables, et sera un excellent préservatif de l'ophtalmie. La plus longue traite aura lieu le matin, pour éviter la forte chaleur de l'après-midi. On pourra faire dans la soirée une seconde traite plus courte, qui amènera à l'étape de nuit. On ne saurait trop

©BIUM



recommander l'usage du lit de campagne démontable qui procurera un sommeil réparateur en protégeant de la vermine dont sont infestées les cases indigènes. On devra toujours se précautionner contre les changements de température, et avoir à sa portée durant toute la route des vêtements de drap, dont on reconnaîtra surtout l'utilité en atteignant la région montagneuse ou les passages humides de la forêt.

Voici les prescriptions à observer par les chefs de détachement :

1° Tous les matins avant le départ chaque homme absorbera 25 centigrammes de quinine dans du café. Il est urgent de faire provision de café en quantité suffisante pour pouvoir en prendre le matin, à midi et le soir et même en emporter froid dans le bidon pour la route. A défaut de café ou de thé, on fera usage de l'ayapana, qui croît très bien à Madagascar comme à Bourbon. Ne se mettre en route le matin qu'après avoir pris une boisson chaude; ne jamais sortir à jeun;

2° Tous les soirs, en arrivant au gîte, prendre encore une dose de quinine dans du café;

3° S'abstenir d'excès de tout genre;

4° Ne pas se baigner dans les lacs ou les mares à eau stagnante;

5° Éviter les refroidissements brusques et le contact des vêtements mouillés. L'usage de la flanelle est de rigueur, comme dans tous les pays chauds;

6° Tous les soirs se couvrir le ventre avec une ceinture de flanelle placée directement sur la peau, la retirer le matin;

7° Contre les coliques le plus souvent accompagnées de diarrhées et de vomissements, frictionner le malade, lui faire boire des infusions excitantes, du vin chaud en petite quantité, ou mieux du thé alcoolisé à raison d'une demi-cuillerée d'eau-de-vie par verre;

8° Contre le coup de chaleur, isoler le malade à l'ombre, dans un endroit frais, exposé à un courant d'air; l'étendre sur le dos en élevant la tête et la poitrine, détacher ses vêtements, faire des affusions froides, pratiquer la respiration

artificielle, et quand la connaissance est revenue, faire boire de l'eau sucrée additionnée de huit à dix gouttes d'éther.

Deux faits sont acquis à l'expérience :

1° La prédisposition à contracter la fièvre dans une localité est plus grande à l'arrivée et au départ ;

2° La fréquence des accès de fièvre est en raison inverse de l'utilisation du sulfate de quinine.

Il nous reste maintenant à poser une question : Peut-on s'habituer au paludisme ? Boudin (1) et Jourdanet (2) disent que non ; Dutroulau (3) est indécis ; Fonssagrives (4) et J. Rochard croient à l'assuétude possible dans une certaine mesure. Les Hovas qui abandonnent les plateaux de l'intérieur de Madagascar contractent la fièvre quand ils arrivent à la côte ; ils semblent donc habitués au paludisme du centre et non à l'autre (5). Les Indiens malgaches, indemnes chez eux, comptent autant de malades et de morts à leur arrivée à Mayotte que les Européens, mais au bout de deux ou trois ans, ils rentrent dans les conditions de résistance particulière à leur race.

Le plus grand ennemi, on pourrait presque dire le seul, tant de l'Européen que de l'indigène, c'est le paludisme. On observe cependant d'autres maladies, mais elles sont elles-mêmes assez souvent combinées à la malaria ; il en est ainsi de la rémittente typhoïde et de l'hépatite.

La *fièvre typhoïde*, telle qu'on l'observe en Europe, est rare excepté dans les colonnes expéditionnaires qui en apportent le germe.

De même pour la *dysenterie*.

(1) Boudin, *Traité de géographie médicale*. Paris, 1857.

(2) Jourdanet, *Les Altitudes de l'Amérique tropicale comparées au niveau des mers*. Paris, 1861. — *Le Mexique et l'Amérique tropicale*. Paris 1864.

(3) Dutroulau, *Maladies des Européens dans les pays chauds*, 2e édition. Paris, 1868.

(4) Fonssagrives, *Traité d'hygiène navale*, 2e édition. Paris, 1877.

(5) En juin 1867, la reine Rasohérina voulut faire un voyage de Tananarive à la côte Est ; elle emmenait 60 000 hommes, dont un tiers d'esclaves. La mortalité fut épouvantable et occasionnée par les pluies torrentielles qui suivirent le départ. Longtemps après on reconnaissait les haltes aux nombreuses fosses qui jonchaient le sol.

©BIUM



Les *diarrhées* s'observent assez souvent et sont dues à la mauvaise qualité des eaux ; elles dégénèrent parfois en rectites.

Les *affections pulmonaires* sont communes sur le plateau, surtout chez les indigènes qui ne prennent aucune précaution contre les variations de température, n'ayant le plus souvent pour se couvrir qu'un simple lamba de coton. La tuberculose fait beaucoup de victimes à Tananarive.

La *goutte* s'observe très souvent chez des individus ne mangeant que du riz et ne buvant que de l'eau.

Après les fièvres, les affections les plus communes sont les *dermatoses :* la *gale boutonneuse* ou *grosse gale malgache;* les *herpès* de toute nature, l'*ecthyma impétigineux* appelé *bouton malgache*, qui ne se manifeste qu'après deux ou trois ans de séjour ; ce sont d'abord de petits points vésiculeux se transformant ensuite en pustules auto-inoculables ; leur cause est attribuée à des parasites de l'eau, à des éraillures de la peau par des plantes palustres.

L'*ulcère de Madagascar* comme l'ecthyma ne se manifeste guère que sur les cachectiques ; son siège principal est la jambe ou le cou-de-pied, il est analogue à celui de Cochinchine, de Mozambique ou de la Guyane.

La *lèpre*, très rare sur la côte, est au contraire fréquente dans l'Imérina. La mission catholique et celle des luthériens ont fait construire deux léproseries : la première aux environs de Tananarive, la deuxième dans le district d'Antsirabé.

*Syphilis.* — Sous le règne de Radama II, le Dr Mailloux, médecin français, entreprit sur tous les esclaves du roi (deux mille environ) des expériences de syphilisation préventive. Il ne réussit qu'à infecter gravement tous ces malheureux.

La maladie est aujourd'hui très commune dans l'île et souvent grave, amenant en particulier la nécrose totale des os du nez. Cependant, les accidents syphilitiques paraissent s'être atténués à travers les générations et surtout en passant de l'indigène à l'Européen. Les Malgaches sont d'ailleurs

©BIUM



très sensibles au traitement mercuriel, qui donne des résultats merveilleux.

La *variole* est très répandue, mais le Malgache, qui est très coquet, accepte favorablement la vaccine. Il a, du reste, de la variole une peur atroce, et les Hovas ont même édicté l'obligation d'isoler les varioleux loin de tout village et de toute habitation pour empêcher les foyers épidémiques.

Dès qu'un malade présente les signes de la variole, il est relégué loin de la ville et abandonné sans soins ; les parents qui s'approchent de lui pour lui donner des soins, le font en cachette, parce qu'ils ne doivent plus fusionner avec les autres. Quand le varioleux est mort, on l'enterre provisoirement dans la case où il a rendu le dernier soupir ; ce n'est qu'au bout de deux ou trois ans qu'on ira le déterrer pour le porter dans le tombeau de famille. Les vêtements ne doivent jamais être enterrés avec le mort ; mais comme les parents ont peur de contracter eux-mêmes la variole, ils vendent les habits, et c'est ce qui contribue le plus à propager la maladie.

**Moyens d'assainissement.** — Quels que soient les émigrants que la fécondité de la terre pourra attirer à Madagascar, ils devront trouver un guide et un appui dans le gouvernement français.

Nos représentants auront sans doute le droit d'accorder généreusement des concessions gratuites de terrain aux émigrants sérieux, et il serait prudent de créer des groupes de colonisation en choisissant d'abord les endroits relativement salubres. Peu à peu on attaquerait les parties insalubres, en employant d'abord les moyens les plus appropriés à l'assainissement des pays marécageux.

Dans ce travail de mort, on ne saurait se dispenser de principes directeurs ; sans eux on serait vite désorienté. Il en est un profondément vrai, mis en lumière par M. Léon Colin : *L'insalubrité d'un sol négligé est souvent le critérium de sa fécondité dès qu'il est assaini par la culture*. Les succès obtenus ailleurs démontrent encore deux vérités pleines d'espérances :

©BIUM



1° La puissance de l'homme à détruire la cause morbide inhérente au sol;

2° La possibilité de l'acclimatement dans certains pays chauds dont l'insalubrité se rattachait plutôt à l'influence des foyers marécageux qu'à une incompatibilité réelle entre le climat et les nouveaux venus.

Tout d'abord il faudra passer par de cruelles épreuves et ajouter aux sacrifices d'argent celui de bien des victimes parmi les premiers travailleurs, mais la prospérité des générations suivantes en atténuera le triste souvenir. Les travaux de desséchement et de défrichement à Staouéli, en Algérie, conduits d'abord avec rapidité, ont fait périr dans une année 8 trappistes sur 28 et 47 militaires sur 150 mis à leur disposition. En 1848, les dépendances du couvent avaient changé d'aspect; le sol était assaini, il était couvert de belles cultures et sur 150 ou 200 habitants, 2 seulement succombaient en dix-huit mois.

L'homme a plusieurs moyens pour attaquer le sol et le rendre inoffensif. Dans une zone marécageuse, on emploie la dessiccation directe du sol par des canaux de dégagement, c'est le *drainage;* parfois on se sert de l'inondation qui transforme en marais mouillé les surfaces vaseuses mises à découvert par les chaleurs de l'été; d'autres fois on fait le colmatage en comblant les dépressions du sol marécageux. Certains foyers non marécageux sont cependant fiévreux; c'est le manque d'aération du sol qui en est cause, et on y remédie par le labour, le drainage et l'emploi de certains modificateurs chimiques, la chaux ou la marne.

Toutes ces opérations préalables, desséchement, labour, drainage, amendements divers, ne produisent des effets durables, aussi bien au point de vue de la salubrité que de la fécondité du sol, que si elles sont complétées par un système de culture. Et on peut affirmer que l'avenir de la colonisation est subordonné à la culture.

A ce point de vue, il y a à considérer à Madagascar la *zone du littoral*, la *zone intermédiaire* et la *zone des hauts plateaux.*

La *zone du littoral* est alluvionnaire et marécageuse, composée de sédiments argilo-ferrugineux et de sédiments sablonneux. Le desséchement des marais par des canaux d'irrigation assainirait les plaines argilo-ferrugineuses, qui seraient alors utilisées pour l'élevage et pour les cultures intertropicales (riz, maïs, manioc, patate douce, canne à sucre). Les plaines sablonneuses seraient plantées en *filaos*, conifères qui poussent rapidement et fournissent un excellent combustible. Les filaos et les eucalyptus, *mais surtout les filaos*, ont assaini le littoral sablonneux de la Réunion, depuis la pointe des Galets jusqu'à Saint-Pierre. On peut donc recommander à coup sûr cette conifère pour assainir les côtes sablonneuses de Madagascar, dont Bourbon n'est qu'un diminutif.

La *zone intermédiaire*, plus élevée au-dessus de la mer, est généralement boisée. Elle est plus tempérée et beaucoup moins marécageuse. Le sol y est plus sec et plus argileux, ce qui le rend moins fertile; mais là pousseront le café et la vanille; des villages s'y établiront dans de bonnes conditions.

Les *hauts plateaux* pourront être utilisés à l'exploitation des forêts. La culture du quinquina sera d'un grand rapport; le blé, l'orge, le maïs, la vigne, pourront y prospérer surtout dans le sud de l'île.

On ne saurait trop conseiller au gouvernement d'envoyer à Madagascar une mission composée de plusieurs membres compétents chargés d'étudier ce vaste territoire aux divers points de vue de l'hygiène, de l'agriculture, du commerce, de l'industrie. Si nos gouvernants savent encourager la colonisation, non avec des fonctionnaires, mais avec de véritables colons, cette grande île sera productive. Pour atteindre ce but, il faut préparer la colonisation mieux que ne l'a été l'expédition.

©BIUM



# LES ASILES DE BUVEURS

Par M. le Dr **Paul Sérieux**,

Médecin de l'Asile d'aliénés de Villejuif, membre de la Société médico-psychologique.

En 1809, le Dr Benjamin Rush, des États-Unis, proclamait cette vérité, jusqu'alors à peine entrevue, que les buveurs d'habitude étaient des malades et non des délinquants. Il réclamait en conséquence la fondation, dans chaque grande ville ou dans chaque province, d'un hôpital où seraient traités les sujets atteints de cette maladie : l'ivrognerie. Cette conception nouvelle fut lente à pénétrer dans les esprits, bien que partout l'expérience eût montré l'inefficacité totale et le très grand danger des pénalités appliquées aux buveurs d'habitude. Ces sujets sortent en effet des établissements pénitentiaires avec les mêmes tendances à boire et, chose plus grave, pervertis par le contact des criminels.

Si la répression pénale a été vaine, les résultats fournis par l'internement des buveurs d'habitude dans les asiles d'aliénés sont loin d'avoir été favorables. Tout d'abord les buveurs les plus désireux de guérir ne peuvent, dans nombre de pays, être admis dans un établissement d'aliénés, s'ils ne présentent pas de troubles délirants. Ceux-là même qu'un accès de délire alcoolique a conduits à l'asile ne peuvent que difficilement y être maintenus durant le temps nécessaire pour leur guérison : en effet, au point de vue légal, leur séquestration cesse d'être légitime, une fois les phénomènes délirants disparus, et l'on sait que ceux-ci s'évanouissent généralement en quelques jours. La plupart des buveurs quittent donc l'asile d'aliénés ayant, comme par devant, les mêmes habitudes d'intempérance, pour revenir bientôt, plus gravement touchés, et offrant encore moins de chances de guérison. Ces internements successifs sont, sans doute, pour la société, des mesures utiles et préservatrices, en ce qu'ils la mettent à l'abri des actes dangereux de l'alcoolisé délirant, mais ils

©BIUM



sont illusoires au point de vue de la guérison de la tendance à boire. C'est la « détention » du buveur, en tant qu'aliéné dangereux, ce n'est pas le « traitement » de sa maladie. On sait d'autre part qu'un ivrogne ne peut être soigné efficacement si on ne le sépare pas de son entourage habituel, si on ne l'enlève pas à ces milieux sociaux où l'intoxication alcoolique est devenue presque obligatoire. Il faut donc bien admettre, avec B. Rush, la nécessité d'asiles spéciaux pour le traitement de ces malades.

Mais, sur ce point encore, on a eu à lutter contre des préjugés très puissants. On niait que les buveurs fussent réellement susceptibles d'être guéris. « Ne sait-on pas, répétait-on, que qui a bu, boira! » — « Ne savons-nous pas, ajoutait-on, ce que valent les *serments d'ivrognes*? » Sans doute, nous voyons chaque jour, dans les asiles d'aliénés et ailleurs, les rechutes fatales, semble-t-il, des alcoolisés. Que prouvent ces faits? Si les buveurs ne guérissent point, c'est, il faut l'avouer, qu'ils ne sont pas ou qu'ils sont mal traités. Pourquoi nier la possibilité de les guérir ou de les améliorer alors qu'aucune tentative rationnelle n'a été entreprise? En réalité, en dépit des préjugés et des proverbes, les buveurs d'habitude, même invétérés, peuvent être guéris. Les statistiques des asiles spéciaux le démontrent d'une façon péremptoire : c'est là un fait d'expérience qu'il n'est plus permis de contester. Les buveurs d'habitude sont donc curables, mais pour leur guérison, certaines conditions sont nécessaires que nous allons rapidement résumer.

Le traitement des habitudes d'intempérance nécessite le *séjour prolongé* (de quatre à six mois au minimum) du buveur dans un *établissement spécial* dont l'organisation matérielle et morale doit être adaptée aux exigences multiples que réclame la cure du malade. Complètement sevré de toute boisson fermentée ou distillée, celui-ci doit prendre l'habitude de l'*abstinence totale*. Il lui est plus facile que partout ailleurs, de maîtriser son appétit impulsif pour l'alcool, dans cette sorte de retraite où il lui faut mener une vie réglée,

©BIUM



dans les meilleures conditions d'hygiène, à l'abri des excitations du dehors, des fatigues professionnelles ou autres, et où tous, médecins et serviteurs, lui donnent l'exemple de l'abstinence. L'asile spécial n'a pas seulement pour but de faire perdre au buveur le besoin maladif d'un stimulant toxique; il doit encore être organisé de façon que l'alcoolisé puisse y reprendre le goût du travail, refaire l'éducation de son énergie abattue, contracter des habitudes d'ordre, se ressaisir lui-même, redevenir conscient et soucieux de sa dignité. L'influence moralisatrice d'un entourage compétent et dévoué est indispensable pour cette œuvre de reconstitution de la personnalité de l'alcoolisé, gravement lésée par l'effet de l'intoxication sur les centres nerveux.

Revenons, la chose en vaut la peine, sur la question de la suppression des boissons alcooliqnes. S'il est une vérité inattaquable, c'est qu'il n'y a pas de guérison des habitudes d'intempérance sans l'abstinence complète de toute boisson contenant de l'alcool, même en très faible proportion. Longtemps on avait cru pouvoir guérir le buveur par la « modération » dans l'usage des boissons alcooliques. C'était une conception erronée. Comment recommander la modération à un malade dont l'affection mentale est précisément caractérisée par l'incapacité de se modérer, et dont une dose minime d'alcool suffit pour réduire à néant la volonté débile? D'ailleurs rien d'élastique comme le vocable *modération*, chaque buveur pouvant, à sa fantaisie, en tracer les limites. Pour beaucoup, la modération n'est que l'art d'espacer les doses d'alcool pour éviter les accidents aigus de l'ivresse. Or, nous savons que l'on peut s'intoxiquer, de la façon la plus grave, sans s'enivrer et même sans boire de liqueurs fortes. Un grand progrès a été fait quand, rejetant définitivement la chimère de la modération, on a imposé aux buveurs l'abstinence totale, non pas seulement comme méthode passagère de traitement, mais comme régime devant être observé durant toute l'existence. L'abstinence totale, y compris l'abstinence des boissons dites

©BIUM



hygiéniques (vin, bière, etc.), est donc la clef de voûte du traitement des buveurs. Sans elle tout s'écroule, et l'on n'a fait que préparer des récidivistes.

Il importe d'obliger l'alcoolique à *s'abstenir;* il importe surtout de le convaincre, par sa propre expérience, par des causeries, des lectures appropriées, qu'il peut se priver complètement de son toxique habituel. Il faut lui démontrer qu'il se trompe, lorsqu'il en croit, de bonne foi souvent, l'usage nécessaire, comme si le fonctionnement normal de l'organisme humain exigeait une ration quotidienne de poison. Il faut le bien pénétrer de ce principe qu'il n'y a pas, pour lui, de « juste milieu », et qu'il lui est plus facile de s'abstenir que de se modérer.

Le jour même de son entrée, le malade est soumis à l'abstinence : la suppression est complète et immédiate ; il est d'ailleurs démontré qu'elle est sans inconvénients et que le buveur la supporte assez facilement. L'appétit revient de trois à six jours après l'entrée, le besoin de boissons alcooliques disparaît en huit à quinze jours ; les forces renaissent de semaine en semaine, le poids du corps augmente. Les buveurs, dont certains ont déjà séjourné une ou même plusieurs fois dans des asiles d'aliénés, où on leur donnait du vin, déclarent qu'ils ne se sont jamais aussi bien portés que depuis qu'ils sont abstinents.

Dans la plupart des asiles spéciaux l'abstinence est la règle, non seulement pour les pensionnaires, mais aussi *pour le personnel.* Employés et serviteurs de tout ordre, tous, ainsi que leur famille, doivent s'engager à pratiquer l'abstinence. L'introduction dans l'asile de boissons spiritueuses, même des boissons dites hygiéniques (vin, cidre, bière), est sévèrement interdite. Le buveur d'habitude, comme on l'a fait remarquer, se laisse plus facilement conduire et traiter quand il est convaincu qu'il n'y a pas d'alcool dans l'établissement, et que l'abstinence est pratiquée par des personnes non malades. Le buveur et sa famille, victimes des préjugés déplorables qui ont cours sur la nécessité de l'usage des boissons

©BIUM



spiritueuses, comprennent leur erreur en voyant ceux qui les soignent prêcher d'exemple et accomplir toutes leurs obligations professionnelles sans recourir aux excitants alcooliques. Il y a là une sorte de contagion morale, dont l'importance ne saurait être exagérée.

Le *travail musculaire* est indispensable si l'on veut obtenir la guérison du buveur : c'est, après l'abstinence, le facteur le plus important pour la régénération physique et mentale des sujets intoxiqués par l'alcool. Aussi les malades y sont-ils soumis d'une façon obligatoire, dans la plupart des asiles, alors même qu'ils n'ont jamais été habitués au travail physique.

Les *travaux agricoles* en général, la culture maraîchère, le jardinage, le terrassement, qui se pratiquent en plein air, qui exigent un déploiement continu de force musculaire dans les meilleures conditions hygiéniques, sont considérés comme les plus favorables. Ils facilitent les échanges nutritifs, activent les phénomènes de désassimilation et l'élimination de l'alcool. D'où l'organisation de l'asile sous forme de colonie agricole.

*En hiver*, quand les occupations en plein air sont moins nombreuses, les malades sont employés à des travaux divers : sparterie, brosserie, serrurerie, menuiserie, reliure, vannerie, forge, cordonnerie, abatage des arbres, coupe du bois. Les femmes travaillent à la cuisine, à la couture, au repassage, etc. La journée de travail est en général de huit heures.

Les *distractions* ne sont pas négligées, elles consistent en fêtes de famille, conférences, chants, promenades, jeux, lectures, excursions dominicales, etc.

Le *traitement moral* doit parfaire l'action du traitement médical. La réforme morale nécessitée par la dégradation plus ou moins accentuée que produit l'empoisonnement par l'alcool, constitue le troisième élément de ce que l'on pourrait appeler la triade thérapeutique de l'alcoolisme, à savoir : l'*abstinence*, le *travail*, la *réforme morale*.

Le traitement individuel qu'exige cette œuvre de relève-

BIUM



ment du buveur est la raison d'être du nombre restreint des pensionnaires de la plupart des asiles : avec un chiffre élevé de malades, ce traitement moral ne pourrait être mené à bien (1).

Nous nous proposons maintenant de passer rapidement en revue les asiles de traitement pour buveurs de l'ancien et du nouveau monde, en indiquant leurs caractères spéciaux.

*États-Unis d'Amérique.* — Après B. Rush qui, nous l'avons vu, avait réclamé en 1809 la création d'asiles spéciaux pour les buveurs, le Dr Bradford déclare, en 1826, qu'un ivrogne confirmé doit être considéré comme un aliéné, et qu'il faut fonder des hôpitaux destinés exclusivement à cette classe de malades. En 1830 la Société médicale du Connecticut nomma une commission pour étudier cette question. Dans le Massachusetts, le Dr Woodward réclame (1833) un établissement spécial pour le traitement des buveurs d'habitude, et en 1841 une pétition est adressée dans ce but aux Chambres. Dans l'État de New-York, le Dr Turner (1846) s'occupe activement de la création d'un hôpital pour les ivrognes : après huit années d'efforts il fonde une Société ayant pour but de poursuivre cette œuvre philanthropique. L'État décide enfin la fondation d'un asile public pour *le traitement et la garde des buveurs;* cet asile ne fut inauguré qu'en 1864.

C'est en 1857 que fut créé, à Boston, le premier asile de buveurs (*Washingtonian Home*). Cet établissement est encore aujourd'hui très prospère. Il a admis, en 1886, 379 malades. Le Dr Day, qui le dirige, a fait une enquête portant sur 5 000 sujets traités dans le Home depuis plus de dix ans : 42 p. 100 sont restés abstinents. L'asile de l'État de New-York, ouvert en 1864 à Binghampton, ne tarda pas à péricliter par suite d'une direction défectueuse et fut transformé en asile d'aliénés.

Un autre grand asile fut créé en 1867 à Brooklyn : c'est l'*Inebriate's Home for Kings County* ou *Fort Hamil-*

(1) Magnan et P. Sérieux, *Traitement de l'intoxication par l'alcool Traité de thérapeutique appliquée* du Dr Robin, fasc. III, 1895).

*ton* (New-York). Son directeur, le Dr Mason, a trouvé que, sur 2 000 buveurs sortis de l'asile en dix ans, 44 p. 100 ont guéri d'une façon définitive.

En 1867 également, à Chicago, un acte législatif constitue un établissement spécial dans le but de guérir les ivrognes (*Washingtonian Home*).

Actuellement il existe aux États-Unis une quarantaine d'asiles spéciaux : les plus renommés sont ceux que nous avons mentionnés, auxquels il faut ajouter le *Walnut-Lodge Hospital* fondé en 1878 à Hartford (Connecticut) et dirigé par le Dr Crothers.

La plupart de ces établissements sont dus à l'initiative privée, mais ils reçoivent des subventions de l'État et des donations. Certains d'entre eux possèdent une population assez considérable : l'asile de l'île Ward (New-York) avait, en 1871, 149 malades. Mais en général le nombre des pensionnaires est beaucoup plus restreint.

Ce qui caractérise avant tout les asiles des États-Unis, c'est l'existence, dans divers États de l'Union, de lois permettant l'internement d'office des buveurs sur la demande de leur famille, d'un ami ou conformément à une décision des autorités. La durée de l'internement ne dépasse pas en général une année. Dans le Connecticut, le buveur peut être placé dans un asile d'aliénés sur sa propre demande, ou sur celle de ses parents, sans formalités judiciaires. Dans la Géorgie, les sujets qu'une procédure spéciale a déclarés « buveurs d'habitude », et incapables d'administrer leurs biens, peuvent être internés à la requête de l'individu lui-même ou de son plus proche parent.

Dans l'État de New-York, la loi du 31 mars 1865 autorise les magistrats à interner d'office, dans l'asile de traitement pour les ivrognes, pour une période qui ne peut dépasser un an, le buveur d'habitude, sur l'affirmation écrite, donnée par deux médecins et deux personnes honorables, que ce buveur a perdu le contrôle de lui-même et qu'il est dangereux de le laisser libre.

©BIUM



Dans d'autres États la législation des aliénés est applicable aux buveurs, mais avec une surveillance plus active de la part de l'autorité.

*Colonies anglaises.* — Les asiles des colonies anglaises doivent être rapprochés de ceux des États-Unis en raison des mesures législatives analogues concernant l'admission et le maintien des buveurs d'habitude dans un établissement spécial.

Au Canada, un buveur d'habitude peut, après une instruction judiciaire, être interné par l'autorité administrative dans un « home » pour une durée maxima de un an. L'instruction peut être provoquée par un ami ; le prévenu en est informé huit jours à l'avance (dans certaines provinces quinze jours à l'avance), afin de faire entendre ses témoins.

Dans l'Australie du Sud, le Nouveau-Brunswick, les provinces de Victoria, de New-Seeland, de New-South-Wales, les buveurs peuvent être internés pour un an au maximum sur un certificat de deux médecins, une demande d'un ami et la décision d'un magistrat.

*Grande-Bretagne.* — Les asiles anglais présentent certaines particularités intéressantes. Une loi spéciale permet en effet le maintien, à l'asile, des buveurs admis sur leur propre demande et qui ont signé un engagement de séjour. L'internement ne peut donc être fait d'office comme aux États-Unis : il dépend de la seule initiative du buveur ; mais lorsque ce dernier, entré de sa libre volonté à l'asile, a signé un engagement de séjour, il peut être, en vertu de la loi, maintenu, malgré lui, jusqu'au terme fixé.

L'idée de consacrer des établissements spéciaux au traitement des buveurs fut discutée, dès 1834, par une commission de la Chambre des Communes. La question fut reprise en 1850 par le Dr Forbes Winslow. En 1852, il existait déjà un asile spécial dans l'île de Skye (Écosse). Le Dr Peddie soutenait, en 1858, devant la Société médico-chirurgicale d'Édimbourg, que les buveurs ne pouvaient être guéris que par une sobriété forcée pendant une période assez longue

©BIUM



(dans certains cas 2 et 3 ans). Il proposait la création, en Écosse, de quatre asiles spéciaux pour les buveurs d'habitude ; il prévoyait même des entrées volontaires et des internements d'office. Ces asiles devaient être dirigés par un conseil d'administration composé d'un magistrat, d'un juge de paix, d'un membre du clergé et d'un médecin. Ce conseil ordonnait le placement et la sortie des malades. Les demandes d'admission devaient être faites par le shériff en cas d'urgence, ou par le buveur lui-même, par tout parent, ami, ou patron disposé à payer le prix de pension. Chaque demande devait faire connaître la durée antérieure de la maladie, certifier que le buveur avait perdu tout contrôle sur lui-même, que les autres moyens de traitement avaient échoué, que le malade était dangereux pour lui-même ou pour l'ordre public. Les principales particularités de la maladie devaient être attestées par deux témoins, dont le médecin ordinaire du buveur; le shériff chargeait un autre médecin d'un rapport. Le sujet, une fois interné, ne perdait pas ses droits civils, il pouvait tester, etc.

En 1870, le Dr Dalrymple présente au Parlement son Bill sur l'internement des buveurs. Une commission fut nommée qui admit le principe des entrées volontaires et des placements d'office. Ce projet de loi rencontra une vive résistance et ne fut voté, après divers amendements, qu'en 1879. La loi sur les buveurs d'habitude, *Habitual drunkards Act*, mise en vigueur le 1er janvier 1880, considère le « buveur d'habitude », comme étant devenu, par suite de ses excès alcooliques, non pas malade d'esprit, mais dangereux pour lui-même ou pour les autres, ou incapable de se diriger et de veiller à ses propres intérêts. *L'admission dans l'établissement doit être demandée, par écrit, par le malade lui-même*, qui s'engage à rester à l'asile un laps de temps variable, mais ne pouvant dépasser un an ; deux témoins certifient que le sujet est bien réellement un « buveur d'habitude ». Ce certificat est contrôlé par deux juges de paix du domicile de ce dernier, qui attestent eux aussi que le postulant est un

©BIUM



buveur d'habitude et déclarent l'avoir informé des conséquences de sa demande. Une fois admis, le pensionnaire ne peut, à moins de guérison, être mis en liberté avant l'expiration de son engagement : il y est maintenu par la loi. En cas d'évasion, le buveur peut être réintégré. Les infractions aux règlements de la maison sont punis d'amende et de prison. Le directeur de l'établissement envoie, dans les quarante-huit heures, un rapport aux autorités sur chaque malade nouvellement entré. Il existe des inspecteurs pour ces asiles spéciaux. En 1888, le Parlement anglais a introduit dans la loi quelques modifications sans grande importance : elle porte actuellement le nom d'*Inebriates act* 1879 *and* 1888, et est appliquée dans toute l'étendue de la Grande-Bretagne. Ajoutons que si, au point de vue légal, l'entrée dans l'asile est libre, elle est, en réalité, souvent plus ou moins imposée par les parents du buveur ou par les autorités qui donnent parfois le choix entre un séjour à l'établissement spécial ou des poursuites pour ivrognerie délictueuse (1).

Il existait en Angleterre, en octobre 1892, 7 maisons de santé privées pour le traitement des buveurs d'habitude. Aucune n'avait plus de 20 malades.

L'asile de Rickmansworth, *Dalrymple House* (Hertfordshire), a été fondé en 1884 par une Société philanthropique, *Homes of inebriates Association*. Les buveurs s'engagent en moyenne pour six mois, ce qui est considéré comme insuffisant. Depuis sa fondation jusqu'au 31 décembre 1891, l'établissement a traité 266 malades, dont 118 se sont mis sous la protection de l'*Act*, et 148 sont entrés à titre de pensionnaires libres. Voici la durée de détention pour les premiers :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ont séjourné | 12 | mois..... | 40 |
| — | 9 | — ..... | 5 |
| — | 8 | — ..... | 4 |
| — | 6 | — ..... | 31 |
| — | 3 | — ..... | 38 |

(1) Foville, *Moyens pratiques de combattre l'ivrognerie proposés ou appliqués en France, en Angleterre et en Amérique* (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, oct. 1871).

©BIUM



Les malades doivent rester *internés* les trois premiers mois ; durant le quatrième et le cinquième mois ils sortent le dimanche. Sur 266 buveurs traités, on a compté 89 guérisons et 21 améliorations (1).

On peut reprocher à la loi anglaise de ne point prévoir le *placement d'office* des buveurs. On attend tout de l'énergie d'un malade dont l'intoxication alcoolique annihile la volonté. Ajoutons que les formalités sont trop compliquées, que la loi a eu le tort de fixer la durée maxima de l'internement (un an), et de ne point se préoccuper des buveurs indigents.

Actuellement, on s'occupe en Écosse d'élaborer *The Restorative Homes Bill*, loi en vertu de laquelle on pourra interner *d'office* les buveurs, et admettre les placements volontaires sans comparution devant un juge. La loi prévoit la création de "homes" pour indigents.

*Suisse.* — La colonie de buveurs la plus ancienne (1865) est celle de Pilgerhütte, près Crischona (canton de Bâle). Les autres asiles sont les suivants :

Asile de Trelex (canton de Vaud), 1883.
Asile d'Ellikon an der Thür (canton de Zurich), 1889.
Asile de Nuchtern (canton de Berne), 1891.
Asile de Herzogenbuchsee (canton de Berne).
Asile de Blumenau près Fischenthal (canton de Zurich).

Tous ces asiles sont *dûs à l'initiative privée*. Les uns sont dirigés par des pasteurs de l'Église réformée : la conversion de l'alcoolique, qui est considéré comme un pécheur, y est poursuivie autant que sa guérison. Les autres sont l'œuvre de Sociétés d'assistance aux aliénés guéris, de philanthropes, de médecins, et sont confiés à une direction médicale. Un autre caractère des asiles suisses, réside dans le *nombre très*

(1) A *Tower House Retreat*, on fait signer aux infirmiers l'engagement de se conformer à la loi de 1879 et 1888 sur les buveurs d'habitude : il est spécifié qu'ils encourent une amende de 20 livres et trois mois de prison avec travail obligatoire s'ils introduisent de l'alcool dans la maison ou s'ils favorisent les évasions. Une récompense de 3 livres leur est accordée lorsqu'ils signalent l'introduction de boissons alcooliques.

©BIUM



*restreint* de pensionnaires que possède chacun d'eux : aucun n'a plus de 40 malades. Pour M. Forel, le chiffre de 50 pensionnaires ne doit pas être dépassé. Les buveurs ne sauraient être soignés en bloc : c'est un *traitement moral individuel* qui leur convient. Ce traitement demande à être exercé avec tact et discernement et ne peut être mis en œuvre avec un grand nombre de sujets.

Autre caractère commun aux asiles de Suisse et d'Allemagne : c'est *le principe de la liberté complète du malade.* Il n'est admis que *sur sa demande*, — sur la production de pièces d'identité et d'un certificat médical. Il s'engage, volontairement, à se conformer aux règles de la maison, à y faire un séjour déterminé, enfin à payer d'avance un trimestre de pension. Cette somme reste acquise à l'établissement en cas de sortie avant le trimestre écoulé. C'est la seule sanction de l'obligation de séjour prise par le malade. Entré de son libre arbitre dans l'établissement, il en sort dès qu'il lui plaît; il n'existe d'ailleurs pas de loi (excepté pour le canton de St-Gall), qui autorise l'internement ou le maintien du buveur d'habitude à l'asile (1).

Si tous les asiles d'alcooliques cherchent, dans la mesure du possible, à retenir le buveur un laps de temps suffisamment long, c'est que les résultats du traitement dépendent de sa durée: *un séjour prolongé* est indispensable pour permettre au buveur de perdre tout à fait le besoin maladif de l'excitation alcoolique, pour que son organisme parvienne à se passer de son stimulant toxique, et que l'élimination de l'alcool, poison psychique par excellence, permette au système nerveux de retrouver son équilibre. C'est pour arriver à ces résultats qu'on fait signer au pensionnaire un engagement de séjour dont la durée varie suivant son état maladif et la règle de l'établissement. A Ellikon, la durée de séjour, fixée par le médecin, varie en général entre 4 mois et 1 an. Exceptionnellement elle peut être fixée à 3 mois.

(1) Cependant les mineurs et les interdits alcooliques peuvent être placés d'office par voie administrative dans les asiles de buveurs.

©BIUM



La loi de St-Gall établit un minimum de séjour de 9 mois. Le maximum de durée de l'engagement de séjour est à Ellikon de 18 mois, — de 18 mois également aux termes de la loi de St-Gall. De l'avis général, le minimum nécessaire de traitement serait de 6 mois. Nombre de malades, non améliorés au bout de 4 mois, ont été guéris après 6 mois et plus de séjour. Un traitement d'un an serait même préférable pour habituer le buveur à l'abstinence complète, seule capable d'assurer sa guérison définitive.

Les établissements de Suisse tiennent à conserver leur caractère de *maisons de traitement*. Destinés à guérir les buveurs d'habitude, ils ne veulent être transformés ni en refuges d'alcooliques chroniques incurables, déments, ni en asiles d'aliénés recevant les sujets atteints de délire toxique. On repousse aussi, en général, les buveurs chez lesquels les excès de boissons ne sont qu'une des multiples manifestations d'un état de dégénérescence mentale accusée, se traduisant par des impulsions perverses, des instincts dangereux, des lacunes morales profondes. C'est, dit M. le Dr Forel, dans les asiles d'aliénés, que doivent être placées les "ruines" de l'alcoolisme, les incurables dont l'affaiblissement psychique, reléguant au second plan les habitudes d'ivrognerie, enlève tout espoir de guérison et de sortie, et rend toute tentative inutile. C'est dans les établissements pénitentiaires, ou mieux encore dans des asiles pour aliénés criminels que doivent être internés ces alcoolisés à instincts anti-sociaux, éléments dangereux de désordre et manifestement incurables.

A Ellikon, on exige des malades qui sollicitent leur admission, la présentation d'un certificat médical constatant l'*absence de troubles intellectuels*, et fournissant des renseignements sur les causes de l'ivrognerie. En cas de délire alcoolique, ou d'autres troubles psychiques, le pensionnaire est rendu à sa famille ou transféré dans un asile d'aliénés.

L'*âge* est aussi un facteur dont on tient compte: les malades ayant dépassé la cinquantaine sont considérés comme étant, en général, peu susceptibles de guérison.

©BIUM



A vrai dire, le terme d'*asile* que nous employons n'est pas celui qui convient le mieux à ces institutions ; elles seraient plus exactement dénommées : *Colonies agricoles*. Rien n'y rappelle, en effet, l'asile d'aliénés : le système de l'*open-door* (portes ouvertes) y est appliqué d'autant plus aisément que l'internement est tout volontaire: pas de clôtures, pas de barreaux aux fenêtres, pas de portes fermées à clef, pas d'uniforme. Le personnel de surveillance est très peu nombreux. L'établissement situé à une certaine distance de tout centre urbain, en pleine campagne, dans une contrée agréable, sur un terrain propice à la culture des céréales et des légumes, est en réalité une installation agricole qui fournit aux buveurs les ressources précieuses du travail musculaire en plein air. Le choix de l'emplacement a une importance capitale en dehors même des considérations économiques et purement agricoles. La colonie doit être dans une contrée riante, boisée, fertile en promenades.

On a évité dans l'*aménagement intérieur*, tout ce qui pouvait rappeler un asile d'aliénés. Pas de vastes dortoirs, mais des chambres de 1 à 4 lits. La répartition n'est pas faite au hasard : on met le nouvel arrivant en contact avec des pensionnaires guéris dont la présence et les entretiens constituent la plus puissante des suggestions et relèvent les courages abattus.

Tout concourt, on le voit, à donner à ces colonies de buveurs, un caractère familial: le nombre restreint du personnel, la liberté complète du malade, l'absence d'uniforme et de clôture, les repas pris en commun avec l'administrateur et sa famille qui partagent le régime alimentaire des pensionnaires. Dans ces établissements, et en particulier à l'asile modèle d'Ellikon, on se croirait dans une grande ferme d'où l'oisiveté est bannie, et dans l'intérieur de laquelle tous vont et viennent en liberté, menant une vie quasi patriarcale. Il n'est pas jusqu'au nom donné à l'administrateur qui ne traduise la préoccupation de me rappeler en rien l'asile proprement dit: c'est le Père de famille (*Hausvater*).

©BIUM



Le rôle du Hausvater qui cumule les fonctions d'administrateur et celles de chef d'exploitation agricole est des plus importants. C'est de son zèle, de son dévouement, et de l'autorité morale qu'il sait prendre sur les malades, que dépend, en grande partie, le succès de l'établissement. Il est marié (sa femme est chargée de la surveillance du vestiaire, de la cuisine, de la lingerie, de la buanderie, etc...); il doit être abstinent ainsi que sa famille, même en dehors de l'établissement, donner tous ses soins à l'œuvre, savoir se faire aimer et respecter des pensionnaires, les encourager aux heures pénibles, imposer aux indisciplinés le respect de la règle, persuader aux malades une fois guéris de renoncer pour toujours aux boissons alcooliques, et chercher dans ce but à les affilier à une Société de tempérance. Il a également à surveiller le personnel subalterne, à répartir le travail, à s'occuper de la partie économique. Le dimanche, il fait des lectures, des conférences sur l'alcoolisme, l'abstinence, etc. Il faut, avant tout, que le Hausvater s'intéresse au relèvement des buveurs, et qu'il apporte, dans l'accomplissement de sa mission, cette conviction sans laquelle toute œuvre reste stérile. Il est responsable devant un comité de direction de sept membres.

Ces asiles, malgré les résultats excellents qu'ils ont donnés, ne rendent pas cependant tous les services qu'on en pourrait attendre, par suite du nombre restreint de malades qu'ils peuvent assister, et de l'absence de lois spéciales autorisant le maintien des buveurs dans l'établissement pendant un temps déterminé: l'assistance des alcoolisés ne sera réellement efficace que lorsque ces mesures législatives auront été obtenues. Seuls, en effet, sont appelés à bénéficier des asiles spéciaux, les buveurs chez lesquels l'alcool n'a pas encore détruit tout ressort, et qui ont la ferme intention de se guérir; ceux-là aussi qui, cette détermination une fois prise, ont assez d'énergie pour rester un temps suffisant à l'établissement, six mois au moins. Mais les autres, la foule de ceux à qui manquent un appui, un conseil opportun, le pouvoir de se diriger, ceux-là, bien que conscients du péril,

©BIUM



incapables sans l'aide d'autrui de s'y soustraire, restent à la porte de l'asile où nombre d'entre eux auraient trouvé le salut. Il en est de même de ceux qui, après quelques semaines de traitement, se lassent du régime auquel ils sont soumis, ou encore pensent à tort être guéris. Souvent, en effet, après deux ou trois mois de séjour, le buveur s'imagine avoir perdu définitivement l'habitude de boire, tandis qu'en réalité il n'est pas encore accoutumé à l'abstinence : la rechute ne se fait pas longtemps attendre.

Aussi réclame-t-on de tous côtés une loi permettant d'arracher le buveur à la dégradation et à la mort, et sa famille à la ruine. D'ailleurs, rappelons que les buveurs d'habitude sont des « malades » chez lesquels l'intoxication alcoolique, comme la morphine chez les morphiniques, a profondément lésé les facultés mentales et qui ont besoin d'être protégés contre eux-mêmes. « De même, dit le Dr Sonderegger, qu'un individu empoisonné par le plomb, ne peut malgré tous ses efforts soulever sa main paralysée, de même, les sujets empoisonnés par l'alcool ne peuvent mener à bien leurs projets : leurs résolutions restent paralysées. » Il faut donc que la société leur vienne en aide. Tel a été le but de la loi promulguée en juillet 1891, par le canton de Saint-Gall. En vertu de cette loi, les buveurs invétérés peuvent, sur leur propre demande (placement volontaire), ou sur la décision du conseil municipal (placement d'office), être internés pour une durée de neuf à dix-huit mois (art. 1 et 2) à l'asile spécial d'Ellikon. En cas de récidive, la durée de l'internement est prolongée (art. 3). Le conseil municipal prononce son arrêt, soit d'office, soit à la requête des parents, du tuteur ou des concitoyens du buveur (art. 4). L'internement ne peut être ordonné que sur un certificat médical constatant l'état d'intoxication alcoolique et la nécessité du placement dans un asile spécial pour la guérison (art. 5). La décision du conseil municipal est communiquée à l'intéressé et doit, pour être exécutable, avoir été ratifiée par le conseil du gouvernement (art. 6). Les frais de séjour sont supportés par le malade; en cas

©BIUM



d'indigence, l'assistance publique y pourvoit. L'État peut également y contribuer et donner exceptionnellement des secours à la famille (art. 7) (1).

*Allemagne.* — Tout ce qui vient d'être dit à propos des asiles de Suisse peut s'appliquer aux asiles d'Allemagne. Tous sont dus à l'initiative privée et ne possèdent qu'un nombre restreint de pensionnaires ; on n'y reçoit point de sujets délirants ou atteints d'épilepsie. Le pasteur Hirsch, directeur de l'asile de Lindorf, insistait sur la nécessité d'une sélection sérieuse des buveurs à admettre. Il se déclarait partisan de la création de deux établissements, l'un pour les malades fermement décidés à s'amender, l'autre pour ceux qui, entrés plus ou moins volontairement, sous la pression de circonstances diverses, n'avaient point l'intention de renoncer à boire, mais tout au plus de modérer leurs excès. Il considérait, avec raison, ces derniers comme incurables, exerçant une influence néfaste sur les autres sujets, et destinés à compromettre le renom de l'asile.

Au point de vue historique, il convient de rappeler que l'asile de Lindorf (près Düsseldorf), fondé en 1851, est le plus ancien des établissements pour buveurs du continent. En 1877, à Nuremberg, et les années suivantes à Cassel, à Heidelberg, la Société des médecins aliénistes allemands se déclara en faveur de la création d'asiles spéciaux pour le traitement des buveurs et l'internement des buveurs invétérés. Ces sujets devaient être admis dans ces établissements, en dehors de toute répression pénale et sur simple demande des parents. Tout récemment la *Société contre l'abus des boissons spiritueuses*, réunie à Munich (2), s'est occupée des mesures législatives à prendre contre l'intempérance. Voici quelques-unes des mesures qu'elle réclame :

(1) En cas d'évasion, les malades peuvent être réintégrés par la police. Un mois avant l'expiration de la durée de l'internement, le malade peut encore être maintenu si la guérison n'est pas complète.

(2) *Entmündigung Trunksüchtiger und ihre Zwangsweise Unterbringung in Asylen* (*Correspondenzblatt des ärztlichen Kreis-und Bezirks-Vereine im Königreich Sachsen*, 1er nov. 1895).

©BIUM



Art. 2. — Quiconque, par ses habitudes d'intempérance, aura compromis ses propres intérêts et ceux de sa famille, ou sera un danger pour la sécurité publique, pourra être interné, même contre son gré, dans un établissement de traitement pour buveurs. — L'internement aura lieu, en cas de danger pour la sécurité publique, sur la réquisition des autorités; dans les autres cas, pourront réclamer l'internement tous ceux qui d'après le Code civil ont le droit de demander l'interdiction d'aliénés. — L'internement ne pourra avoir lieu qu'après une procédure réglée par la loi et après l'expertise d'un ou plusieurs spécialistes. — L'internement prend fin lorsque les causes qui l'ont provoqué ont cessé d'exister, et lorsque la sortie est réclamée par l'autorité administrative, le buveur lui-même, les personnes autorisées à demander le placement, à condition toutefois que le maintien du malade dans l'établissement ne soit plus nécessaire.

Art. 2 *a*. — Les buveurs peuvent entrer volontairement dans un établissement spécial de traitement. Ils y sont soumis pendant leur séjour à toutes les dispositions appliquées aux sujets internés d'office. Les mesures prises pour l'internement d'office des buveurs d'habitude sont applicables au maintien contre leur gré des sujets entrés volontairement. Le directeur de l'établissement sera consulté. Sur la proposition de ce dernier le maintien du buveur sera ordonné jusqu'à décision ultérieure.

Art. 2 *b*. — Un buveur peut être interdit dans les conditions énoncées au § 1er de l'art. 2. L'interdit est considéré comme un mineur qui a dépassé l'enfance. Il conserve le droit de tester. Il est privé des droits de puissance paternelle. Il a un tuteur. Ce dernier peut le placer dans un asile spécial avec l'autorisation de l'administration. Cette dernière peut elle-même en cas de non-intervention du tuteur, provoquer le placement. L'interdiction peut être levée après la disparition des causes qui l'ont fait prononcer. Toutes les dispositions concernant l'interdiction des aliénés sont applicables aux buveurs (art. 593 à 620 du Code civil).

Voici la liste des asiles spéciaux fondés au cours de ces dix dernières années :

Asile de Leipe (Silésie), 1886.
Asile de During, 1887.
Asile de Salem, près Cassel, 1887.
Asile de Rickling (Neu Münster; Holstein), 1887.
Asile de Freidrichshütte (Wilhelmsdorf; Westphalie), 1888.
Asile de Klein-Drenzig (Güben ; Brandebourg), 1889.
Asile de Sophienhof (Tessin ; Mecklembourg), 1891.

©BIUM



*Autriche.* — En 1889, les autorités administratives de la province de Moravie se préoccupèrent de la création d'un asile spécial pour les alcoolisés. La question fut également posée dans la province de la Basse-Autriche (chef-lieu Vienne). Ajournée une première fois, la proposition revint devant l'Assemblée provinciale en 1891. L'encombrement des asiles d'aliénés était devenu inquiétant : on calculait qu'il serait nécessaire, si l'on n'avisait, de construire un grand asile tous les dix ans. Or, cet encombrement était dû, en grande partie, à l'accroissement du nombre des alcooliques : sur *100* malades des deux sexes, on comptait en 1881, *16,78* alcooliques : en 1887, *24,40*. La proportion des alcooliques, sur *100* aliénés hommes, qui était de *28 p. 100* en 1883, avait atteint *34 p. 100* en 1887. En 1887, il y avait à l'asile de Vienne, *92* buveurs d'habitude. En 1892, le nombre des alcoolisés s'est élevé à *210*, c'est-à-dire *35 p. 100* du chiffre total des admissions : *140* malades ont été internés pour intoxication alcoolique simple, et *66* pour troubles psychiques activés par l'alcool. Les derniers rapports donnent une proportion de *45* et même *52* alcooliques sur *100* malades hommes.

Le rapporteur de la commission de l'Assemblée provinciale demanda la création d'un établissement spécial d'alcooliques, que l'on placerait à proximité d'un asile d'aliénés, dont il constituerait une dépendance, et où l'on pourrait transférer les malades en cas de besoin. L'asile d'aliénés fournirait les services médicaux et administratifs de la colonie d'alcooliques.

Pressentant les difficultés auxquelles donnerait lieu l'absence de dispositions législatives concernant le maintien prolongé, cependant indispensable, des alcooliques dans l'asile, l'Assemblée provinciale émit des vœux réitérés, afin d'obtenir une loi qui réglât le fonctionnement de l'établissement projeté. On demandait que les sujets placés dans un asile d'aliénés pour des troubles psychiques d'origine alcoolique, puissent, malgré leur lucidité d'esprit, et lorsqu'ils n'auraient

BIUM



pas encore l'énergie suffisante pour résister à leur tendance à boire, être placés dans un asile de buveurs en vertu de la décision d'une commission spéciale et y être maintenus pendant un temps déterminé. Malheureusement ces tentatives n'ont pas abouti : le gouvernement, malgré ses bonnes dispositions, a dû renoncer, sur l'avis défavorable du conseil supérieur sanitaire, à prendre l'initiative du projet de loi. Cependant les fonds nécessaires pour les premiers travaux d'établissement d'un asile spécial (200 000 fr.) ont été votés en 1892. L'asile projeté aura une population de deux cents malades. Comme on l'a fait observer, l'asile autrichien ne s'adresse pas au même groupe d'alcoolisés que les établissements de Suisse et d'Allemagne. Tandis que ceux-ci ne recueillent que des internés volontaires, et présentant par là même de grandes chances de guérison, l'établissement projeté sera destiné à ceux que l'abus des boissons a déjà fait séquestrer dans les asiles d'aliénés, et les gardera jusqu'à guérison complète. En d'autres termes, les établissements suisses veulent prévenir les troubles psychiques, et admettent les buveurs candidats à l'asile d'aliénés : l'établissement autrichien s'occupera des victimes de l'alcool déjà internées pour un accès délirant. Il aura le double avantage de débarrasser l'asile d'aliénés de sujets qui, une fois les accidents alcooliques aigus dissipés, ne lui appartiennent plus, et de soumettre ces malades à un traitement approprié. La détention du buveur devra donc être une séquestration, et l'établissement projeté une modification de l'asile d'aliénés (Tilkowski).

Mais l'établissement projeté ne recevra pas seulement les alcoolisés provenant des asiles d'aliénés. On y enverra aussi les alcooliques invétérés, incurables, et ceux-ci, maintenus un temps illimité, finiront par former la grande majorité de la population; ce sera là un obstacle aux résultats favorables que l'on espère (1).

(1) Paul Sérieux, *L'assistance des alcooliques en Suisse, en Allemagne, en Autriche*. Montevrain, 1894. — *Bulletin de la Société de médecine mentale de Belgique*, 1895. — *Annales médico-psychologiques*, nov. 1895.

©BIUM



Tout récemment, la Chambre des députés de l'empire a été saisie d'un projet de loi réglant l'institution d'asiles pour ivrognes et les conditions de l'entrée libre ou obligatoire. Voici, en quelques mots, l'économie de ce projet de loi que nous résumons d'après le *Bulletin médical* (13 octobre 1895) :

L'État, les provinces et les communes peuvent créer des asiles pour ivrognes. Les buveurs d'habitude peuvent y être admis sur leur demande, s'ils ont fait personnellement, devant la justice, la déclaration que c'est pour se déshabituer de l'ivrognerie qu'ils entrent dans l'établissement. — L'autorité judiciaire peut y envoyer d'office :

1° Les personnes qui dans l'année, ont été condamnées plus de trois fois pour ivresse.

2° Les buveurs d'habitude qui, après avoir été admis dans un asile d'aliénés, ont recouvré leur lucidité, mais n'ont pas encore la force suffisante pour se dominer et résister à leur passion.

3° Les buveurs d'habitude qui, sans troubles psychiques proprement dits, deviennent dangereux pour eux ou leur entourage... Une fois admis dans l'asile, ils peuvent être retenus, même contre leur volonté, et être réintégrés en cas d'évasion. Un séjour ininterrompu ne peut durer plus de deux ans. L'internement se fait par l'intermédiaire de l'autorité administrative ou sur la demande des parents, enfants, époux, tuteur ou curateur. Cette décision doit être précédée d'une procédure judiciaire... Avant la décision l'intéressé sera entendu et un expert aliéniste déposera un rapport. La décision définitive est réservée au tribunal de première instance.

Dans les cas où un interné serait retenu quoiqu'un motif de libération se fût produit, il (lui ou les siens) peut demander au tribunal de district de décider que la détention est illégale. En outre, le parquet doit faire la même demande dès qu'il apprend qu'une personne est indûment retenue dans un asile (1).

*France.* — M. le Dr Bergeron (2) a été le premier à réclamer la création d'asiles de traitement pour buveurs, ana-

(1) Il existe deux asiles de buveurs en Norvège, un en Finlande, trois en Suède, un en Hollande. Des asiles sur le modèle d'Ellikon sont également projetés en Russie, à Moscou, où M. le Dr Minor s'occupe activement de la question, et à Saint-Pétersbourg où la Société de tempérance, qui a déjà fondé des établissements de consommation pour abstinents, étudie la création d'un asile spécial de traitement.

(2) Bergeron, *Rapport sur l'alcoolisme* lu à l'Académie de médecine, 5 déc. 1871.

©BIUM



logues à ceux des États-Unis. Il demande que tout ivrogne ayant donné prise à une action judiciaire (simple ivresse, etc.) soit dirigé sur un *établissement spécial* pour y être soumis, sous la direction exclusive de médecins, à un traitement moral dont il serait permis, dit-il, d'attendre les plus heureux résultats pour la guérison radicale du plus grand nombre des ivrognes. M. Bergeron insiste également sur la nécessité de la création de Sociétés de tempérance qui prendraient sous leur protection les buveurs à leur sortie de l'établissement.

M. Desjardins propose également à la Chambre des députés (8 janv. 1872), la création d'asiles spéciaux pour le traitement des alcoolisés. Cette proposition fut reprise en 1877 par M. Testelin, qui la soumit au Sénat. M. le Dr J. Falret pose à la Société médico-psychologique de Paris (29 janv. 1872) la question de savoir s'il n'y aurait pas lieu de créer des *hôpitaux spéciaux* ou des *sections spéciales* pour y recevoir les individus atteints de délire alcoolique aigu, au lieu de les placer dans des asiles d'aliénés. M. Falret se demande de plus, s'il ne serait pas possible d'instituer des asiles spéciaux pour la séquestration des ivrognes d'habitude. Des aliénistes éminents, tels que A. Foville et Billod, se déclarèrent cependant opposés à la création de ces établissements, la déclarant irréalisable en l'état actuel de notre législation.

Notre excellent maître, M. Magnan (1), à propos des alcooliques à convalescence bénigne, rapide et complète, dont certains auteurs, Lasègue, entre autres, déclarent inutile l'internement dans des asiles d'aliénés, s'exprime ainsi : « ... En réalité, dans l'état actuel des choses, ne *possédant pas de refuges ou d'hôpitaux spéciaux, pour conserver le temps nécessaire à leur guérison complète cette catégorie d'alcoolisés*, il est préférable, à notre avis, de les faire entrer dans les asiles. »

M. le Dr Berthelot montre la lacune qui existe dans nos

(1) Magnan, *L'alcoolisme, les diverses formes du délire alcoolique et leur traitement*, 1874.

©BIUM



établissements d'utilité publique et réclame une « maison de buveurs habituels », destinée à l'internement volontaire. L'auteur insiste sur ce fait que dans l'état actuel, les buveurs les plus désireux de guérir ne peuvent obtenir la « faveur de la réclusion », qui peut seule les mettre à l'abri de la tentation. Ils sont donc « condamnés à boire jusqu'à ce qu'ils aient présenté les signes positifs d'une lésion mentale qui leur donne droit à la séquestration ». En réponse à M. Berthelot, Foville se déclare opposé à la création d'aucun établissement public du genre des hôpitaux d'ivrognes, qu'il considérait « comme une expérience vouée d'avance à l'insuccès ».

En 1885, au *Meeting international d'Anvers contre l'abus des boissons alcooliques*, M. le Dr Lancereaux demande la création de « maisons de refuge pour ceux qui ne peuvent éviter l'abus des liqueurs fortes ».

M. le Dr Th. Roussel (1) déclare qu'il semble impossible que la commission, après bientôt quinze années d'inaction des pouvoirs publics, n'estime pas qu'il soit de son devoir d'*inscrire la question des asiles de traitement des buveurs dans son programme.*

En 1888, M. le Dr Legrain (2) considère les asiles spéciaux pour ivrognes comme « un moyen vraiment pratique de concilier les droits de la société avec ceux des alcooliques aliénés, dont l'état maladif demande aussi protection ».

Le *Congrès international de médecine mentale* (Paris, 1889) fournit aux médecins aliénistes une occasion de formuler leurs vœux sur la question de l'internement et du traitement des alcooliques. M. le Dr Legrain émit la proposition de la création d'asiles spéciaux où l'on recueillerait *pendant un temps déterminé par le jugement d'un tribunal*, après avis des experts spécialistes, les *alcooliques invétérés* qui sont

(1) Roussel, *Rapport à la commission d'enquête du Sénat sur la consommation de l'alcool en France*, 31 mars 1886 *in* Claude, *Rapport sur la consommation de l'alcool en France*, 1887.
(2) Legrain, *Hérédité et alcoolisme*, 1888.

©BIUM



les hôtes incessants des asiles et les *alcooliques délinquants*.

A la même séance du Congrès, MM. les Drs Motet et Vétault terminaient leur savant rapport sur la *Responsabilité des alcoolisés* par la conclusion suivante adoptée à l'unanimité :

Le Congrès, en présence du danger dont l'alcoolisme menace la *société*, la *famille*, l'*individu*... émet le vœu :

Que, dans un intérêt de défense sociale, des *mesures judiciaires* d'une part, des *mesures administratives durables* d'autre part, soient prises contre les alcoolisés, suivant la catégorie à laquelle ils appartiennent...

Qu'il soit pourvu, par la création d'un ou de plusieurs établissements, à l'internement des *ivrognes d'habitude*, des alcoolisés ayant commis des crimes ou des délits, et ayant bénéficié d'une ordonnance de non-lieu, en raison de leur état mental.

Que ces établissements, ayant le caractère de *maisons de traitement* et non de maisons de répression, soient organisés avec une discipline sévère, que le travail y soit imposé.

De même, au *Congrès international de l'alcoolisme* (Paris, 1889), M. Duvergier et M. Fournier de Flaix se déclarent partisans de l'internement des buveurs et « d'une poursuite civile en interdiction ou demi-interdiction pour perte totale ou partielle du libre arbitre par l'usage abusif de l'alcool ».

Dans son rapport sur le service de l'admission de l'asile Sainte-Anne en 1891, M. Magnan envisage comme désirable la création d'un asile spécial pour les alcooliques; à son avis, la suppression de toute boisson spiritueuse dans cet asile serait le traitement le plus rationnel et le plus efficace. La même année, M. le Dr Legrain revient sur la nécessité de la création d'établissements pour les alcooliques.

En 1892, dans son rapport annuel, M. le Dr Magnan se déclare partisan, avec M. le Dr Dubois, conseiller général, de la création d'asiles spéciaux d'alcooliques, qui donneraient, dit-il, des résultats immédiats.

« Ce serait, ajoute M. Magnan, un acheminement vers d'autres réformes, peut-être plus efficaces, mais d'une réalisation plus difficile, telles, par exemple, que la création, non plus d'un asile d'alcooliques d'ailleurs admis aujourd'hui dans tous les pays, mais de

©BIUM



*maisons de traitement pour les ivrognes*, c'est-à-dire pour des individus intempérants d'habitude, s'acheminant vers l'alcoolisme, mais n'ayant pas encore offert de délire. Ces maisons de traitement recevraient comme dans les autres pays, non seulement les buveurs qui, de leur propre mouvement, se soumettraient à une séquestration volontaire, mais encore les individus adonnés notoirement à l'ivrognerie, dont les parents ou les amis réclameraient le placement, et aussi les individus condamnés plusieurs fois pour délit d'ivresse, incapables ne s'amender par leur propre volonté, et qu'un traitement prolongé pourrait au contraire, débarrasser de leurs habitudes d'intempérance; mais ce nouveau régime exigerait naturellement quelques modifications à la loi, ce qui est toujours, on le sait, un travail de longue haleine.

La création d'établissements spéciaux pour les alcooliques était également mise à l'étude en 1892, par le conseil supérieur de l'assistance publique. M. H. Monod, directeur de l'assistance et de l'hygiène publiques en France, dépose la question au nom du ministre de l'intérieur, sur le bureau du conseil, dont la quatrième section confie en 1893 à MM. Magnan et Legrain le soin de rédiger un rapport. Les auteurs concluent à la création, en France, de sept asiles spéciaux pour le traitement des alcooliques : un pour le département de la Seine et six régionaux. Ils pensent que quelques articles addidionnels, ajoutés à la loi sur les aliénés du 30 juin 1838, permettraient la séquestration des buveurs d'habitude et leur maintien pendant le temps nécessaire à leur guérison (septembre 1894).

Enfin en 1893 un pas décisif est fait : Le 15 novembre MM. Dubois et Paul Strauss, conseillers généraux de la Seine, déposent au conseil général, une proposition tendant à la « création d'un asile pour le traitement spécial de l'alcoolisme ».

Dès le mois d'avril, MM. Magnan, Marandon de Montyel et Briand organisent dans leurs services des quartiers spéciaux pour le traitement des alcoolisés. Ceux-ci ne sortent pas du quartier qui leur est réservé; ils sont soumis à l'abstinence complète de toute boisson alcoolique. Infirmiers et

SBIUM



infirmières sont également abstinents, et reçoivent en argent la valeur représentative de leur ration de vin. A Villejuif, nous avons pu constater par nous-mêmes, que les malades (75 femmes) se soumettent sans récrimination à l'abstinence et qu'elles s'y habituent facilement. A Ville-Évrard. M. le Dr Marandon de Montyel, qui a réservé un quartier tout entier aux alcooliques (hommes), au nombre de 74, se déclare, après une année d'expérience, satisfait des résultats obtenus: l'abstinence est pratiquée sans difficulté par les malades et le personnel (un surveillant et 2 infirmiers). Un atelier (confection de chaussons, de paillassons) a été organisé dans le quartier même pour ne pas laisser les buveurs inoccupés et les soustraire aux ateliers centraux où ils seraient en contact avec des non-abstinents, et se procureraient des boissons spiritueuses. Afin de rendre aux alcoolisés le maintien au quartier moins pénible, on a transformé la cour en un vaste jardin avec bancs commodes, orné de fleurs les fenêtres et la galerie couverte, décoré dé statuettes, de tableaux, de suspensions, la salle de réunion et le réfectoire. La plupart des malades reçoivent un pot de tisane de gentiane, un pot de lait et un pot de thé. Dans le service de M. Magnan, un plat sucré leur est servi au dîner, à titre de compensation, pour la suppression des rations de vin. Partout le médecin s'attache à démontrer à ces malheureux intoxiqués qu'ils ne sont point punis, mais soumis au seul traitement qui puisse amener leur guérison.

En juillet 1894,le conseil général de la Seine décide la création d'un asile spécial d'alcooliques pouvant contenir 500 hommes (1).

L'important rapport de M. le Dr Ladame, au Congrès des aliénistes et neurologistes de Clermont-Ferrand, sur l'assistance et la législation relatives aux alcooliques fut suivi du vote des vœux suivants (7 août 1894) :

(1) Nous avons longuement étudié ce projet de création d'un asile spécial, dans un article des *Annales médico-psychologiques* (nov. 1895) : *l'Asile d'alcooliques du département de la Seine.*

©BIUM



1° Que des mesures législatives spéciales soient prises à l'égard des buveurs qui constituent un danger social.

2° Que des asiles spéciaux soient fondés pour l'assistance et le traitement rationnel des buveurs.

3° Que les médecins aliénistes soient consultés pour tout ce qui concerne la construction et l'aménagement d'asiles de buveurs.

Il ne faut pas se dissimuler que les conditions dans lesquelles fonctionnera l'asile spécial projeté, seront loin d'être aussi favorables que celles des asiles étrangers. Les différences considérables entre les modes de recrutement des malades dans la Seine (internement d'office) et dans les établissements étrangers, suisses par exemple (placements volontaires), suffiraient, sans parler d'autres considérations, à modifier considérablement la proportion des guérisons. L'absence d'une solide organisation anti-alcoolique, le manque d'une législation spéciale concernant les alcoolisés se feront vivement sentir. Il faut donc multiplier sans retard des Sociétés d'abstinence et réclamer du pouvoir législatif les mesures indispensables.

Il est à désirer que la loi, conçue dans un esprit large, n'intervienne pas seulement *contre* les buveurs dangereux, mais aussi en *faveur* des alcoolisés curables. La législation des alcoolisés ne doit pas être seulement une *loi de défense;* il faut qu'elle soit aussi une *loi d'assistance*. Ces dispositions légales devront autoriser :

1° Le maintien dans un asile spécial des sujets dont un accès de délire alcoolique a nécessité le placement en vertu de la loi sur les aliénés. Ces sujets devront pouvoir être maintenus, une fois le délire disparu, pendant un laps de temps variable de six à dix-huit mois;

2° L'internement d'office et le maintien durant six à dix-huit mois des buveurs d'habitude non délirants; le maintien, durant les mêmes périodes, des buveurs entrés volontairement ou sur la demande de leur famille;

3° L'internement et la détention non limitée des alcooliques incurables dangereux.

BIUM



L'intervention du pouvoir judiciaire, éclairé par une expertise médico-légale, serait utile dans ces différents cas.

Mais ce ne sont là que des vœux : leur réalisation ne paraît pas prochaine. Est-ce à dire que ces regrettables lacunes de la législation doivent faire ajourner la création d'établissements pour le traitement des alcoolisés? Nous ne le pensons pas. L'asile de traitement de l'alcoolisme sera évidemment un organisme incomplet tant qu'il ne reposera pas sur des dispositions législatives spéciales, mais il n'en rendra pas moins, tel quel, de grands services; il n'en sera pas moins préférable au maintien d'un *statu quo* détestable. Grâce à cet établissement, les asiles d'aliénés seront débarrassés de sujets qui n'y sont pas à leur place, les alcoolisés seront mis dans les conditions matérielles et morales les mieux adaptées aux nécessités de leur traitement. Le travail pourra y être mieux organisé; les ateliers plus nombreux, permettront à chacun d'être employé suivant ses aptitudes. Enfin, les fêtes et les distractions, le nombre restreint de malades par groupements, l'aménagement intérieur de l'établissement en rendront le séjour plus supportable que celui d'un asile d'aliénés.

Comme l'a fait judicieusement remarquer M. Magnan, l'assistance des ivrognes non délirants, des buveurs d'habitude, les réformes législatives « sont l'œuvre de demain; aujourd'hui nous pouvons, sans atermoiement, sans heurter l'opinion, traiter avec succès l'alcoolisme en plaçant les alcooliques délirants non plus dans les asiles ordinaires d'aliénés qui ne leur sont d'aucun secours pour la guérison, mais dans des établissements appropriés où, avec la démonstration palpable des bienfaits de l'abstinence, ils acquerront la conviction intime de l'indispensable nécessité pour eux de conserver intact, au dehors, ce régime salutaire (1) ».

(1) Magnan, *Des asiles spéciaux d'alcooliques* (*Acad. de médecine*, juillet 1895).

©BIUM



RECHERCHES SUR LA VALEUR NUTRITIVE

# DU PAIN FAIT AVEC LES FARINES DE MEULES ET AVEC LES FARINES DE CYLINDRES

Par MM. **Léon Boutroux**
Professeur de chimie à la Faculté des sciences de Besançon
Et **Adrien Boutroux**
Officier d'administration des subsistances militaires.

Le présent mémoire fait suite à celui qu'a publié le Dr Léon Poincaré, *sur la valeur nutritive des farines de meules et des farines de cylindres* (1). Gêné par des obstacles pratiques insurmontables, ce savant n'avait pu comparer que les farines en nature, et il avait trouvé qu'un porc, nourri, dans des conditions comparables, alternativement avec de la farine de meules et avec de la farine de cylindres, gagnait plus de poids sous l'influence de l'alimentation avec la farine de meules. Mais le but était de comparer les pains confectionnés avec ces deux sortes de farine, et M. Léon Poincaré a dû y renoncer. C'est cette lacune que nous avons voulu combler. Grâce à la bienveillante autorisation de M. l'Intendant militaire Directeur du 2e corps d'armée, nous avons pu mettre à profit les ressources spéciales de l'administration militaire pour mener à bien cette étude, fondée uniquement sur l'expérimentation physiologique.

Un même blé a été divisé en deux lots : le premier a été moulu par le procédé des cylindres, le second par le procédé des meules, tous deux en même temps et au même taux de blutage, 20 p. 100. Nous appellerons M la farine de meules, C la farine de cylindres. Ces deux farines sont un peu différentes d'aspect. La farine C est un peu plus blanche. L'extraction du gluten, faite comparativement à plusieurs re-

(1) Poincaré, *Annales d'Hyg. publ. et de méd. légale*, tome XXI, p. 392.

©BIUM



prises sur les deux farines, a donné, comme moyenne de six résultats :

| | Farine M | Farine C |
|---|---|---|
| Gluten humide pour 100..... | 33,1 | 33,9 |

Il y a donc à très peu près égalité.

Ces deux farines vont être panifiées de la même manière, et, pour éviter les différences que pourraient introduire les levains, le travail de la pâte sera fait sur levure.

Les pains ainsi obtenus sont comparés d'abord au point de vue de la teinte. Dans tout le cours des expériences le pain de farine de cylindres s'est toujours montré plus blanc que l'autre.

Pour comparer les valeurs nutritives de ces pains, on va les distribuer, sans autre aliment, à des animaux capables de vivre de ce régime : nous avons choisi les souris blanches, qui s'en accommodent parfaitement.

Les souris sont elles-mêmes groupées en deux lots A et B, composés d'animaux aussi semblables que possible ; ce sont de très jeunes souris, au nombre de six dans chaque lot : A ne contient que des femelles, et B que des mâles.

Chaque jour les souris A reçoivent une ration de pain de farine M ; elles ne mangent pas tout ; on pèse le lendemain ce qu'elles ont laissé ; on pèse tous les deux jours le lot des souris A tout entier. Les souris B sont traitées de la même façon, sauf qu'elles sont nourries au pain de farine C. Les rations distribuées chaque jour sont les mêmes pour chacun des deux pains.

Les résultats sont consignés dans le tableau de la page 338.

Il faut noter de plus que dans le nettoyage des cages on a recueilli pendant toute la période, pour le lot A, 20 grammes, et pour le lot B, 33$^{gr}$,7 de détritus, contenant à la fois des déjections et du pain. La petite quantité de pain contenue dans ces détritus doit être ajoutée au pain non consommé. On ne peut l'évaluer exactement ; mais on fera une erreur négligeable en admettant arbitrairement que les détritus du lot A contenaient 10 grammes de déjections, et ceux du lot B

©BIUM



| DATES. | PAIN DISTRIBUÉ. | SOURIS A NOURRIES AU PAIN M. | | | | SOURIS B NOURRIES AU PAIN C. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pain non consommé. | Poids des souris. | Augmentation. | Augmentation par jour. | Pain non consommé. | Poids des souris. | Augmentation. | Augmentation par jour. |
| | gr. | | | | | | | | |
| 30 sept. 1894. | 52,5 | » | 88,0 | » | » | » | 97,3 | » | » |
| 1er octobre. | 53,6 | 24,3 | » | » | » | 22,3 | » | » | » |
| 2 — .. | 38,2 | 18,8 | 91,4 | +3,4 | +1,70 | 26,7 | 96,7 | −0,6 | −0,30 |
| 3 — .. | 58,2 | 10,9 | » | » | » | 13,5 | » | » | » |
| 4 — .. | 49,5 | 23,2 | 93,5 | +2,1 | +1,05 | 29,0 | 96,0 | −0,7 | −0,35 |
| 5 — .. | 47,3 | 18,0 | » | » | » | 24,0 | » | » | » |
| 6 — .. | 45,5 | 19,0 | 93,0 | −0,5 | −0,25 | 24,5 | 91,5 | −4,5 | −2,25 |
| 7 — .. | 54,0 | 15,3 | » | » | » | 22,3 | » | » | » |
| 8 — .. | 39,5 | 22,5 | » | » | » | 27,7 | » | » | » |
| 9 — .. | 47,2 | 18,4 | 95,4 | +2,4 | +0,80 | 15,5 | 91,3 | −0,2 | −0,07 |
| 10 — .. | 41,7 | 20,9 | » | » | » | 21,2 | » | » | » |
| 11 — .. | 48,5 | 15,5 | 96,5 | +1,1 | +0,55 | 20,0 | 92,2 | +0,9 | +0,45 |
| 12 — .. | 49,5 | 17,0 | » | » | » | 17,5 | » | » | » |
| 13 — .. | 43,0 | 20,3 | 98,5 | +2,0 | +1,00 | 21,0 | 95,5 | +3,3 | +1,65 |
| 14 — .. | 34,3 | 11,7 | » | » | » | 11,0 | » | » | » |
| 15 — .. | » | 8,5 | 98,7 | +0,2 | +0,10 | 7,0 | 96,3 | +0,8 | +0,40 |
| | 702,5 | 264,3 | Moyenne.. | | +0,71 | 303,2 | Moyenne... | | −0,07 |

15 grammes. Il reste alors à ajouter au pain non employé, 10 grammes pour le lot A, et 18gr,7 pour le lot B.

D'après ces données on voit que les souris du lot A, pesant primitivement 88gr,0, ont consommé en quinze jours 428gr,2 de pain M; pendant le même temps les souris du lot B, pesant primitivement 97gr,3, ont consommé 380gr,6 de pain C.

On en conclut que :

100 grammes de souris A ont consommé 486 grammes de pain M, soit 32gr,4 par jour, et ont augmenté en moyenne de 0gr,81 par jour.

100 grammes de souris B ont consommé 391 grammes de pain C, soit 26gr,1 par jour (1), et ont diminué de 0gr,07 par jour.

(1) Si l'on faisait le calcul en admettant que les détritus recueillis dans le nettoyage des cages étaient entièrement constitués par du pain, on trouverait, pour la consommation par jour, 31gr,6 pour 100 grammes de souris A nourries au pain M, et 25gr,0 pour 100 grammes de souris nourries au pain C. On voit que l'évaluation arbitraire du poids des déjections ne peut pas introduire une erreur importante.

©BIUM



A ce moment l'expérience est renversée : les souris A sont maintenant nourries avec le pain de farine C, et les souris B avec le pain M, et l'on obtient les résultats suivants :

| DATES. | PAIN distribué. | SOURIS A nourries au pain C. | | | | SOURIS B nourries au pain M. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pain non consommé. | Poids des souris. | Augmentation. | Augmentation par jour. | Pain non consommé. | Poids des souris. | Augmentation. | Augmentation par jour. |
| | gr. | | | | | | | | |
| 15 octobre. | 49,1 | » | 98,7 | » | » | » | 96,3 | » | » |
| 16 — .. | 57,5 | 19,5 | » | » | » | 13,0 | » | » | » |
| 17 — .. | 50,0 | 16,0 | 99,3 | +0,6 | +0,30 | 12,2 | 98,0 | +1,7 | +0,85 |
| 18 — .. | 58,1 | 29,0 | » | » | » | 21,0 | » | » | » |
| 19 — .. | 47,7 | 24,8 | 99,7 | +0,4 | +0,20 | 23,0 | 99,6 | +1,6 | +0,80 |
| 20 — .. | 62,4 | 16,0 | » | » | » | 11,8 | » | » | » |
| 21 — .. | 55,5 | 29,1 | 103,0 | +3,3 | +1,65 | 26,1 | 104,2 | +4,6 | +2,30 |
| 22 — .. | 67,5 | 27,0 | » | » | » | 23,0 | » | » | » |
| 23 — .. | 48,0 | 38,2 | 103,0 | 0 | 0 | 37,1 | 103,7 | −0,5 | −0,25 |
| 24 — .. | 55,8 | 21,6 | » | » | » | 22,7 | » | » | » |
| 25 — .. | 69,6 | 25,2 | 104,2 | +1,2 | +0,60 | 22,4 | 105,4 | +1,7 | +0,85 |
| 26 — .. | 57,0 | 40,0 | » | » | » | 39,5 | » | » | » |
| 27 — .. | 60,5 | 26,0 | 104,2 | 0 | 0 | 21,3 | 105,6 | +0,2 | +0,10 |
| 28 — .. | 60,3 | 32,0 | » | » | » | 32,0 | » | » | » |
| 29 — .. | 65,2 | 33,8 | 105,5 | +1,3 | +0,65 | 34,5 | 105,5 | −0,1 | −0,05 |
| 30 — .. | 65,0 | 37,5 | » | » | » | 36,4 | » | » | » |
| 31 — .. | 67,6 | 40,0 | 105,2 | −0,3 | −0,15 | 37,7 | 105,8 | +0,3 | +0,15 |
| 1er nov... | 57,4 | 41,2 | » | » | » | 38,5 | » | » | » |
| 2 — ... | » | 29,6 | 104,5 | −0,7 | −0,35 | 25,8 | 107,7 | +1,9 | +0,95 |
| | 1054,2 | 526,5 | Moyenne... | | +0,32 | 478,0 | Moyenne... | | +0,81 |

Dans le nettoyage des cages on a recueilli pour le lot A, 10 gr. de détritus.
— — B, 30 gr. —

Admettons encore, pour simplifier, que les détritus du lot A contenaient 10 grammes de déjections et ceux du lot B 15 grammes. Il reste alors à ajouter au pain non consommé, 0 gramme pour le lot A, et 15 grammes pour le lot B.

Ainsi les souris A, pesant primitivement 98gr,7, ont consommé en 18 jours 527gr,7 de pain C. Pendant le même temps les souris B, pesant primitivement 96gr,3, ont consommé 561gr,2 de pain M.

On en conclut que :

100 grammes de souris A ont consommé 29gr,7 de pain C par jour, et augmenté en moyenne de 0gr,32 par jour ;

©BIUM



100 grammes de souris B ont consommé 33gr,4 de pain M par jour, et ont augmenté de 0gr,84 par jour.

L'expérience a encore été renversée deux fois. Les résultats sont consignés dans les tableaux suivants :

| DATES. | PAIN distribué. | SOURIS A nourries au pain M. | | | | SOURIS B nourries au pain C. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pain non consommé. | Poids des souris. | Augmentation. | Augmentation par jour. | Pain non consommé. | Poids des souris. | Augmentation. | Augmentation par jour. |
| | gr. | | | | | | | | |
| 2 nov.... | 60,1 | » | 104,5 | » | » | » | 107,7 | » | » |
| 3 — .... | 60,6 | 32,7 | » | » | » | 28,3 | » | » | » |
| 4 — .... | 60,0 | 22,4 | 105,7 | +1,2 | +0,60 | 28,5 | 107,5 | −0,2 | −0,10 |
| 5 — .... | 60,0 | 30,0 | » | » | » | 27,3 | » | » | » |
| 6 — .... | 57,0 | 27,4 | 106,4 | +0,7 | +0,35 | 27,6 | 107,2 | −0,3 | −0,15 |
| 7 — .... | 40,5 | 28,0 | » | » | » | 29,1 | » | » | » |
| 8 — .... | 60,0 | 11,3 | 106,3 | +0,1 | −0,05 | 11,4 | 107,7 | +0,5 | +0,25 |
| 9 — .... | 56,3 | 32,1 | » | » | » | 31,7 | » | » | » |
| 10 — .... | 74,4 | 28,6 | 106,6 | +0,3 | +0,15 | 27,5 | 107,5 | −0,2 | −0,10 |
| 11 — .... | 61,0 | 42,0 | » | » | » | 40,5 | » | » | » |
| 12 — .... | 65,1 | 34,3 | 106,7 | +0,1 | +0,05 | 30,2 | 107,3 | −0,2 | −0,10 |
| 13 — .... | 58,0 | 43,0 | » | » | » | 35,5 | » | » | » |
| 14 — .... | 56,0 | 31,2 | 105,5 | −1,2 | −0,60 | 33,6 | 107,0 | −0,3 | −0,15 |
| 15 — .... | 42,8 | 30,8 | » | » | » | 34,2 | » | » | » |
| 16 — .... | 76,0 | 23,0 | 104,0 | −1,5 | −0,75 | 23,2 | 104,6 | −2,4 | −1,20 |
| 17 — .... | 64,3 | 41,2 | » | » | » | 32,7 | » | » | » |
| 18 — .... | 71,7 | 34,0 | 107,0 | +3,0 | +1,50 | 34,0 | 108,6 | +4,0 | +2,00 |
| 19 — .... | 75,6 | 40,0 | » | » | » | 35,3 | » | » | » |
| 20 — .... | 68,8 | 45,0 | 107,0 | 0 | 0 | 46,4 | 108,0 | −0,6 | −0,30 |
| 21 — .... | 72,8 | 39,6 | » | » | » | 33,0 | » | » | » |
| 22 — .... | » | 42,0 | 106,0 | −1,0 | −0,50 | 50,0 | 106,3 | −1,7 | −0,85 |
| | 1241,0 | 658,6 | Moyenne... | | +0,07 | 640,0 | Moyenne... | | −0,07 |

Détritus recueillis : Lot A : 37gr,8
— Lot B : 56gr,0

©BIUM



| DATES. | PAIN distribué. | SOURIS A nourries au pain C. | | | | SOURIS B nourries au pain M. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pain non consommé. | Poids des souris. | Augmentation. | Augmentation par jour. | Pain non consommé. | Poids des souris. | Augmentation. | Augmentation par jour. |
| | gr. | | | | | | | | |
| 22 nov..... | 63,0 | » | 106,0 | » | » | » | 106,3 | » | » |
| 23 — ..... | 67,4 | 42,5 | » | » | » | 38,3 | » | » | » |
| 24 — ..... | 52,5 | 39,2 | 105,6 | —0,4 | —0,20 | 34,6 | 106,0 | —0,3 | —0,15 |
| 25 — ..... | 52,6 | 21,5 | » | » | » | 15,5 | » | » | » |
| 26 — ..... | 60,7 | 22,0 | 105,7 | +0,1 | +0,05 | 13,0 | 109,0 | +3,0 | +1,50 |
| 27 — ..... | 61,0 | 27,0 | » | » | » | 19,0 | » | » | » |
| 28 — ..... | 56,5 | 32,0 | 106,0 | +0,3 | +0,15 | 24,0 | 109,8 | +0,8 | +0,40 |
| 29 — ..... | 66,5 | 26,2 | » | » | » | 25,1 | » | » | |
| 30 — ..... | 58,4 | 33,5 | 106,1 | +0,1 | +0,05 | 34,3 | 107,4 | —2,4 | —1,20 |
| 1er déc.... | 59,0 | 28,3 | » | « | » | 28,3 | » | » | » |
| 2 — .... | 52,8 | 27,9 | 105,3 | —0,8 | —0,40 | 23,2 | 112,7 | +5,3 | +2,65 |
| 3 — .... | 53,3 | 21,8 | » | » | » | 20,5 | » | » | » |
| 4 — .... | 49,8 | 23,0 | 108,0 | +2,7 | +1,35 | 20,0 | 110,5 | —2,2 | —1,10 |
| 5 — .... | 55,5 | 17,8 | » | » | » | 11,8 | » | » | » |
| 6 — .... | » | 21,7 | 107,0 | —1,0 | —0,50 | 19,8 | 112,3 | +1,8 | +0,90 |
| | 809,0 | 384,4 | Moyenne... | | +0,07 | 327,4 | Moyenne... | | +0,43 |

Détritus recueillis : Lot A : »
— Lot B : 24gr,0

Dans le calcul de ces deux dernières expériences nous admettrons que chaque fois les détritus contenaient 15 grammes de déjections (nous prenons le même nombre parce que les poids des deux lots de souris sont devenus presque égaux).

Les résultats qu'elles fournissent se trouvent consignés dans le tableau suivant, où nous résumons l'ensemble des faits constatés. Tous les nombres de ce tableau sont relatifs à 100 grammes de souris et à un jour.

| | | 1re fois. | | 2me fois. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Pain consommé. | Variation de poids. | Pain consommé. | Variation de poids. |
| I. | Souris A, pain M.... | 32,4 | +0,81 | 26,8 | +0,07 |
| | Souris B, pain C.... | 26,1 | —0,07 | 26,0 | —0,06 |
| II. | Souris A, pain C.... | 29,7 | +0,32 | 28,6 | +0,07 |
| | Souris B, pain M.... | 33,4 | +0,84 | 31,7 | +0,40 |

On voit que dans tous les cas les souris ont consommé plus de pain de farine de meules que de pain de farine de

©BIUM



cylindres, et ont gagné moins de poids avec cette dernière alimentation. On voit aussi que la seconde fois les souris ont mangé moins de chaque pain que la première fois, ce qui prouve que le régime commençait à les lasser ; les nombres fournis par les deux dernières expériences sont donc moins sûrs que les autres. Si, en utilisant seulement, pour cette raison, les nombres des deux premières colonnes du tableau, nous cherchons à apprécier numériquement la valeur nutritive de chaque pain, nous trouvons que le pain de farine de meules a procuré aux souris A comme aux souris B une augmentation de poids de 2,5 p. 100 de pain consommé, tandis que le pain de farine de cylindres n'a procuré aux souris A qu'une augmentation de poids de 1,1 p. 100 de pain, et a fait dépérir les souris B.

La conclusion générale est que des souris, recevant à discrétion du pain de farine de meules ou du pain de farine de cylindres (les farines étant blutées au même taux, et possédant à peu près la même teneur en gluten), ont consommé le premier pain en plus grande quantité et en ont tiré plus de profit.

On peut donc affirmer que la mouture par les meules donne un produit plus nutritif que la mouture par les cylindres ; mais il s'agit ici du pouvoir nutritif à l'égard de la souris, et non à l'égard de l'homme.

Cherchons donc maintenant, en utilisant les présentes données expérimentales et celles qui ont été fournies par les travaux antérieurs, à nous faire une idée de ce qu'il en est pour l'homme.

M. Aimé Girard a montré (1) que les farines obtenues avec un même blé, au même rendement, par la mouture entre cylindres métalliques, contiennent beaucoup moins de débris d'enveloppes et de germes que les farines produites par la mouture ordinaire entre meules de pierre.

C'est dans cette différence de composition qu'il est naturel

(1) Aimé Girard, *C. R. Ac. des Sc.*, XCIX, 380 (1884).

SBIUM



de chercher la cause de l'inégalité de pouvoir nutritif constatée dans nos expériences. On sait en effet que l'enveloppe est très riche en substances alimentaires de premier ordre : matière azotée, matières grasses et phosphates.

D'un autre côté les expériences du même savant (1) ont montré que l'enveloppe lavée, ingérée par un homme, avait conservé, après avoir traversé tout le tube digestif, la presque totalité de sa matière azotée. On pourrait donc croire que si le pain de farine de meules nourrit mieux les souris que le pain de farine de cylindres, c'est parce que les souris savent utiliser la matière alimentaire de l'enveloppe, mais que, l'homme ne le sachant pas, la supériorité du premier pain n'existe pas pour l'homme.

Cependant il faut remarquer que dans l'expérience de M. Aimé Girard, les enveloppes ont été ingérées sans avoir été préalablement broyées. Or l'examen histologique et chimique de l'enveloppe montre que sa matière azotée est, pour la plus grande partie, de l'aleurone, substance très digestible et très assimilable, d'après les recherches de Kornauth et d'autres physiologistes. Seulement cette aleurone est contenue dans des cellules fortement cuticularisées, très résistantes et imperméables. Il est donc naturel que l'enveloppe, ingérée à l'état entier, ne cède pas sa matière azotée ; mais il n'en serait plus de même si par un broyage énergique on avait déchiré une partie au moins des cellules à aleurone. Dans ce cas les souris ne seraient pas seules à pouvoir bénéficier de la richesse nutritive de l'enveloppe.

Nous pensons donc que, quand la farine a été finement broyée entre les meules, elle doit fournir un pain plus nutritif, même pour l'homme, que la farine obtenue au même taux d'extraction par les cylindres, pourvu toutefois que ce taux d'extraction ne soit pas trop fort.

Car la question change tout à fait d'aspect quand il s'agit de taux d'extraction considérables. En effet, entre le pain

(1) Aimé Girard, *Ann. de Ch. et de Phys.* (6), t. III, 1884.

©BIUM



qui contient une notable proportion d'enveloppes et celui qui n'en contient pas, il existe une différence bien plus importante que celle qui résulte de la présence de quelques millièmes d'azote ou de substance minérale en plus ou en moins. Le premier est bis, compact, il a la mie molle, poisseuse, presque translucide. Le second est blanc, opaque, léger ; la mie en est élastique, sèche au toucher. A ces différences de caractères extérieurs correspondent d'importantes différences de valeur alimentaire. Les expériences de Voit et G. Meyer (1) ont montré :

1° Que le pain n'est en aucun cas un aliment qui puisse suffire à l'alimentation de l'homme, non parce qu'il y manque une certaine proportion de quelque élément, mais parce qu'on n'en peut jamais consommer assez : la satiété survient, bien avant qu'on ait ingéré la ration complète qui serait nécessaire pour la réparation des pertes physiologiques. A cet égard le pain dont on peut manger la plus grande quantité est le meilleur ; c'est, dans nos expériences sur les souris, le cas du pain de farine de meules.

2° Elles ont encore montré que, quelle que soit la composition chimique du pain, il échappe toujours à la digestion une proportion notable de sa matière assimilable. Et la perte de matière utile est en rapport avec la plus ou moins grande compacité : quelle que soit sa composition chimique, le pain le plus léger est le mieux utilisé.

Ainsi donc les deux qualités qui dominent tout au point de vue de la valeur nutritive du pain sont la légèreté et l'aptitude à provoquer l'appétence du consommateur.

Par conséquent si l'on introduit dans le pain une proportion d'enveloppes assez faible pour que ce pain soit aussi léger que celui qui n'en contient pas, comme il sera, à la fois, un peu plus riche en substance alimentaire et plus sapide, il sera plus nutritif. Si au contraire on admet une proportion d'enveloppes qui communique au pain les quali-

(1) *Zeitschrift für Biologie*, 1871, 1.

GBIUM



tés du pain de son, tout le bénéfice de l'augmentation de la richesse en substance alimentaire est perdu : c'est alors le pain le plus riche en azote et en phosphore qui est le moins nutritif.

La farine de meules peut donc être pratiquement supérieure à la farine de cylindres, pourvu que le taux d'extraction ne dépasse pas une certaine limite, et que les procédés de panification soient assez parfaits pour que le pain fabriqué avec cette farine soit aussi léger que celui qu'on ferait avec la farine de cylindres.

Cette discussion ne présente d'ailleurs d'intérêt que pour les cas où le pain est employé comme aliment principal, ce qui arrive dans certaines situations, par exemple dans l'alimentation des troupes ou dans celle des enfants. Dès qu'une proportion notable d'aliments étrangers intervient, la différence de valeur nutritive des différents pains devient négligeable.

Ce travail a été fait à la manutention militaire d'Amiens, et nous prions M. l'Intendant d'agréer l'expression de notre gratitude pour les facilités qu'il a bien voulu nous accorder.

---

## LE BEURRE PASTEURISÉ ET LE RADIATEUR DE SALENIUS

Par le Dr **L. Reuss.**

Depuis deux ans environ, on se sert dans les grandes laiteries de Suède et de Norvège, pour la fabrication du beurre, d'un appareil auquel son inventeur, M. Salenius, de Stockholm, a donné le nom de *Radiateur*. Cet appareil a été expérimenté l'année dernière à l'école pratique de laiterie de Poligny par MM. Friant, directeur de l'école, et Houdet, professeur de chimie et de technologie. Le rapport qu'ils ont adressé à M. le ministre de l'agriculture est on ne peut plus concluant en faveur du radiateur.

©BIUM



Tout dernièrement, de nouveaux essais ont été institués à l'École d'agriculture de l'État de Grignon; les expériences publiques ont eu lieu le 14 et le 15 février : elles ont également bien réussi.

Le grand avantage du radiateur, celui qui lui donne une incontestable supériorité sur les appareils employés jusqu'ici à la fabrication du beurre, c'est qu'il produit un beurre pasteurisé directement du lait, c'est-à-dire un beurre débarrassé des bactéries que le lait pouvait contenir et qui sont aussi dangereuses dans le beurre que dans le lait.

On ne consomme plus guère aujourd'hui que du lait bouilli ou stérilisé. Pour détruire les microbes qu'il contient, il faut chauffer le lait à + 70° et le maintenir pendant un temps assez long à cette température; il n'est pas possible d'opérer de la même façon avec le beurre, destiné souvent à être mangé sans qu'il soit cuit; il perdrait son bon goût, son parfum et la plupart de ses autres qualités.

Le beurre obtenu dans le radiateur possède, au point de vue bactériologique, un degré de pureté tel que sa consommation ne présente aucun danger et que sa conservation, à l'état frais, en est de beaucoup augmentée; il est en outre très fin et de qualité uniforme. En outre de ces avantages bien précieux pour la santé publique, le radiateur donne le plus grand rendement possible en beurre de la matière grasse contenue dans le lait; son installation ne demande pas de grands espaces, il est facile à manœuvrer et à nettoyer; enfin la main-d'œuvre est aussi réduite que possible.

*Description de l'appareil.* — Le radiateur se compose essentiellement des parties suivantes : un bâti en fonte, un bol écrémeur et baratteur en acier, les récepteurs, les appareils de refroidissement et de barattage.

Son apparence extérieure est à peu de chose près celle d'une écrémeuse centrifuge ordinaire.

Le bol tourne à une vitesse de 6 000 tours à la minute; il est monté dans des coussinets disposés sur le bâti; il a un double but : celui d'écrémer et de baratter. La chambre

©BIUM



d'écrémage se trouve à la partie inférieure, la chambre de barattage à la partie supérieure du bol. Elles sont réunies l'une à l'autre par un joint facilement démontable.

Le lait gras entre par un tuyau au fond de la chambre d'écrémage : il y arrive à une température de + 70°. La crème s'élève par son mouvement de rotation jusqu'à la chambre de barattage; elle est, au fur et à mesure de sa production, presque instantanément refroidie à + 15° au moyen de plusieurs séries de tubes ou châssis cellulaires disposés par segments dans les deux chambres du bol. A l'intérieur de ces châssis circule un courant d'eau froide, venant d'un réservoir où, pendant les grandes chaleurs, la température peut être abaissée au moyen de la glace. La crème est donc refroidie par l'eau sans entrer en contact avec elle.

Les châssis cellulaires sont construits de telle façon que la force centrifuge applique la crème contre leurs surfaces. L'abaissement de température en est ainsi singulièrement favorisé.

La crème refroidie arrive donc dans la chambre supérieure. L'opération du barattage est effectuée au moyen d'un tube muni d'une poignée placée au-dessus de l'appareil; par cette poignée, on amène l'ouverture à bord tranchant du tube baratteur en contact avec la couche de crème et en sens inverse de la rotation. La crème pénètre alors avec force dans ce tube, y monte, s'en échappe, après avoir subi des chocs multiples qui provoquent l'agglomération des globules butyreux en suspension, par une multitude de petits trous de 2 millimètres de diamètre percés dans la paroi, vient ensuite se projeter en filets minces sur la couche de crème, dans une direction contraire à celle du bol, et s'élève enfin, pour sortir par deux ouvertures latérales et tomber sous forme de beurre en grains dans l'enveloppe supérieure de l'appareil où quatre palettes, animées d'un mouvement lent, ramassent le mélange qui sort enfin du radiateur.

Un thermomètre, placé sur le côté du tube baratteur, indi-

©BIUM



que à tout instant la température de la crème, température que l'on peut élever ou abaisser en réglant la circulation de l'eau.

Le travail du radiateur est continu : le passage du lait gras à l'état de beurre exige environ une minute. L'appareil peut aussi n'être utilisé que comme instrument écrémeur. Dans ces conditions, on pousse la poignée du tube baratteur, le bec d'emprise du tube est éloigné de la couche de crème qui s'écoule alors librement le long des parois du bol jusqu'à sa sortie du bol.

Dans les deux cas, soit que le radiateur travaille comme appareil à fabriquer le beurre, ou simplement comme écrémeuse, le lait écrémé sort par un tuyau spécial qui le conduit à un appareil réfrigérant.

Quand la quantité de lait à dénaturer est épuisée, il faut verser 3 à 4 litres du lait maigre dans le bol écrémeur, afin de chasser tout le beurre restant dans le bol baratteur, débrayer l'intermédiaire, arrêter le moteur, et démonter le radiateur pour en faire le nettoyage méticuleux, pièce par pièce, à l'eau bouillante et à l'eau froide.

MM. Friant et Houdet ont constaté qu'après chaque opération il restait un résidu visqueux dans les bols, dans le bol d'écrémage surtout, non seulement sur la paroi, mais encore sur les cloisons. L'examen microscopique leur a permis de constater la présence dans ce résidu d'une foule de microorganismes et de débris de toute nature. L'analyse chimique y décèle la présence de 1,5 p. 100 de phosphate de chaux.

Les liquides restant dans les bols et les eaux de lavage, à cause de leur nocivité pour les animaux, doivent être immédiatement éloignés.

Les essais de MM. Friant et Houdet (1) leur ont permis d'établir que :

(1) *Compte rendu d'expériences sur le Radiateur faites à l'école pratique de laiterie de Poligny*, par M. H. Friant, directeur de l'école de Poligny, et M. V. Houdet, professeur de chimie et de technologie. Paris, Imp. Nationale, 1895.

©BIUM



La durée nécessaire à la mise en marche du radiateur, le moteur et le générateur étant prêts à fonctionner, est d'environ un quart d'heure ; que le beurre apparaît à la vanne de sortie une minute après l'introduction du lait dans le radiateur ; mais qu'en réalité, lorsque le radiateur est en pleine marche, le processus de l'écrémage et du barattage ne demande que 15 à 18 secondes ; que, bien que la température de 70° centigrades n'ait pu être strictement observée, les faibles écarts qui se sont produits dans les rendements en beurre paraissent ne pas avoir été influencés par cette circonstance.

MM. Friant et Houdet ont constaté en outre que le refroidissement du lait au cours de l'écrémage oscille entre 7° et 10° centigrades ; que le débit doit être estimé, dans la pratique, à 630 litres à l'heure ; que le rendement du beurre brut, qui peut être considéré comme étant celui de la crème lorsque le tube baratteur est au repos, est en moyenne de 10 p. 100.

Il résulte en outre des différents tableaux qu'ils ont fait figurer dans leur rapport, que le degré d'écrémage du lait soumis au radiateur est de 95 p. 100, en se basant, bien entendu, sur le taux moyen de cet élément, soit 3,77 dans le lait entier.

Le beurre obtenu dans les différentes expériences faites à l'école de Poligny, a présenté la composition suivante :

| DÉSIGNATION. | Exp. A. | Exp. B. | Exp. C. | Exp. D. |
|---|---|---|---|---|
| | p. 100. | p. 100. | p. 100. | p. 100. |
| Matière grasse | 81,40 | 81,08 | 80,60 | 77,88 |
| Lactose | 0,37 | 1,52 | 1,13 | 1,17 |
| Matière albuminoïde | 1,02 | 0,67 | 0,80 | 1,34 |
| Sels minéraux | 0,16 | 0,13 | 0,17 | 0,21 |
| Extrait sec | 83,35 | 83,40 | 82,70 | 80,60 |
| Eau | 16,65 | 16,60 | 17,30 | 19,40 |

Le babeurre, analysé lui aussi, a présenté la composition chimique suivante :

©BIUM



| DÉSIGNATION. | Exp. A. | Exp. B. | Exp. C. | Exp. D. |
|---|---|---|---|---|
| | p. 100. | p. 100. | p. 100. | p. 100. |
| Matière grasse | 5,70 | 6,85 | 5,60 | 5,56 |
| Lactose | 4,69 | 5,00 | 4,92 | 4,92 |
| Matière albuminoïde | 3,42 | 3,06 | 3,17 | 3,30 |
| Sels minéraux | 0,69 | 0,65 | 0,66 | 0,67 |
| Extrait sec | 14,50 | 15,56 | 14,35 | 14,45 |
| Eau | 85,50 | 84,44 | 85,65 | 85,55 |

Par suite de sa teneur élevée en matière butyreuse, le babeurre doit être repassé au radiateur à l'opération suivante.

Les conclusions formulées par MM. Friant et Houdet sont, ainsi que je l'ai dit plus haut, très favorables à l'appareil de M. Salenius. Elles rendent justice à ses qualités mécaniques et elles insistent sur les avantages que l'hygiène alimentaire retirera sûrement de la généralisation de son emploi.

Je ne saurais mieux faire, en terminant cette rapide étude, que de citer ces conclusions : « Au point de vue mécanique. écrivent MM. Friant et Houdet, le radiateur est une machine très ingénieuse et parfaitement construite, qui fonctionne avec une régularité irréprochable. Malgré la vitesse considérable à laquelle il tourne, et l'absence de toute fondation, il ne produit ni bruit ni trépidations. Son montage est des plus simples, dans tous les cas à la portée du personnel de nos laiteries. Les élèves de l'École en ont appris le mécanisme et la manœuvre en deux applications.

« Sa mise en marche n'offre aucune particularité ; les préparatifs et les précautions qu'elle comporte sont identiques à ceux qu'exigent tous les centrifuges. Une force motrice de quatre à cinq chevaux est nécessaire pour actionner le modèle que nous avons expérimenté et, bien que nous n'ayons fait usage que d'un générateur de deux chevaux, nous en conseillons un de trois pour chauffer le pasteurisateur.

« Au point de vue industriel, le radiateur offre incontestablement de sérieux avantages.

©BIUM



« L'emplacement nécessaire à son installation n'est que de 25 mètres carrés, y compris l'espace réservé aux manutentions.

« La main-d'œuvre est réduite au minimum. Deux hommes suffisent, en effet, pour surveiller : l'un le moteur et le générateur, l'autre le radiateur et ses accessoires. Ils se partagent ensuite les travaux de nettoyage et de malaxage.

« Il peut fonctionner, soit simplement comme écrémeuse, et donner de la crème pasteurisée qui peut être ultérieurement acidifiée par l'ensemencement de ferments lactiques, soit à tout instant de la marche simultanément comme écrémeuse et comme baratte.

« Lorsqu'il fonctionne comme écrémeuse, le degré d'écrémage est aussi élevé qu'il peut l'être dans la pratique. Nous ne connaissons aucun centrifuge qui lui soit supérieur sous ce rapport.

« Le barattage est aussi complet que possible et soustrait à l'action des anomalies qui se produisent pendant l'acidification de la crème. Dans aucun de nos essais comparatifs, le rendement en beurre n'a été dépassé par le procédé actuellement en usage.

« Le lait entier est pasteurisé, écrémé, et sa crème barattée à l'abri presque complet du contact de l'air, condition très favorable que ne réalise aucune autre méthode de fabrication. On a cependant la faculté de ne traiter que du lait chauffé à 30° centigrades ; il suffit pour cela de modérer l'admission de la vapeur d'eau dans le pasteurisateur.

« Pendant la marche, la crème pasteurisée est instantanément portée à la température convenable, que l'on maintient constante en réglant l'admission de l'eau froide. Cela a pour conséquence d'éviter et le réchauffage ou le refroidissement préalable de cette crème et les défectuosités du beurre qui proviennent de l'élévation de la température qui se produit invariablement quand on emploie les barattes ordinaires.

« Non seulement le travail est continu, mais il est possible d'agir sur tous les éléments et de les faire varier rapidement,

©BIUM



pendant qu'il s'exécute, entre les limites suivantes, quant à la température : 30° à 70° centigrades pour l'écrémage et 12° à 20° pour le barattage.

« Quant à la qualité, le beurre ne laisse rien à désirer, bien que la crème n'ait pas été acidifiée : elle est, du reste, rendue indépendante de l'habileté professionnelle du personnel.

« Le beurre a une pâte homogène, fine et de bonne consistance, un goût franc, un arome délicat et, grâce à la pasteurisation du lait, une durée de conservation que nous avons toujours trouvée plus longue que celle du beurre fabriqué par les procédés courants et une sécurité pour l'alimentation d'autant plus précieuse que ce produit ne peut être stérilisé.

« En résumé, le radiateur fournit économiquement un excellent travail, avec un minimum de constructions, de matériel, de main-d'œuvre et de temps. Il a, par conséquent, sa place indiquée dans les laiteries de quelque importance, notamment dans celles qui se livrent à l'exportation. »

## SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 10 février 1896.

Présidence de M. Constant, vice-président.

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

La Société déclare deux vacances de membres titulaires : une dans la section de la magistrature et du barreau ; l'autre dans la section de chimie, toxicologie et sciences accessoires à la médecine.

L'ordre du jour amène la suite de la discussion sur l'interprétation de l'article 909 du Code civil, relatif aux *libéralités faites aux médecins* ou aux ministres d'un culte, au cours de la dernière maladie.

La définition de la commission est adoptée à l'unanimité; elle est ainsi conçue :

« Par *dernière maladie*, on doit entendre non pas un état morbide dont l'aggravation ou le développement ont ulté-

©BIUM



rieurement entraîné la crise fatale, mais seulement la *période terminale* de cet état, c'est-à-dire celle qui ne comporte plus aucune rémission sérieuse et durable du mal, et qui doit fatalement amener la mort à bref délai. »

Présentations : *Étude sur les traumatismes de l'œil et de ses annexes, au point de vue médico-légal*, par M. Baudry, professeur à la Faculté de Lille, présentée par M. le secrétaire général, à la place de M. le professeur Brouardel empêché. M. Valude est chargé de faire un rapport sur ce travail.

*Étude médico-légale des maladies post-traumatiques*, par M. le Dr Grouhel, présentée par M. le secrétaire général. M. Vibert est chargé de rendre compte de ce mémoire à la Société.

## TRAUMATISME CRANIEN
## SUIVI DE TROUBLES CÉRÉBRAUX

Par M. le Dr **Vallon**

Les sujets portés à l'ordre du jour de la Société m'ont donné l'idée de vous communiquer une observation de traumatisme crânien suivi de troubles cérébraux :

Les troubles cérébraux consécutifs aux traumatismes ont fait l'objet d'un certain nombre de travaux. Mon maître, Lasègue, a déjà traité la question avec sa grande autorité; bien d'autres ont écrit sur le même sujet; deux membres de la Société de médecine légale, MM. Christian (1) et Vibert (2), lui ont consacré chacun des pages intéressantes; moi-même, dans ma thèse de doctorat, j'ai abordé un côté du problème : la paralysie générale d'origine traumatique (3). Néanmoins, le nombre des faits recueillis, surtout des faits parfaitement probants, n'est pas tellement considérable qu'il

(1) J. Christian, *Des traumatismes du crâne dans leurs rapports avec l'aliénation mentale* (*Archives de Neurologie*, nos 52 et 53).

(2) Vibert et Gilles de la Tourette, *Les traumatismes cérébraux et médullaires dans leurs rapports avec la médecine légale* (*Comptes rendus du Congrès international de médecine légale*. Paris, 1889). — Vibert, *La névrose traumatique*, 1893.

(3) Ch. Vallon, *De la paralysie générale et du traumatisme dans leurs rapports réciproques*. Paris, 1882.

©BIUM



ne puisse y avoir utilité à en rapporter un autre. L'observation suivante est un exemple très net de traumatisme crânien suivi de troubles cérébraux complexes et notamment de dipsomanie; c'est l'histoire d'un jeune et brillant officier de l'armée française qui, à la suite d'un accident de cheval, a présenté des modifications radicales dans son être intellectuel et moral; il est devenu, au point de vue mental, un *autre homme*, pour me servir d'une expression de M. Vibert.

Au moment où il entre dans mon service à l'asile de Villejuif, Pierre X... vient d'atteindre sa trentième année. Grand, bien développé, la physionomie intelligente, il ne présente aucun stigmate physique de dégénérescence et n'a d'ailleurs pas d'antécédents héréditaires. Il est enfant naturel, mais a très bien connu son père, un petit propriétaire de la campagne, chez lequel sa mère était servante; pas plus dans la ligne maternelle que dans la ligne paternelle, il n'y a jamais eu ni fous ni névropathes dans sa famille. Enfant, il a eu plusieurs angines jusqu'au moment où on s'est décidé à lui couper les amygdales; c'est là, avec une variole légère, les seules maladies dont il ait été atteint. Jusqu'à douze ans il fréquente l'école primaire de son village où il se fait remarquer par son intelligence; envoyé au lycée du chef-lieu du département, en quatre ans il trouve moyen d'apprendre le latin et de se faire recevoir bachelier ès sciences. L'année suivante, il se présente au concours de Saint-Cyr : il est reçu le soixante-troisième sur quatre cent dix. A l'École militaire, il continue de travailler et sort avec le numéro dix-sept, gagnant ainsi quarante-six places. Il choisit un régiment en Algérie, où il se fait bien vite distinguer par ses brillantes aptitudes; il est chargé à diverses reprises de travaux topographiques et de missions spéciales. Il se montre un officier modèle; sans doute il va tous les jours au café comme ses camarades, mais il n'a aucun penchant pour les boissons spiritueuses, il en use modérément et ne se grise jamais.

Trois ans et demi après son arrivée au corps, dans un service commandé, en allant à cheval par ordre, comme offi-

©BIUM



cier de tir, disposer des cibles pour une manœuvre à feu, il lui arrive l'accident suivant : au moment de descendre, son cheval s'emporte, il tombe à la renverse le pied gauche engagé dans l'étrier, il est ainsi traîné pendant une trentaine de mètres, la tête frappant contre terre. On le relève comme mort, avec une large blessure à la région occipitale ; on le porte à l'hôpital, où il reste trois jours sans connaissance, en proie au délire. Quand il revient à lui, il a perdu jusqu'au souvenir de l'accident. Après un séjour de trois semaines à l'hôpital, il part en congé de convalescence ; à ce moment sa plaie suppurait encore. Il passe trois mois en France auprès de sa mère sans souffrir de la tête, sans éprouver aucun malaise, sauf quelques bourdonnements d'oreilles. Son congé expiré, il revient au régiment et tout de suite se met à boire beaucoup, sans savoir pourquoi ; quinze jours après son retour, il a une attaque subite, dont il est difficile de préciser la nature : il tombe et perd connaissance dans la cour de la caserne. Quelques jours après, son colonel, qui s'intéressait beaucoup à lui, le fait appeler et l'engage à demander sa mise à la retraite et à profiter de ce que son accident lui est arrivé en service commandé. Pierre X..., qui est sur le point de passer lieutenant, refuse de suivre ce conseil, il reste au régiment et commence alors à mener une vie tout opposée à celle qu'il avait eue antérieurement. Il se met à s'enivrer, éprouvant un violent besoin de boire, pris, suivant son expression, d'une « folie de la soif ». Il se met à aimer le jeu et devient érotique ; il fréquente des prostituées de bas étage, qui l'entretiennent dans ses goûts de jeu et de boisson. Il n'a plus de goût au travail, plus d'entrain dans le service, il fait tout par acquit de conscience, tandis qu'auparavant il était fanatique de son métier et étudiait en vue de se présenter à l'École de guerre. En même temps, il commence à être hanté par des idées de suicide. Deux mois et demi plus tard, il est nommé lieutenant au choix et passe en cette qualité dans un régiment en France.

Dans son nouveau régiment, il continue son existence dé-

©BIUM



sordonnée, il boit encore davantage. Le colonel lui inflige d'abord quinze jours d'arrêts de rigueur; puis, se rendant compte sans doute qu'il a affaire à un malade, il l'envoie à l'hôpital militaire du Val-de-Grâce. Pierre X... passe devant une commission qui le met en non-activité pour infirmités temporaires. Au bout de neuf mois, il est rappelé à l'activité et regagne son régiment. Son bataillon était détaché dans un fort, tous les officiers prenaient leurs repas en commun ; un jour, après déjeuner, il a une discussion avec son commandant à propos d'un article de journal, et, pris d'une impulsion soudaine, lui lance à la figure son verre plein de café. Cela fait, il se retire dans sa casemate et envoie sa démission. Aussitôt celle-ci acceptée, il s'engage comme simple soldat dans la légion étrangère. Il fait campagne en Algérie, en Tunisie, au Tonkin; il se montre indiscipliné, mauvais soldat, et se livre par périodes à des excès alcooliques considérables; si bien, qu'en quatre ans, et faisant campagne, lui ancien officier ne peut gagner que les galons de caporal. Enfin il passe devant une commission spéciale et est reformé pour dipsomanie (réforme n° 2).

D'après les certificats des médecins militaires qui l'avaient examiné lors de sa chute de cheval en Algérie, il avait été atteint « d'une fracture de la base du crâne, avec des accidents nerveux consécutifs ».

Rendu à la vie civile, Pierre X... tombe dans la dernière misère, il revient alors dans son village où il fait le métier de vannier, gagnant de vingt à vingt-cinq sous par jour. Cependant un de ses anciens chefs s'intéresse à son sort et lui trouve une place de répétiteur d'histoire et de géographie dans un pensionnat de jeunes gens. Il vient à Paris pour entrer en possession de son poste, mais pris d'un accès de dipsomanie, il se met à boire et se fait arrêter sur la voie publique, en proie à un accès de délire alcoolique. Il est conduit dans mon service, d'où il sort guéri de son accès d'alcoolisme au bout de quatre mois.

Pendant son séjour à Villejuif, Pierre X... a travaillé régu-

©BIUM



lièrement dans les bureaux, il m'a ainsi dépeint son état mental depuis qu'il a quitté l'armée : « Plutôt que de chercher à me corriger, j'ai continué à boire, je bois quand je suis contrarié, je prends alors pour m'abrutir deux ou trois cinquièmes de cette eau-de-vie jaune qu'on devrait plutôt appeler de l'acide sulfurique. Une satiété intense emplit mon âme qui ne trouve plus de goût à rien. Volontiers je crierais au soleil de s'éteindre, à mon cœur de cesser de battre. Ma volonté elle-même s'annihile en un pareil mal. Je suis toujours las de cette lassitude morale plus lourde que le poids du jour et du malheur. C'est le découragement complet, le renoncement volontaire à l'espérance. Souvent j'ai eu envie de me tuer, mais le courage m'a toujours manqué pour mettre mon projet à exécution. »

Quatre ans se sont écoulés depuis la sortie de Pierre X... de Villejuif; il m'avait promis de m'écrire, mais je n'ai eu aucune nouvelle de lui.

Telle est la triste odyssée de ce malheureux officier. D'après les détails de l'observation, il n'est pas douteux que le traumatisme crânien grave dont il a été victime ait été la cause de la transformation radicale qui s'est produite dans son état cérébral, et, par suite, de tous les malheurs qui lui sont arrivés. C'est ce que Pierre X... exprime lui-même en disant : « Depuis que j'ai eu le crâne fendu, il semble que la roue de la fortune tourne en sens contraire pour moi. »

M. Socquet. — Le malade de M. Vallon présentait-il de la glycosurie? C'est là un accident souvent observé à la suite des traumatismes cérébraux.

M. Vallon. — J'ai vu le malade plus de dix ans après l'accident, et je ne sais pas si le traumatisme a été suivi de glycosurie.

M. de Beauvais. — Une observation analogue à celle de M. Vallon a été rapportée à la Société de médecine et de chirurgie. Un homme d'une cinquantaine d'années, comptable, d'une conduite régulière, après avoir présenté pendant quelque temps des modifications du caractère, finit par tomber dans le délire des persécutions. Un peu plus tard, pris d'idées de suicide, il se tire un coup

de revolver et se loge une balle dans la tête. Il survécut à ses blessures et depuis il n'a pas présenté le moindre trouble cérébral. Chez cet homme, donc, contrairement à ce qui s'est passé chez le malade de M. Vallon, l'ébranlement cérébral, conséquence du traumatisme crânien, a eu sur l'état mental du sujet un effet favorable.

M. le Dr Ducor, l'auteur de cette observation, pense qu'il a dû se produire là quelque chose d'analogue aux bons effets que l'on obtient de la trépanation chez les idiots.

M. Vallon. — Je ne sache pas que la trépanation ait jamais amené la guérison ni même l'amélioration *définitive* d'un seul cas d'idiotie. M. le professeur Lannelongue, qui a fait le plus d'opérations de ce genre, a reconnu lui-même le peu de valeur de la méthode et l'a abandonnée.

M. Garnier. — Je considère le traumatisé de M. Vallon comme appartenant à la catégorie des sujets que Lasègue appelait des *cérébraux*. Du fait de son traumatisme cet homme s'est cérébralisé. Il s'agit là d'une dégénérescence acquise, d'une auto-dégénérescence produisant les mêmes effets que la dégénérescence héréditaire. Ce terme d'*auto-dégénérescence*, j'ai eu l'imprudence de l'employer un jour dans un rapport médico-légal, il a été quelque peu critiqué, et cependant il est conforme aux idées de Lasègue et se justifie par les faits cliniques.

M. Vallon. — M. Garnier a parfaitement raison; mon malade est un type de cérébral. Si je n'ai pas rappelé dans ma communication les idées de Lasègue sur les traumatismes cérébraux, c'est que c'eût été répéter ce que j'ai dit dans ma thèse de doctorat. Celle-ci, faite d'ailleurs sous l'inspiration de Lasègue, contient un exposé détaillé des opinions de mon maître sur ce sujet.

M. Vibert. — On néglige trop les cérébraux comme celui dont M. Vallon vient de rapporter l'histoire. On a le tort, dans l'étiologie des dégénérescences, de ne pas faire une place suffisante aux traumatismes et de ne voir toujours que l'influence de l'hérédité. Tous les dégénérés ne sont pas des héréditaires. Chez les traumatisés que j'ai observés, les troubles ont porté le plus souvent, non pas sur le sens moral, mais sur l'intelligence. Plus un sujet est jeune, plus il y a, je crois, de chances pour que chez lui le sens moral soit altéré; chez les adultes, au contraire, ce sont les facultés intellectuelles qui sont le plus souvent atteintes. J'ai vu trois enfants traumatisés, dont l'aîné avait onze ans; ils sont devenus des vauriens, rebelles à toute éducation et faisant le désespoir de leurs parents.

Dans l'histoire des troubles cérébraux post-traumatiques il im-

©BIUM



porte de distinguer les traumatismes portant sur le crâne et les traumatismes se faisant sentir sur l'ensemble du corps : leur action n'est pas la même.

M. Charpentier rapporte deux faits qui viennent confirmer celui observé par M. Vallon.

Le premier est celui d'un jeune officier de trente-deux ans, qui a fait une chute de cheval. Il est relevé sans connaissance : à la suite de cette commotion, sa santé reste altérée, il est pris de céphalalgies qui revêtent parfois un caractère aigu ; bien que jeune marié, il devient impuissant ; il traîne pendant quelques mois, pour mourir deux ans plus tard paralytique général.

Le second est celui d'un jeune homme de vingt-deux ans, fort intelligent, qui se trouvait en Angleterre pour parfaire son éducation. Il tombe de cheval, et est relevé, dix heures seulement après sa chute, sans connaissance : il présentait des signes de fracture du crâne et guérit néanmoins. Mais, depuis lors, il n'a plus aucune aptitude au travail, il reste cérébralement faible, vivant de la vie végétative.

Dans les deux cas il n'y avait ni antécédents personnels ni antécédents héréditaires ; les accidents observés ont donc bien été le fait du traumatisme.

M. Vallon. — Un dernier point sur lequel je désire attirer l'attention de la Société. Mon malade, à la suite du traumatisme, est devenu érotique ; au contraire, l'un des malades de M. Charpentier fut frappé d'impuissance. Les traumatismes crâniens semblent donc agir sur le sens génésique tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre. C'est là une constatation qui n'est pas sans intérêt au point de vue médico-légal ; je n'en veux pour preuve que le fait suivant : J'avais été chargé, en qualité d'expert, d'examiner un homme ayant subi autrefois deux traumatismes crâniens très graves, et qui avait à répondre pour la deuxième et troisième fois, devant la justice, d'un attentat à la pudeur commis alors qu'il était en état d'ébriété. Devant les assises, je fis une déposition pouvant se résumer ainsi : L'accusé n'est pas à proprement parler un aliéné, mais c'est un invalide de cerveau, et à ce titre il mérite l'indulgence. C'est alors qu'un des jurés me posa la question suivante : « M. l'expert peut-il nous dire si les actes commis par l'accusé ne seraient pas la conséquence d'un érotisme provoqué chez lui par les traumatismes qu'il a subis? » Ma réponse fut celle-ci : « Les actes incriminés, de l'aveu de l'accusé, ont été commis sous l'influence de l'ivresse ; d'autre part, les traumatismes cérébraux ne retentissent pas forcément sur les fonctions génitales, et quand leur action se fait sentir, elle est variable dans ses effets. Je ne puis

©BIUM



donc faire une réponse catégorique à la question de M. le juré. » Je crois que, dans la circonstance, il ne m'était guère possible d'être plus explicite.

La séance est levée à 5 heures et demie.

---

# SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
## ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 26 février 1896. — Présidence de M. **Duclaux**.

M. Mabille. *Note sur l'ivresse pétrolique.* — Il s'agit d'accidents observés chez des ouvriers employés dans les cales d'un navire pétrolier amarré aux quais du port de la Palice : les matelots furent pris de mouvements d'agitation, tendance irrésistible à la danse, ou bien de syncope, etc. A la suite de ces mouvements désordonnés, de cette agitation, sommeil profond, et au réveil tendances syncopales avec anesthésie, anorexie, dilatation des pupilles ; rien dans les urines. Cet état dure depuis plusieurs jours. A côté de cette intoxication aiguë, il y a une forme chronique observée surtout chez les mineurs du Caucase et qui est caractérisée par une anémie chronique et progressive.

M. Dubrisay. *Les couverts d'alliage d'étain et d'antimoine au point de vue de l'hygiène alimentaire.* — Il y a encore une dizaine d'années il y avait, à Paris, quatre espèces d'alliage d'étain ; certains contenaient jusqu'à 30 p. 100 de plomb. Les cas d'intoxication étaient fréquents. En 1886, le taux légal fut fixé à 10 p. 100 de plomb. Les fabricants de couverts changèrent alors la composition de leurs produits : ils rejetèrent le plomb et le remplacèrent par l'antimoine, ce qui donna des produits supérieurs à ceux qui étaient fabriqués auparavant.

M. Belouet. *Constructions hospitalières. Pavillons de diphtériques.* — Il s'agissait, d'après la demande des médecins, de traiter les enfants atteints de diphtérie, dans des cellules séparées les unes des autres par des cloisons de verre, et s'ouvrant sur un corridor central. Tous les matériaux devaient être incombustibles. Ces conditions ont été remplies : pour dix lits la dépense a été de 26 000 fr.

M. Belouet lit une note sur la *construction d'un nouveau sanatorium en Allemagne*, à Frankenstein, pour les indigents.

M. Napias. *La protection légale des femmes dans l'industrie, d'après la législation actuelle des différents pays.* — En Allemagne, la loi dit

©BIUM



quelques mots sur cette question, d'une façon concise, mais précise. En Angleterre, en Belgique, dans les Pays-Bas, la loi est un peu analogue à la nôtre, quoique plus complète. L'Italie n'a rien fait pour le travail des femmes après l'âge de quinze ans. Dans le Portugal, la loi est assez complète ; en plus, personne ne peut entrer dans un atelier s'il ne présente un certificat de vaccine. En Norvège, la loi présente des dispositions très incomplètes. En Autriche, il n'est presque rien dit sur le travail des femmes, ainsi qu'en Danemark et en Suède.

## COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE DE FRANCE

*Séance du 10 février 1896.*

Un cas de typhus mortel, à Lille, dont il a été impossible de déterminer l'origine, chez un agent de police. La désinfection a été faite au domicile du malade et à l'hôpital où il a été transporté.

A Aubenas (Ardèche), une épidémie de fièvre typhoïde a atteint un grand nombre de personnes en novembre et décembre, dix décès. La municipalité a pris des mesures pour assurer la propreté de la ville.

Quelques cas, trois décès, à Chaillé-les-Marais (Vendée), au mois de décembre. Des cas s'étant manifestés chez des élèves des écoles publiques, elles ont été licenciées. Le médecin des épidémies fait une enquête sur place.

L'épidémie de fièvre typhoïde de Dijon peut être considérée comme terminée.

Dans la commune d'Aisne-Juvigny (arrondissement de Soissons), qui compte 340 habitants, 37 cas de fièvre typhoïde, 5 décès. Le maire a pris un arrêté pour assurer la propreté des rues ; le linge et les salles des malades ont été désinfectés.

Depuis le mois de janvier, 6 cas de fièvre typhoïde ont été observés à Meaux, dans la population civile, chez des personnes ayant fait usage de l'eau de la Marne, substituée en quelques points à celle des puits artésiens. Les habitants ont été invités à faire bouillir leur eau de boisson, la municipalité a prescrit les mesures nécessaires à la propreté des rues et fermé des puits suspects.

A Isère-Corps (arrondissement de Grenoble), il résulte des recherches faites par l'administration de la guerre, que l'épidémie de fièvre typhoïde, qui a régné, en novembre, dans cette localité,

paraît due à l'usage de l'eau de la nappe souterraine, profondément souillée par des matières organiques.

Quelques cas de variole bénins, à Coutances (Manche).

A la suite de l'arrivée d'une famille venant de Marseille, où elle habitait un quartier infecté de variole, quatre cas de variole et un décès se sont produits à Varennes (Seine-et-Marne). La désinfection a été faite, les habitants ont été invités à se faire revacciner.

A Saint-Germain-des-Fossés (Allier), du 1er au 20 décembre, 25 enfants ont été atteints de la diphtérie. Le médecin des épidémies a demandé : la fermeture des écoles, leur désinfection complète, la destruction des livres et cahiers ayant servi aux enfants atteints, la désinfection des maisons.

Un certain nombre de cas de diphtérie se sont produits à Luxeuil (Haute-Saône) et dans les villages voisins. Partout le sérum a été employé avec succès, les malades ont été isolés, les habitations et les linges désinfectés.

Le Comité adopte les conclusions d'un rapport de M. Dubrisay, relatif à une réclamation concernant les alliages d'étain des récipients destinés aux usages alimentaires.

## CONSEIL DE SALUBRITÉ DE LA SEINE

*Séance du 24 janvier 1896.*

M. Michel Lévy lit un rapport sur une *industrie classée comme serrurerie et scierie mécanique* et annexée à des ateliers de cartonnage et fabrique de voitures pour enfants, dont les prescriptions très complètes sont intéressantes à retenir pour les établissements similaires.

Cet établissement avait été au cours de l'enquête l'objet d'une opposition très vive portant sur la fumée, les trépidations, le bruit, l'altération des eaux de pluie et des puits du voisinage. M. Michel Lévy considère la plupart de ces griefs comme d'autant moins sérieux qu'ils peuvent facilement être atténués, mais il relève des omissions graves au sujet des dangers d'incendie, et pour les prévenir, il prescrit la stricte application des mesures suivantes :

1° La scierie mécanique, comprenant deux scies et quatre machines-outils, sera entièrement isolée du local de la chaudière à vapeur. Le sol sera cimenté, tous les bois apparents seront enduits de plâtre.

L'éclairage sera assuré par des lampes électriques, ou des becs

©BIUM



de gaz enfermés dans des enveloppes de verre, ou encore par des lanternes dormantes, s'ouvrant du dehors. L'emploi des lampes portatives au pétrole, actuellement existant, sera absolument prohibé. Il sera défendu de fumer. Les copeaux et les déchets seront balayés tous les soirs et renfermés dans un espace clos, construit en matériaux incombustibles.

2° La serrurerie, comprenant quinze machines-outils, huit étaux, une forge et un fourneau à sécher les pièces vernies, sera entièrement isolée des autres ateliers; son sol sera cimenté dans toutes ses parties: les bois apparents seront revêtus d'enduits de plâtre. L'atelier sera ventilé par des châssis disposés dans la toiture ou par des lanterneaux; aucune ouverture ne sera ménagée du côté des maisons voisines.

La forge sera surmontée d'une hotte incombustible.

L'étuve servant à la dessiccation des pièces vernies sera construite en matériaux incombustibles avec porte en fer.

3° L'atelier de peinture et de vernissage sera entièrement isolé des ateliers voisins, construit et pavé en matériaux incombustibles. L'éclairage devra être assuré par les mêmes moyens que pour la scierie.

4° L'émaillage de têtes d'aiguilles qui se fait actuellement au moyen d'une lampe à essence, dans l'atelier de cartonnage, sera transporté dans un atelier isolé construit en matériaux incombustibles; l'éclairage devra y être assuré par les mêmes moyens que pour la scierie.

5° Le foyer et la cheminée de la machine à vapeur seront disposés de façon à ne laisser échapper ni flammèches, ni escarbilles. Les cheminées de la chaudière, de la forge et de l'étuve seront élevées à 5 mètres en contrehaut des cheminées des maisons voisines dans un rayon de 100 mètres.

6° Les transmissions ne devront pas être appuyées à un mur mitoyen d'une maison d'habitation voisine.

7° Il sera établi dans les divers ateliers contenant des matériaux combustibles (scierie, cartonnage, vernissage), des prises d'eau avec raccord au pas de $0^{m},04$ et des jeux de tuyaux flexibles de 10 mètres de longueur terminés par une lance.

A l'occasion d'une affaire soumise au Conseil, M. A. Gautier appelle son attention sur la nécessité indispensable d'interdire *immédiatement* la vente de produits reconnus nuisibles, et au besoin de les saisir ou mettre sous scellés en attendant les décisions de l'autorité judiciaire. Cette proposition est renvoyée à l'examen d'une commission composée de MM. A. Gautier, Bourgoin, Bezançon et du secrétaire général de la préfecture de police.

©BIUM



*Séance du 7 février 1896.*

La commission chargée d'étudier la proposition formulée dans la dernière séance par M. A. Gautier sur l'interdiction et la saisie des produits reconnus dangereux pour la santé publique, soumet par l'organe de M. Bezançon les deux vœux suivants, qui ont été adoptés dans la séance du 6 mars 1896 :

I. « Le Conseil d'hygiène.....

« Émet le vœu que les préfets dans les départements, et le préfet de police à Paris soient autorisés par la loi à faire saisir, provisoirement et jusqu'à décisions judiciaires, toutes substances simples ou composées, annoncées comme médicaments ou même seulement comme produits salutaires de parfumerie ou autres, qui auraient été déclarées dangereuses pour la santé publique par les autorités déterminées par le législateur. »

II. « Le Conseil d'hygiène.....

« Considérant qu'en matière d'exercice illégal de la pharmacie le jugement peut prononcer la fermeture d'une officine ; mais que le délit d'exercice illégal de la pharmacie ne donne pas lieu dans l'état actuel de la législation et de la jurisprudence à la confiscation des médicaments illégalement composés ; que cette confiscation prévue par la loi du 19 juillet 1845, en ce qui concerne la vente et l'emploi des substances vénéneuses, devrait être également appliquée à toutes personnes débitant illicitement des médicaments,

« Émet le vœu : Que M. le préfet de police veuille bien appeler l'attention du gouvernement sur ce point, avant même que soit reprise la discussion du projet de loi actuellement soumis au Parlement, sur l'exercice de la pharmacie. »

*Séance du 21 février 1896.*

Le chef du laboratoire municipal de chimie demande au Conseil : 1° S'il y a lieu de considérer le fait de laver et d'aromatiser (à l'aide d'un certain produit) les beurres rancis, comme une pratique commerciale pouvant être tolérée sans inconvénients au point de vue de l'hygiène ? 2° Si ce fait constitue une fraude ayant pour but de tromper le public sur la qualité de la marchandise vendue ?

Cette demande est renvoyée à une commission composée de MM. Jungfleisch, Armand Gautier, Bourgoin, Josias, Schutzenberger, rapporteur.

©BIUM



M. Bezançon donne connaissance des cas de maladies contagieuses signalées à la Préfecture de police en janvier 1896 :

| Maladies. | Paris. | | Banlieue. | |
|---|---|---|---|---|
| Fièvre typhoïde..... | 117 cas | dont 33 décès. | 47 cas | dont 13 décès. |
| Variole et varioloïde..... | 71 — | 3 — | 9 — | 1 — |
| Scarlatine..... | 297 — | 14 — | 62 — | 6 — |
| Diphtérie, croup..... | 462 — | 41 — | 111 — | 16 — |
| Infection puerpérale..... .. | 18 — | 10 — | 5 — | 4 — |
| Ophtalmie des nouveau-nés.. | 2 — | » — | 2 — | » — |

*Séance du 6 mars 1896.*

M. Léon Colin présente un rapport sur une note de MM. Thoinot et Dubief relative au *fonctionnement du service des déclarations des maladies contagieuses* à la préfecture de police pendant l'année 1895 (1) qui sera l'objet d'une discussion dans une séance prochaine.

M. Valin, à l'occasion de deux rapports sur des *buanderies avec soufroir*, fait une communication sur l'inutilité de ranger dans la deuxième catégorie des établissements classés, les modestes soufroirs annexés aux petites buanderies dans le département de la Seine. Il demande avec raison que ces soufroirs figurent dans la troisième classe comme les buanderies dont ils font partie et qu'ils remplissent les conditions suivantes :

1° Être toujours placés à l'extérieur des bâtiments et suffisamment éloignés des fenêtres voisines.

2° Être hermétiques et fermés au moyen d'un panneau mobile à garniture étanche.

3° Être munis de deux orifices d'aération, l'un près du toit, l'autre voisin du sol, ayant moins de 10 centimètres de diamètre, s'ouvrant à volonté de l'extérieur pour assurer le dégagement *lent et insensible* des vapeurs d'acide sulfureux à la fin de l'opération.

4° Le sol du soufroir doit être en terre battue, pavé ou cimenté, formant légèrement cuvette au centre pour empêcher, en cas d'accident, la dispersion du soufre fondu.

L'industrie emploie pour le *sertissage des boîtes de conserves*, des rondelles en caoutchouc contenant une notable quantité de zinc, pour remplacer la soudure en étain. La présence d'oxyde de zinc ou de composés de zinc dans les rondelles de caoutchouc en question, peut-elle être tolérée sans qu'il en résulte un danger pour la santé publique ?

(1) Voy. p. 366.

©BIUM



A cette question posée par M. le préfet de police, M. Riche répond par un rapport dont les conclusions suivantes sont adoptées à l'unanimité par le Conseil de salubrité :

Il y a lieu d'interdire pour le sertissage des boîtes de conserves et, en général, dans les vases destinés à contenir des aliments et des liquides alimentaires, les caoutchoucs factices et les mastics contenant de l'oxyde de zinc ou des préparations de ce métal.

Au nom de la commission nommée dans la séance du 21 février (1) pour examiner la proposition faite d'aromatiser à l'aide de certain produit les *beurres rancis*, M. Schutzenberger conclut en ces termes :

« Notre avis, en nous plaçant uniquement au point de vue de l'hygiène, est que le lavage des beurres, rancis ou non, et l'emploi de la substance examinée en vue de les aromatiser, ne sont pas de nature à communiquer au produit alimentaire des propriétés nocives, et que, par conséquent, il n'y a pas lieu de poursuivre, *à ce point de vue*, l'emploi de la substance dont il s'agit. »

Sur la question de savoir si le fait de laver, d'aromatiser le beurre constitue une fraude ayant pour but de tromper le public sur la qualité de la marchandise vendue, le Conseil, estimant que cette appréciation est du domaine de l'autorité judiciaire, s'est déclaré incompétent.

# VARIÉTÉS

## NOTE SUR LE FONCTIONNEMENT DU SERVICE DES DÉCLARATIONS DE MALADIES CONTAGIEUSES

*A la Préfecture de police, en 1895*

Le service des épidémies de la Préfecture de police a adressé au Conseil d'hygiène de la Seine la note suivante que nous croyons bon de mettre sous les yeux des lecteurs des *Annales* :

Il a été déclaré en 1895, à Paris, à la Préfecture de police, en exécution de la loi du 30 septembre 1892, les cas suivants de maladies contagieuses :

| | |
|---|---|
| Fièvre typhoïde | 1389 |
| Variole | 542 |
| Scarlatine | 3281 |
| Diphtérie | 4327 |

(1) Voir page 364.

BIUM



| | |
|---|---|
| Diarrhée cholériforme | 65 |
| Dysenterie | 20 |
| Infection puerpérale | 183 |
| Ophtalmie des nouveau-nés | 5 |

Ces déclarations proviennent :

A. des médecins, B. des hôpitaux. C. des feuilles de décès pour les cas non déclarés pendant la vie.

Tel est le bilan des déclarations faites en 1895 à la Préfecture de police, et la question suivante se pose immédiatement, question capitale en l'espèce : Comment fonctionne notre service? Pour combien de cas de chacune des maladies contagieuses ayant régné à Paris en 1895, la déclaration a-t-elle été faite ? Pour combien n'a-t-elle pas été effectuée?

Nous croyons que la question peut être résolue d'une façon, sinon rigoureuse, du moins suffisamment approchée, de la manière suivante :

Les cas déclarés à Paris pour chacune des maladies contagieuses forment deux catégories; les uns traités à l'hôpital, les autres en ville. Le soupçon sur le plus ou moins d'exactitude des déclarations ne peut porter que sur les cas de la ville. Or, nous connaissons exactement le nombre des cas de chaque maladie traités à l'hôpital; une simple soustraction nous donne le nombre des déclarations pour malades atteints de la même affection, traités en ville.

Nous connaissons, d'autre part, par la statistique municipale, le nombre total des décès de l'année 1895 pour chaque maladie contagieuse, et aussi le nombre de ces décès qui se sont produits à l'hôpital.

Une opération simple nous donne donc le nombre des décès qui se sont produits en ville pour chaque maladie infectieuse.

Ces chiffres obtenus, il sera facile de faire le raisonnement suivant:

X... cas de telle maladie traités à l'hôpital ont donné N .. décès, c'est-à-dire, une mortalité de tant pour cent.

X... décès de la même maladie se sont produits en ville et correspondent à N... cas traités en ville et *déclarés* à la Préfecture de police; ce qui donne une mortalité de tant pour cent.

Nous n'aurons qu'à comparer alors, pour cette maladie, la mortalité hospitalière (base certaine et suspecte seulement de faibles erreurs) à la mortalité obtenue en opérant sur le chiffre des décès en ville (chiffre certain) et le nombre de cas traités en ville et ayant fait l'objet de la déclaration, pour juger du plus ou moins de rigueur des déclarations provenant de la pratique de la ville.

©BIUM



Nous avons appliqué cette méthode seulement aux quatre grandes maladies contagieuses parisiennes : fièvre typhoïde, variole, scarlatine, diphtérie, et les éléments de notre calcul sont exposés dans le tableau suivant :

| MALADIES. | PARIS (1895). | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DÉCLARATIONS. | | | HÔPITAUX. | | | EN VILLE. | | |
| | Cas. | Décès. | Proportion. | Cas. | Décès. | Proportion. | Cas. | Décès. | Proportion. |
| | | | p. 100. | | | p. 100. | | | p. 100. |
| Fièvre typhoïde.... | 1389 | 270 | 19,43 | 737 | 107 | 14,51 | 652 | 163 | 25,00 |
| Variole..... | 542 | 16 | 2,96 | 36 | 5 | 13,72 | 506 | 11 | 2,17 |
| Scarlatine..... | 3281 | 181 | 5,51 | 1211 | 60 | 4,95 | 2070 | 121 | 5,84 |
| Diphtérie..... | 4327 | 420 | 9,70 | 3108 | 391 | 12,55 | 1219 | 29 | 2,37 |

Il faut maintenant tirer de ce tableau les conclusions qu'il comporte :

*Fièvre typhoïde.* — La mortalité hospitalière pour cette affection a été, en 1895, de 14,51 p. 100 ; en ville 163 décès certains se sont produits ; ils correspondent à 652 cas *déclarés*, ce qui donnerait une mortalité de 25 p. 100. Or, la mortalité hospitalière par fièvre typhoïde est toujours, *dans une même période*, supérieure à la mortalité en ville, et cela pour des raisons cent fois dites : tous les auteurs sont d'accord là-dessus.

En admettant que la mortalité en ville pour fièvre typhoïde, en 1895, a dû atteindre au plus 10 p. 100 (la mortalité hospitalière étant de 14 p. 100), on a quelques chances de rester dans les limites de la vérité. 163 décès pour fièvre typhoïde en ville devraient donc correspondre à 1630 cas ; nous n'en trouvons que 652 : la déclaration a donc manqué sans aucun doute pour plus de moitié des cas de cette affection traités en ville.

*Variole.* — 36 cas de variole dans les hôpitaux ont donné 5 décès, soit 13,72 p. 100. 11 décès en ville répondent à 506 cas *déclarés*, soit 2,17 p. 100 de mortalité. On peut dire ici, en s'appuyant sur cet écart entre la mortalité hospitalière et la mortalité urbaine, que tous les cas produits en ville ont dû nous être déclarés.

Nous serions plutôt tentés de suspecter que trop de varioles

©BIUM



nous ont été déclarées et que le diagnostic a peut-être été trop facilement porté dans bon nombre de cas de la pratique urbaine. Mais nous n'insistons pas, n'ayant pas de données certaines pour juger l'écart de la mortalité hospitalière et de la mortalité urbaine dans la variole.

*Scarlatine.* — 1211 cas dans les hôpitaux ont donné 60 décès, soit 4,95 p. 100; 121 décès en ville correspondent à 2070 cas *déclarés*, soit une mortalité de 5,84 p. 100. La mortalité hospitalière par scarlatine, à l'heure actuelle, où l'isolement est fait dans les hôpitaux, où les infections secondaires, — si dangereuses dans cette affection, et autrefois si fréquentes dans le milieu hospitalier — sont écartées dans la mesure du possible, ne doit pas être beaucoup plus élevée que la mortalité en ville. Nous pouvons donc admettre que le chiffre de déclarations, qui nous donne 5,84 p. 100 de décès, est inférieur à la réalité, mais l'est de bien peu.

*Diphtérie.* — 3108 cas dans les hôpitaux ont donné 391 décès, soit 12,55 p. 100 de mortalité; d'autre part, 29 décès en ville correspondent à 1219 cas *déclarés*, soit une mortalité de 2,37 p. 100. Nous admettons volontiers que la mortalité hospitalière reste plus élevée, *même aujourd'hui*, que la mortalité en ville : le traitement est mis en œuvre plus tard à l'hôpital qu'en ville, car trop souvent les parents ont attendu à la dernière extrémité avant d'amener l'enfant au pavillon de diphtérie, et les résultats du précieux traitement sérothérapique sont, on le sait, d'autant plus efficaces qu'il a été appliqué plus tôt. A cette raison on pourrait en ajouter d'autres encore, telles que moindre danger des infections secondaires en ville qu'à l'hôpital. L'on sait combien la diphtérie se trouve aggravée par ces infections (broncho-pneumonie, etc.). Mais toute part faite à ces éléments de plus forte gravité à l'hôpital, il n'en est pas moins vrai que le chiffre de mortalité obtenu en calculant d'après les déclarations de ville et les morts correspondantes, paraît un peu bas et nous ne craignons pas de dire qu'il nous est *déclaré plus de diphtéries qu'il n'en existe réellement en ville.* La raison, d'ailleurs, paraît simple. Aujourd'hui, ce qu'on inscrit à l'hôpital sous le nom de *diphtérie* est bien la *diphtérie*, l'examen bactériologique étant fait et le tri des angines ainsi soigneusement opéré. En ville il n'en est plus de même. L'examen bactériologique n'est pas fait dans tous les cas, et bien des angines sont sans doute étiquetées *diphtérie* et traitées comme telles, qui sont des angines blanches à microorganismes étrangers à la diphtérie. La crainte d'une erreur, le désir d'une désinfection, pour prévenir toute *éventualité de contagion*, peuvent encore dicter le diagnostic diphtérie et la déclaration.

©BIUM



En résumé, aux 1389 cas de fièvre typhoïde enregistrés à la Préfecture de police, nous estimons qu'il faudrait en ajouter, pour arriver à la vérité, de 900 à 1000, ce qui porterait le total à *2000* et quelques cas.

Les cas de scarlatine et de variole nous paraissent assez exactement déclarés.

Pour la diphtérie, tous les cas réels n'ont peut-être pas été déclarés, mais la somme des cas enregistrés à la Préfecture de police égale bien *au moins* ce qu'il a dû exister de diphtérie à Paris en 1895. L. T.

---

## ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT DU COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE

### I. — *Décret du 3 février* 1896.

Le Président de la République française,

Sur le rapport du président du conseil, ministre de l'intérieur;

Vu l'arrêté du Chef du Pouvoir exécutif, en date du 10 août 1848, instituant un Comité consultatif d'hygiène publique près du ministère de l'agriculture et du commerce;

Vu les décrets en date des 30 septembre et 30 décembre 1884, 7 mai 1888, 8 janvier 1889, 14 décembre 1891, 3 mai, 23 juin et 7 juillet 1893, 9 juillet 1894 et 4 juillet 1895;

Vu le décret du 5 janvier 1889, transférant les services de l'hygiène au ministère de l'intérieur;

Décrète :

ARTICLE PREMIER. — Le Comité consultatif d'hygiène publique de France institué près du ministère de l'intérieur est chargé de l'étude et de l'examen de toutes les questions qui lui sont renvoyées par le ministre, spécialement en ce qui concerne l'assainissement des agglomérations, leur alimentation en eau potable, l'évacuation des matières usées, la salubrité des habitations, le fonctionnement des conseils d'hygiène publique et de salubrité, la prophylaxie des maladies épidémiques, la police sanitaire maritime, l'hygiène industrielle et professionnelle, l'exercice de la médecine et de la pharmacie, l'exploitation des établissements d'eaux minérales.

Le Comité indique au ministre les questions qui lui paraîtraient devoir être soumises à l'Académie de médecine.

Il est publié chaque année un recueil des travaux du Comité et des actes de l'administration sanitaire.

ART. 2. — Le Comité consultatif d'hygiène publique de France est composé de trente-sept membres :

©BIUM



Sont membres de droit :

Le directeur de l'assistance et de l'hygiène publiques au ministère de l'intérieur;

L'inspecteur général des services sanitaires ;

L'inspecteur général adjoint des services sanitaires;

L'architecte-inspecteur des services sanitaires;

Le directeur de l'administration départementale et communale au ministère de l'intérieur ;

Le directeur du cabinet, du personnel et du secrétariat au ministère de l'intérieur ;

Le directeur des consulats et des affaires commerciales au ministère des affaires étrangères;

Le directeur général des douanes;

Le directeur du travail et de l'industrie au ministère du commerce, de l'industrie, des postes et des télégraphes;

Le directeur de l'enseignement primaire au ministère de l'instruction publique;

Le président du comité technique de santé de l'armée;

Le directeur du service de santé de l'armée;

Le président du conseil supérieur de santé de la marine ;

Le président du conseil supérieur de santé au ministère des colonies ;

Le président de la chambre de commerce de Paris ;

Le directeur de l'administration générale de l'assistance publique à Paris;

L'inspecteur général des écoles vétérinaires.

Les autres membres, dont dix au moins pris parmi les docteurs en médecine, sont nommés par le ministre sur une liste de présentation dressée par le Comité.

ART. 3. — Le président et le vice-président, choisis parmi les membres du Comité, sont nommés par le ministre.

ART. 4. — Un secrétaire avec voix délibérative est attaché au Comité. Il est nommé par le ministre.

Un secrétaire adjoint peut, si les besoins du service l'exigent, être attaché au Comité ; ses fonctions sont gratuites.

Le chef du bureau de l'hygiène assiste, avec voix consultative, à toutes les séances du Comité et de ses commissions.

ART. 5. — Des auditeurs peuvent être attachés au Comité avec voix consultative. Ils sont nommés par le ministre sur les propositions du Comité et pour une période de trois ans toujours renouvelable. Leurs fonctions sont gratuites.

ART. 6. — Le ministre peut nommer membres honoraires du Comité les personnes qui en font partie.

©BIUM



ART. 7. — Le Comité se réunit en assemblée générale sur convocation spéciale du président.

Le Comité se subdivise en trois sections dont les attributions sont fixées de la manière suivante :

1re *section* : hygiène des villes et des campagnes; épidémies; épizooties ; statistiques ; conseils d'hygiène ; eaux minérales.

2e *section* : hygiène alimentaire ; hygiène industrielle et professionnelle.

3e *section* : législation : exercice de la médecine et de la pharmacie ; affaires diverses.

La composition des sections est réglée par le ministre.

Les sections peuvent émettre des avis définitifs sur les affaires qui ne leur paraîtraient pas devoir être portées en assemblée générale.

Le renvoi à l'assemblée générale sera de droit toutes les fois qu'il aura été réclamé par le tiers des membres de la section.

ART. 8. — Le Comité de direction des services de l'hygiène institué près du ministère de l'intérieur se compose du président du Comité consultatif d'hygiène publique de France, du directeur de l'assistance et de l'hygiène publiques au ministère de l'intérieur, de l'inspecteur général et de l'inspecteur général adjoint des services sanitaires, du directeur des consulats et des affaires commerciales au ministère des affaires étrangères, du directeur du travail et de l'industrie au ministère du commerce, de l'industrie, des postes et des télégraphes, du président de la chambre du commerce de Paris.

Le chef du bureau de l'hygiène assiste, avec voix consultative, aux séances de ce comité.

ART. 9. — Les membres du Comité peuvent recevoir, dans les conditions que fixe un arrêté du ministre, des jetons de présence pour les séances auxquelles ils assistent.

Le secrétaire du Comité ne reçoit pas de jetons de présence : il touche un traitement annuel fixé par un arrêté du ministre.

ART. 10. — Sont rapportés les décrets sus-visés des 30 septembre et 30 décembre 1884, 7 mai 1888, 8 janvier 1889, 14 décembre 1891, 3 mai, 23 juin et 7 juillet 1893, 9 juillet 1894 et 4 juillet 1895.

ART. 11. — Le président du conseil, ministre de l'intérieur, est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait à Paris, le 3 février 1896.

FÉLIX FAURE.

Par le Président de la République :

Le président du conseil, ministre de l'intérieur,

LÉON BOURGEOIS.

©BIUM



II. — *Arrêté ministériel du 3 février 1896.*

Le président du conseil, ministre de l'intérieur,

Vu le décret, en date du 3 février 1896, portant réorganisation du Comité consultatif d'hygiène publique de France, notamment les articles 7 et 9.

Arrête :

ARTICLE PREMIER. — Les membres du Comité consultatif d'hygiène publique de France et du comité de direction des services de l'hygiène, à l'exception des membres du parlement et des fonctionnaires, ont droit, pour chaque séance à laquelle ils assistent, à un jeton d'une valeur de quinze francs.

ART. 2. — La composition des sections mentionnées à l'article 7 du décret sus-visé est arrêtée comme suit :

1re SECTION. — *Hygiène des villes et des campagnes ; épidémies ; épizooties; statistiques ; conseils d'hygiène ; eaux minérales.* — MM. Bergeron, Bertillon. Bourneville, Charrin, Chauveau, Cornil, Cunéo, Delaunay-Belleville, Dieu, Dujardin-Beaumetz, Faure-Dujarric, Gariel, Jacquot, Mastier, Ogier, Pouchet, Thoinot et Treille.

Auditeurs : MM. Deschamps, Girode, Mosny, Vaillard, Wurtz.

2e SECTION. — *Hygiène alimentaire ; hygiène industrielle et professionnelle.* — MM. Bompard, Cornil, Delaunay-Belleville, Dubrisay, Girard, Grancher, Grimaux, Napias, Nicolas, Ogier, Pallain et Pouchet.

Auditeurs : MM. Netter et Wurtz.

3e SECTION. — *Législation; exercice de la médecine et de la pharmacie ; affaires diverses.* — MM. Bompard, Bouffet, Buisson, Chatin, Cornil, Martin, Peyron, Ribierre et Trélat.

Auditeur : M. Ballet.

Paris, le 3 février 1896.

LÉON BOURGEOIS.

---

## PROPHYLAXIE DES MALADIES CONTAGIEUSES DANS LES ÉCOLES.

Le Ministre de l'instruction publique, des beaux-arts et des cultes vient d'adresser aux préfets la circulaire suivante :

Paris, le 14 mars 1896.

« Monsieur le préfet,

« Le règlement modèle du 18 août 1893, relatif aux prescriptions hygiéniques à suivre dans les écoles primaires, a prévu dans

©BIUM



son article 11 « l'envoi à la famille de chaque enfant atteint d'une « affection contagieuse d'une instruction sur les précautions à « prendre contre les contagions possibles ».

« Après avis du Comité consultatif d'hygiène publique de France et du conseil supérieur de l'instruction publique, j'ai adopté l'instruction ci-jointe.

« J'ai pensé, en effet, qu'il était nécessaire de recommander aux familles d'observer ces prescriptions, qui se rapportent aux soins hygiéniques à donner aux enfants atteints de maladies contagieuses et épidémiques, ainsi qu'aux mesures à prendre pour empêcher la propagation de ces maladies. Les membres de la famille, les voisins, les habitants de la commune, sont tous intéressés à ce que ces prescriptions, d'une exécution facile et qui ne peuvent occasionner qu'une dépense minime, soient scrupuleusement suivies.

« Je compte d'ailleurs sur le personnel de l'enseignement primaire public et privé pour recommander aux familles de ne pas manquer de se conformer à ces règles. Il lui sera facile, j'en suis persuadé, de saisir l'occasion d'un entretien avec les parents des élèves, d'un devoir à faire en classe, pour montrer combien il importe de ne rien négliger de ce qui doit arrêter la propagation des maladies contagieuses.

« Je vous prie de donner la plus grande publicité à cette instruction. Vous voudrez bien la faire insérer dans le *Recueil des actes administratifs de la préfecture* et dans le *Bulletin départemental de l'enseignement primaire*. J'ai d'ailleurs décidé que des exemplaires de cette instruction seraient envoyés à l'inspecteur de l'enseignement primaire de chaque circonscription. Il les conservera en dépôt pour les adresser aux instituteurs et aux institutrices publics et privés suivant les demandes qui lui parviendront.

« Recevez, Monsieur le préfet, l'assurance de ma considération très distinguée.

« Le ministre de l'instruction publique,
des beaux-arts et des cultes,
« E. COMBES. »

*Instructions à remettre par les instituteurs aux familles des écoliers atteints de maladies épidémiques et contagieuses.*

I. PENDANT LA MALADIE. — Dès qu'une maladie contagieuse se montre dans une famille, il faut immédiatement faire appeler un médecin, parce que toutes ces maladies peuvent être graves et doivent être soignées. C'est, aussi, parce que le médecin, en veillant à ce que la présente instruction soit suivie et en prescrivant

©BIUM



les mesures complémentaires qu'il jugera utiles pour chaque maladie en particulier, pourra éviter la propagation de la maladie dans la famille du malade et dans la commune.

On ne doit jamais avoir peur des maladies épidémiques ou contagieuses, car on peut sûrement empêcher leur développement en détruisant les germes qui les produisent.

Ces germes sont des corps très petits qui peuvent se loger partout : dans les fentes du plancher ou du carrelage, sur les murs, dans les rideaux et les tapis, dans le linge et les vêtements, dans l'eau et dans les aliments, etc.

Les mesures indiquées ci-après ont pour but d'empêcher les germes de s'accumuler et de les détruire partout où ils peuvent se rencontrer.

*Chambre du malade.* — La chambre du malade doit être tenue très propre, bien aérée et convenablement chauffée, selon la saison et selon l'ordonnance du médecin.

La chambre du malade doit renfermer aussi peu de meubles que possible, pas de tapis ni de rideaux.

Il est préférable que le lit soit au milieu de la pièce et jamais dans une alcôve.

Autant que possible le malade sera placé dans une chambre où il soit tout seul avec la personne qui le soigne et qui doit n'avoir avec les autres personnes de la famille ou de la maison que les relations indispensables. L'entrée de la chambre sera particulièrement interdite aux autres enfants.

Il ne doit y avoir dans la chambre aucune provision de lait ou d'aliments quelconques, aucune boisson ou tisane, à moins que ce ne soit dans des récipients bien clos. Il vaut mieux même que les aliments ou boissons ne soient apportés dans la chambre du malade qu'au fur et à mesure des besoins, et ce qui n'est pas immédiatement consommé doit être, après que le malade y a touché, brûlé ou jeté dans un vase uniquement affecté à cet usage.

Il est très utile de placer auprès du malade un bol contenant un peu d'eau dans lequel il crachera. Il y a un grand intérêt, en effet, à maintenir humides les crachats qui, étant secs, se répandent dans l'air sous forme de poussière et peuvent ainsi propager la maladie.

Le contenu du bol doit être jeté dans le vase spécial, après la visite du médecin.

Pendant toute la durée de la maladie, on tient toutes les pièces d'habitation très propres, on les aère par l'ouverture des fenêtres pour laisser entrer l'air et le soleil le plus longtemps possible tous les jours.

©BIUM



*Nettoyage de la chambre.* — Pour nettoyer la chambre, il ne faut pas la balayer, de crainte d'agiter les poussières qui peuvent contenir des germes et transmettre la maladie aux autres personnes de la famille, de la maison ou des maisons voisines; il faut, au contraire, soit répandre d'abord sur le sol de la chambre de la sciure de bois humide, soit l'essuyer avec un linge légèrement humide. On doit ensuite laisser séjourner pendant une heure dans l'eau bouillante et rincer ce linge, puis brûler les balayures dans le foyer. S'il n'y a pas de feu allumé, ces balayures seront mises dans le vase spécial dont il a été parlé au paragraphe précédent.

*Désinfection des effets, vêtements, draps, etc.* — Aucun des effets, linge de corps, vêtements, draps, qui ont servi au malade, ne doit être secoué par la fenêtre; on les mettra dans une boîte, un panier ou un sac, jusqu'à ce qu'il soit procédé à leur désinfection.

Pour la désinfection des draps blancs ou de couleur, des linges et étoffes (toile, laine, coton), on les plonge dans l'eau maintenue bouillante à gros bouillon, pendant une heure au moins, puis on les porte de suite à la lessive.

Ces modes de désinfection sont remplacés par l'étuve à vapeur sous pression, s'il en existe une dans la commune.

Pour désinfecter les objets de cuir et les chaussures, on les lave soigneusement avec une solution antiseptique (solution d'acide phénique à 5 grammes pour 100 grammes d'eau, ou solution de sublimé à 1 gramme pour 1,000 grammes d'eau et 2 grammes de sel marin).

Ces opérations, quand elles sont faites avec soin, n'altèrent pas sensiblement les objets.

*Désinfection des déjections.* — Aucune des déjections du malade, urine, matières fécales, crachats, vomissements, ne doit être répandue sur les fumiers ou dans les cours d'eau, ni jetée sur le sol.

Ces déjections, comme les résidus du balayage, comme l'eau du lavage à l'eau bouillante des effets et des vêtements, doivent être transportées dans le vase spécial qui doit être toujours rempli à moitié au moins d'une solution de sulfate de cuivre (50 grammes de cuivre par litre d'eau).

Ce vase doit être vidé dans les cabinets d'aisances ou dans un trou en terre, à demi rempli de chaux vive et creusé à une grande distance des puits et cours d'eau.

Le vase est lavé, sur place même, avec la solution de sulfate de cuivre, avant d'être reporté dans la chambre du malade.

©BIUM



*Personnes qui soignent les malades.* — Les personnes qui soignent un malade ne doivent ni manger ni boire dans sa chambre. Elles ne doivent jamais quitter cette chambre sans s'être très soigneusement lavé les mains au savon. L'eau qui aura servi au lavage des mains est versée dans le vase spécial et celui-ci est ensuite vidé dans les cabinets d'aisances.

*Eau de boisson.* — L'eau servant à boire, à cuire les aliments et à prendre les soins de propreté pour le malade doit être bouillie. Tous les membres de la famille doivent faire usage d'eau bouillie pendant le temps de la maladie ou de l'épidémie.

II. Après la maladie. — *Désinfection après la maladie.* — A la fin de la maladie, tous les objets qui garnissent la chambre du malade doivent y être laissés jusqu'après la désinfection, qui doit être faite le plus tôt possible pour tous ces objets sans exception, qu'ils aient ou non servi au malade.

Pour les effets, linges de corps, vêtements, draps, couvertures, etc., on procède à la désinfection comme il est dit plus haut.

Pour les meubles, traversins, oreillers, etc., on en découd l'enveloppe, qu'on lave à l'eau bouillante comme il est dit plus haut pour les draps; le contenu (laine, crin, varech, plume, paille, etc.) est soit brûlé, soit lavé tout au moins de la même façon.

Pour désinfecter la chambre on lave les murs, le plafond et surtout le sol (plancher, carrelage ou terre battue) avec une solution d'acide phénique à 5 grammes pour 100 grammes d'eau, ou avec une solution de sublimé à 1 gramme pour 1,000 additionnée de 2 grammes de sel marin pour un litre d'eau, ou avec une solution de crésyl à 5 grammes par 1,000 grammes d'eau. Le sol est ensuite épongé et essuyé avec soin. Si les murs sont blanchis à la chaux, on devra toujours procéder à un nouveau blanchissage de la surface.

Il pourra être pris, sur l'avis du médecin, d'autres mesures de désinfection suivant les cas.

S'il existe un service spécial de désinfection dans la commune ou à proximité, il devra toujours être fait appel à ce service qui sera seul chargé de la désinfection.

*Mesures à prendre pour le malade avant sa sortie.* — Le médecin indique quand le malade doit être levé et quand il doit sortir (mais la sortie ne doit jamais avoir lieu qu'après un bain ou un lavage à l'eau de savon).

Le médecin dit aussi quand l'enfant peut jouer avec ses camarades et retourner à l'école.

*Exclusion de l'école.* — La rentrée en classe ne peut s'effectuer

©BIUM



que quarante jours après le début de la maladie pour la variole, la scarlatine et la diphtérie, et seize jours seulement après la rougeole.

Dans l'intérêt même des enfants, l'instituteur a le devoir de renvoyer dans sa famille tout enfant chez lequel il peut craindre l'apparition d'une affection contagieuse.

Tout le monde a intérêt à prendre chez soi les précautions nécessaires pour empêcher que la maladie se transmette aux autres membres de la famille et aux voisins.

Tout le monde a intérêt à ce que son voisin prenne des précautions chez lui quand il a un malade atteint d'une maladie contagieuse.

La présente instruction est applicable à toutes les affections épidémiques et contagieuses des adultes (choléra, fièvre typhoïde, diphtérie [croup, angine couenneuse], scarlatine, rougeole, suette, typhus, dysenterie épidémique, phtisie.

# REVUE DES JOURNAUX

**Action de la lumière solaire sur la virulence des bacilles de la tuberculose**, par le Dr Franz Migneco. *Arch. f. Hygiene*, v. 25, fas. 4, p. 361. — Le travail du Dr Migneco vient combler une lacune inexplicable dans l'histoire du bacille de la tuberculose. La résistance aux agents antiseptiques de ce microorganisme a été étudiée très largement. Tout a été essayé, excepté toutefois la lumière solaire. Non pas que l'étude de celle-ci ait été négligée; mais les auteurs se sont contentés de faire leurs expériences avec des microorganismes quelconques se prêtant mieux à ce genre d'étude. C'est ainsi que Roux, Arloing, Straus, Nocard ont étudié le bacille du charbon; Gaillard, Janoswki, Geisser, le bacille de la fièvre typhoïde; Buchner, les microbes du typhus, du choléra, de la maladie pyocyanique, etc. Tous les microorganismes ont été examinés à tour de rôle et on n'a omis qu'un seul, celui de la tuberculose.

Il faut pourtant rendre justice à Koch, qui dans la fameuse conférence qu'il fit au Congrès international de Berlin, 1890, avait spécialement insisté sur la lumière solaire comme facteur important dans la lutte contre la contagion de la tuberculose. Les rayons du soleil exercent sur le bacille de cette affection la même influence nocive que sur les autres microorganismes; suivant l'épaisseur

©BIUM



de la couche tuberculeuse exposée au soleil les bacilles succombent dans un laps de temps qui varie de quelques minutes à quelques heures, point n'est besoin pour cela de rayons concentrés. La lumière habituelle du jour exerce, plus lentement il est vrai, la même action. Les cultures du bacille de Koch meurent en sept ou huit jours lorsqu'on les expose à la lumière tout près de la fenêtre.

L'espoir, que ces données firent naître, se dissipa bientôt. Feltz démontra en effet que des expectorations tuberculeuses pulvérisées, exposées au soleil, conservaient leur virulence même après 140 jours d'influence solaire.

Migneco pensa que les conditions expérimentales de ces deux observateurs étaient trop différentes pour permettre la moindre conclusion. Il se plaça surtout au point de vue pratique. Il essaya de savoir ce que devenaient les mouchoirs, le linge et autres effets contaminés par des crachats tuberculeux, lorsqu'on les expose au soleil. Des morceaux de toile et de drap enduits de crachats contenant des bacilles, et fixés dans des cadres pour éviter de battre aux vents, furent exposés pendant les heures les plus chaudes des journées de juillet, août et septembre. Le résultat fut contrôlé par des inoculations aux bêtes avant et après l'action des rayons solaires.

Voici les résultats de ces expériences dont la rigueur d'exécution doit inspirer la plus grande confiance :

1° La lumière solaire exerce sur le bacille de la tuberculose, comme sur d'autres bactéries, une influence nocive.

2° Les bacilles, qui se trouvent sur des mouchoirs ou autres effets salis par des crachats, ne résistent au soleil que pendant un laps de temps variant entre 24 et 30 heures ; il est bien entendu que dans ces cas il ne s'agit pas de couches trop épaisses.

3° La virulence des bacilles s'affaiblit progressivement après 10 à 15 heures, pour disparaître complètement dans la suite.

Les résultats auxquels Migneco est arrivé se rapprochent beaucoup de ceux de Koch et s'éloignent par conséquent de ceux de Feltz. Les expériences de Koch ont été faites avec des cultures pures ; le temps d'action utile de la lumière solaire a été forcément moins long qu'avec les expectorations étendues sur des objets variés employés par l'observateur italien. Il en est de même des cultures sur pommes de terre expérimentées par Duclaux, ou dans du bouillon liquide ou solidifié par la gélatine ou l'agar. Le soleil agit dans ces cas avec une rapidité extraordinaire.

En somme l'adage des anciens reçoit une nouvelle démonstra-

©BIUM



tion. « Là où le soleil pénètre, le médecin n'a rien à faire. » La tuberculose sévit d'une manière intense dans des misérables demeures des pauvres, humides, obscures et sans ventilation. Dans les prisons, les anciennes surtout, il y a des cellules maudites. Le devoir du médecin est donc tout tracé : faire pénétrer dans les espaces habités par les tuberculeux le plus d'air et de lumière, et après désinfection *post-mortem*, laisser les fenêtres ouvertes pendant plusieurs jours. Les bains d'air et de lumière tuent les microorganismes contenus dans la pièce, et améliorent, on le sait, l'état général des pulmonaires. CRITZMAN.

**Le sommeil et la folie.** — « Le monde est à ceux qui se lèvent de bonne heure », a dit je ne sais qui. Tel n'est pas l'avis du Dr Talcott, de Middletown, New-York, qui voit dans le lever trop matinal un des facteurs importants de l'aliénation mentale.

Voici ses arguments. Il signale la fréquence relative de la folie parmi les fermiers, leurs femmes, leurs filles et leurs fils. On a attribué cette fréquence à leur isolement, à leur rude labeur, à l'abus des pommes de terre. Ces explications paraissent insuffisantes, non peut-être sans raison, au Dr Talcott, qui fait remarquer que la vie en plein air, l'exercice, l'absence de toute excitation ou surmenage mental, la rareté de l'alcoolisme et de la syphilis contrebalancent au moins les causes invoquées. Pour lui c'est l'habitude du lever à une heure absolument indue, habitude qu'ils imposent à leurs femmes et à leurs enfants, qui, en empêchant un repos suffisant, est la vraie cause de la fréquence de l'aliénation mentale parmi les agriculteurs. C'est surtout au moment de la croissance que cette règle du lever matinal exerce sur les enfants une influence déplorable.

L'idée du Dr Talcott n'est peut-être pas aussi paradoxale qu'elle en a l'air. En tous cas elle offre une excuse commode à ceux qui aiment à faire la « grasse matinée ». Cette cause de la folie paraît beaucoup plus facile à combattre que l'alcoolisme, la syphilis ou les autres facteurs ordinaires de l'aliénation. La diminution de la folie par le séjour au lit le matin est une tâche que chacun peut se proposer avec le plus grand plaisir, et nous ne doutons pas que les garçons de ferme surtout n'apprécient tout particulièrement ce nouveau moyen de prévenir le développement des troubles mentaux.

**La sieste et la digestion.** — Une petite sieste après le repas est-elle ou non favorable à la digestion?

Les partisans du sommeil *post prandium*, invoquent l'exemple des animaux qui s'endorment après avoir mangé. Les adversaires

©BIUM



disent que le sommeil pendant la digestion alourdit l'esprit et prédispose à l'apoplexie.

M. Schule, de Fribourg, a essayé de résoudre la question par la chimie.

Chez deux sujets, dont l'estomac était normal, il a analysé le contenu stomacal extrait quelques heures après le repas d'épreuve suivi ou non soit de sommeil, soit d'un simple repos dans le décubitus horizontal.

D'après ses expériences, le sommeil a pour effet constant d'affaiblir la motilité de l'estomac, en même temps que l'acidité du suc gastrique augmente.

Au contraire, le simple repos dans la position horizontale stimule la fonction motrice de l'estomac sans augmenter l'acidité gastrique.

La conclusion de M. Schule est qu'il est bon de s'étendre après le repas, mais qu'il ne faut pas s'endormir, surtout quand on est atteint de dilatation de l'estomac ou d'hyperchlorhydrie.

**La chaussure de repos dans l'armée.** — Le *Progrès militaire* étudie l'importante question de la chaussure du fantassin. Nous extrayons de ce travail ce qui a trait au « soulier de repos ». La nécessité d'un bon soulier de repos se fait vivement sentir dans l'infanterie. Les soirs de marche, les hommes présentent aux pieds des excoriations variées, particulièrement au talon par suite du frottement du contrefort et au cou-de-pied en raison de la pression des lacets. Il faut remédier à ces misères douloureuses sans pour cela immobiliser les hommes : il faut les guérir sans les retirer du rang. Le soulier de repos, tel qu'il existe actuellement dans l'armée française, permet-il d'obtenir ce résultat? Nous ne le pensons pas, car sauf la liberté du cou-de-pied, il présente tous les inconvénients du brodequin, en les aggravant, en ce qui concerne le frottement du contrefort contre le talon. M. le médecin principal Viry (1) trouve médiocre cette chaussure qui n'est autre que l'ancien godillot avec guêtre blanche. Il estime qu'un brodequin en toile, avec lequel on puisse exécuter une marche au besoin, serait bien préférable. Le brodequin aurait d'abord l'avantage d'être d'une seule pièce; il serait ensuite plus léger.

En Allemagne, depuis 1887, le fantassin emporte comme chaussure un soulier de repos lacé, en cuir rougeâtre, avec tige en toile imperméable, se fermant sur le côté avec un cordonnet passé dans un crochet. Les Autrichiens ont adopté, en 1892, comme soulier de repos, une chaussure dont la partie supérieure est en toile de

(1) Viry, *Traité d'hygiène militaire.*

©BIUM



coton brun doublée d'une toile de chanvre de même couleur et renforcée par des garnitures.

En France, beaucoup d'hommes pratiques préconisent l'espadrille, chaussure fraîche, souple, véritable pantoufle qui repose le pied après la marche la plus pénible et dont la propreté est toujours facile à assurer, puisque la toile est vite lavée à fond.

On en a fait de fréquentes expériences dans les marches de montagne et pendant les manœuvres alpines; l'homme retire du brodequin son pied échauffé et aussitôt éprouve un grand bien-être à le mettre nu dans l'espadrille qui le délasse.

On objectera, peut-être, que le soulier de repos remplit un désideratum qu'on ne peut exiger de l'espadrille : résister aux marches, dans les cas exceptionnels où son emploi serait ordonné, en vue de guérir des excoriations.

Mais la pratique est là pour répondre victorieusement à ces appréhensions. Les Basques, si bons marcheurs, les montagnards des Alpes, se servent-ils jamais, pour leurs pénibles excursions, d'une autre chaussure que l'espadrille ?

Sans doute, le modèle à choisir, tant comme valeur du tissu que comme résistance de la semelle, devra être mûrement éprouvé, afin que l'homme puisse l'utiliser en marche pour guérir les plaies et calmer l'irritation de l'épiderme, mais, n'en déplaise à l'industrie du cuir, c'est l'espadrille qui est la véritable chaussure de repos et même, comme les marins disent de certaines voiles : la chaussure « de fortune ».

# REVUE DES LIVRES

Salazar et Newman. *Estudios ijieniquos del aire*. Santiago, 1895. — MM. Salazar et Newman se sont livrés à d'intéressantes expériences sur la composition de l'air dans différents lieux habités et clos, tels que dortoirs, églises, salles de concert et de spectacle. Leurs observations ont surtout porté sur l'atmosphère intérieure des théâtres de l'Odéon et de la Biktoria à Valparaiso et du théâtre municipal de Santiago.

Ils ont calculé la proportion d'acide carbonique produite durant le cours de la représentation par les spectateurs et par la combustion du gaz; ils ont recherché le nombre de calories produites dans les mêmes conditions. Ils ont trouvé le 26 août 1894, pour le théâtre de l'Odéon, dont le cube d'air est de 2300 mètres cubes et qui contient 1000 personnes, que la combustion du gaz et la respi-

©BIUM



ration des spectateurs dégageaient en une heure 25,7 mètres cubes d'acide carbonique et 157,200 calories. La lumière électrique ayant été substituée au gaz, l'expérience du 6 septembre ne donna plus que 18 mètres cubes d'acide carbonique par heure et 100,000 calories. Dr R.

*Madagascar. L'expédition au point de vue médical et hygiénique. L'acclimatement et la colonisation*, par le Dr Jean Lémure. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1896. — Les lecteurs des *Annales d'hygiène publique* connaissent déjà la remarquable étude du Dr Lémure sur l'expédition de Madagascar. Il est donc inutile de leur présenter un livre qu'ils ont apprécié déjà à sa valeur. Je crois bon, toutefois, de les prévenir que certains chapitres n'ont pas été publiés dans les *Annales;* telles les pages consacrées aux mœurs des Malgaches, à la faune et à la flore de l'île, pages fort intéressantes à tous les points de vue.

Ce sera l'éternel honneur du Dr Lémure d'avoir osé dire ce qu'il a vu. C'est une rare franchise et nous devons espérer que les enseignements qui découlent de son livre ne seront pas perdus. Dr R.

*Le périnée et la bicyclette*, thèse présentée à la Faculté de Lyon par Éloi Aldhuy. Lyon, Al. Rey, 1895. — M. Aldhuy a choisi, comme sujet de sa thèse inaugurale, une question tout actuelle. Tout le monde pédale plus ou moins aujourd'hui, tout le monde est exposé à des accidents de bicyclette ; et, dans tous les cas, le médecin qui ne pédale pas n'est pas fâché d'être renseigné sur le genre de lésions que l'usage ou l'excès du « cheval de fer » peuvent entraîner après eux. M. Aldhuy examine plus particulièrement les lésions périnéales, il ne s'occupe ni du cœur, ni du poumon.

Les accidents produits par la bicyclette sur le périnée sont de nature et de gravité très diverses ; il faut signaler l'érythème cutané, les abcès, l'hématome, l'anesthésie plus ou moins profonde, la rétention d'urine chez l'homme et le pollakiurie chez la femme.

Il n'est pas prouvé que la pression de la selle provoque des urétrites, mais il est certain que des inflammations chroniques du canal sont produites, éveillées ou entretenues par l'exercice de la bicyclette. Chez l'homme, la stase veineuse due à la compression du périnée peut provoquer l'érection ; le fait est rare, le massage périnéal continuel de la selle produit plutôt une impuissance momentanée.

Dans tous les cas, cette érection ne s'accompagne pas d'éjaculation, comme chez les cavaliers. Chez la femme, on a signalé des excitations génésiques répétées. L'auteur pense que le fait a été

BIUM



beaucoup exagéré, et lorsqu'il existe il est dû soit à une selle défectueuse, soit à une position mauvaise, soit aux habitudes vicieuses de la femme.

Les véritables accidents auxquels est exposé le bicycliste, dit M. Aldhuy, sont les accidents traumatiques; ils relèvent de la projection en avant du cavalier sur le bec de la selle ou de la chute sur la roue de derrière ou le cadre.

La projection sur le bec est produite par le ressaut causé par une secousse, par le passage au niveau d'une inégalité de terrain, par exemple. Ces chutes sont très bénignes ; on peut parfois observer une légère déchirure de l'urètre, qui guérit vite et sans complication.

La chute à califourchon est plus grave, elle est causée par un arrêt brusque de la machine ou par une fausse manœuvre du cycliste s'y prenant mal pour sauter à terre et tombant les cuisses écartées sur la roue de derrière; les lésions qui se produisent dans ces cas sont des hématomes du périnée et du scrotum et des ruptures de l'urètre, totales ou partielles.

La thèse de M. Aldhuy contient de nombreuses observations dont beaucoup sont inédites. Dr R.

# CHRONIQUE

**Le doyen de la Faculté de médecine de Paris.** — M. Brouardel, professeur de médecine légale, est nommé doyen de la Faculté de médecine pour une nouvelle période de trois ans.

**Les morts violentes par accidents en Angleterre.** — Pendant les douze mois de l'année 1895, 820 personnes habitant l'Angleterre ont perdu la vie dans des accidents de chemins de fer, tandis que 1,054 personnes ont succombé à des accidents de voiture. Cela s'entend des gens tués ou mortellement blessés dans des voitures ou dans des wagons. Quant aux écrasés, quant à ceux qui ont été broyés par un train ou foulés aux pieds par un cheval, ils se partagent en 253 victimes sur la voie ferrée et 372 victimes des chevaux et des voitures. Ce serait donc le chemin de fer qui offrirait la plus grande sécurité.

Le même travail nous renseigne sur d'autres causes de mort violente. Nous y lisons que la foudre a fait 15 victimes, l'insolation 41, le froid 91, le football 16, les bains froids 2,172, le cricket 3. Les suicidés se divisent en 2,052 hommes et seulement 677 femmes.

*Le Gérant :* Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Éd. Crété.

BIUM

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

## MÉMOIRES ORIGINAUX

# LES RAYONS RŒNTGEN

### ET LEUR APPLICATION EN MÉDECINE LÉGALE

Par le Dr **F. Bordas,**

Préparateur du cours de Médecine légale de la Faculté de médecine de Paris.

La merveilleuse découverte de M. le professeur Rœntgen a eu pour résultat de donner la sanction pratique à un ensemble de travaux commencés il y a plusieurs années et autour desquels des savants tels que Hertz, Wiedemann, Jaumann, Lenard avaient livré maints combats contre la théorie du bombardement soutenue par Lord Kelvin, le professeur Fitzgerald, etc.

Nous ne pouvons relater, dans les *Annales d'Hygiène*, tous les travaux qui ont précédé ceux du savant professeur de Wurtzbourg, ni exposer les discussions qui ont été soulevées pour ou contre la théorie cinétique des gaz.

Nous nous bornerons à signaler rapidement les principaux phénomènes relatifs à ces radiations nouvelles et à laisser entrevoir quelques applications qui en dérivent.

©BIUM



Lorsqu'on produit la décharge d'une bobine de Rumkorff dans un tube à l'intérieur duquel on a fait un vide presque absolu, on observe au voisinage de la cathode une lueur violacée qui se propage jusqu'au verre, où elle prend subitement un éclat jaune verdâtre.

Ce flux lumineux a été étudié surtout par Hittorf et constitue ce qu'on appelle les *rayons cathodiques*.

Ces rayons cathodiques jouissent de plusieurs propriétés particulières, dont les principales sont de se propager en ligne droite et de changer de direction lorsqu'ils sont placés dans un champ magnétique; ils se comportent, ainsi que l'a dit Hittorf « comme des fils infiniment fins, sans poids, tendus, parcourus par un courant et dont une seule extrémité, celle qui se trouve sur la cathode, est fixée. L'autre extrémité et toute la partie flexible obéit aux forces qui s'exercent entre ses parties et l'aimant sans qu'on ait à tenir compte de la position qu'il occupe par rapport à l'anode, soit qu'il s'en approche, soit qu'il s'en éloigne ».

Les rayons Rœntgen ne sont pas déviés par l'aimant; ce caractère, joint à celui de décharger un électroscope dans certaines conditions, permet de les différencier des rayons cathodiques; mais ce qui donne une portée extraordinaire à la découverte de Rœntgen, c'est la facilité avec laquelle ces rayons traversent les corps opaques.

Nous ne pouvons mieux faire que de citer le premier paragraphe de la communication du savant professeur de Wurtzbourg :

« La décharge d'une grosse bobine d'induction traverse un tube à vide de Hittorf, ou un tube de Lenard ou de Crookes dont le vide a été poussé très loin. — Le tube est entouré d'un écran de papier noir qui s'y adapte exactement, on peut alors constater dans une salle où l'obscurité est complète qu'un papier dont une face est recouverte de platino-cyanure de baryum présente une fluorescence bril-

lante quand on l'amène au voisinage du tube quelle que soit la face du papier qui regarde le tube.

« La fluorescence est encore visible à deux mètres de distance. »

M. Rœntgen ne tarda pas à s'apercevoir que les radiations nouvelles impressionnent les sels d'argent et en remplaçant l'écran de carton par des objets plus opaques il fut amené à photographier l'invisible.

Dès le début, les expériences de Rœntgen excitèrent au

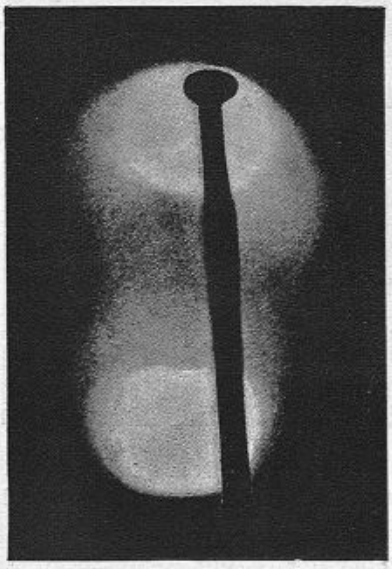


Fig. 1. — Image des rayons émanant de l'anode et de la cathode.

plus haut degré la curiosité du monde savant et furent reproduites aussitôt un peu partout.

On a immédiatement cherché à diminuer le temps de pose et à obtenir des épreuves d'une plus grande netteté ; il était nécessaire pour arriver à ces résultats de connaître exactement la région du tube de Crookes qui fournit en plus grande quantité les rayons utiles (fig. 1 et 2).

Il résulte des expériences faites par MM. Ch. Girard et

©BIUM



F. Bordas (1) que les épreuves obtenues en utilisant les rayons provenant de la partie inférieure d'un tube de Crookes offrent plus d'intensité que les épreuves provenant des rayons émanant de la paroi latérale.

M. le professeur Lannelongue a été un des premiers à si-

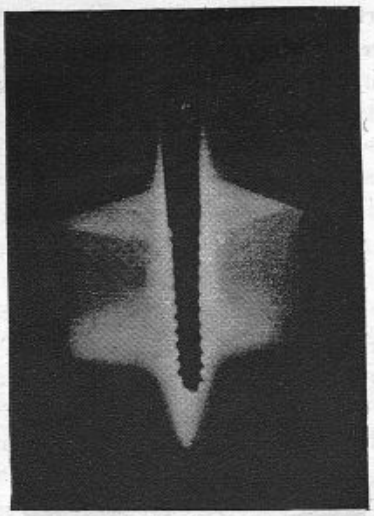


Fig. 2. — Orifice étoilé.

gnaler l'importance des rayons Rœntgen au point de vue du diagnostic des lésions tuberculeuses des os (2).

MM. les Drs Oudin et Barthélemy ont photographié des fémurs atteints d'ostéomyélite au travers des tissus de la cuisse, des mains dont les doigts étaient atteints d'ostéite tuberculeuse, etc.

M. Ogier, puis le Dr Pierre Delbet signalèrent l'application des rayons Rœntgen à la découverte de corps étran-

(1) Girard et Bordas, *Comptes rendus de l'Ac. des Sciences*, t. CXXII, p. 604-605.
(2) Lannelongue, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences.*

SBIUM



gers et en particulier de grains de plomb (fig. 3) ou d'une aiguille implantés dans la main, etc.

En Angleterre, la photographie des corps opaques permit

Fig. 3. — Main du Dr Descoust avec grains de plomb (cliché de M. Ogier).

au jury de Nottingham, présidé par le juge Hawkins, de décider en juste état de cause dans un procès en responsabilité.

Voici les faits : il y a quelques jours, une jeune danseuse du théâtre de Nottingham, miss Gladys Frolliot, se brisait la cheville du pied droit en descendant l'escalier conduisant de sa loge à la scène, et faisait constater que sa chute et son accident étaient dus à un trou pratiqué dans une marche.

Elle réclama donc une indemnité à son directeur. Celui-ci ayant accusé sa pensionnaire d'avoir exagéré la gravité de sa blessure, l'avocat de la danseuse a fait présenter au jury des épreuves obtenues par le procédé nouveau et représentant le squelette du pied blessé.

Cette démonstration a rendu toutes les plaidoiries inutiles. Le jury a conclu aussitôt pour la plaignante et lui a accordé l'indemnité qu'elle réclamait.

C'est, nous le croyons, la première application médico-légale des rayons Rœntgen.

M. J. Ogier a présenté, dans la séance d'avril 1896 de la Société de médecine légale, un certain nombre d'épreuves photographiques représentant des fœtus à différents âges, chez lesquels on pouvait constater des faits intéressants se rapportant soit aux points d'ossifications, soit à des fractures des os, etc. (fig. 4 et 5).

Nous pensons qu'il sera possible d'obtenir aussi à l'aide d'un dispositif particulier des épreuves photographiques de poumons d'enfants nouveau-nés et de constater des différences entre les poumons des enfants qui ont respiré et ceux qui n'ont pas respiré.

La technique actuelle ne tardera pas à s'améliorer et on pourra très vraisemblablement à l'aide d'écrans rendus fluorescents, soit à l'aide de platino-cyanure de baryum ou de potassium, examiner des malades et pratiquer en quelque sorte une analyse qualitative rapide des lésions à observer.

MM. Ch. Girard et F. Bordas ont signalé à l'Académie des Sciences une nouvelle application des rayons Rœntgen à l'examen des engins explosifs.

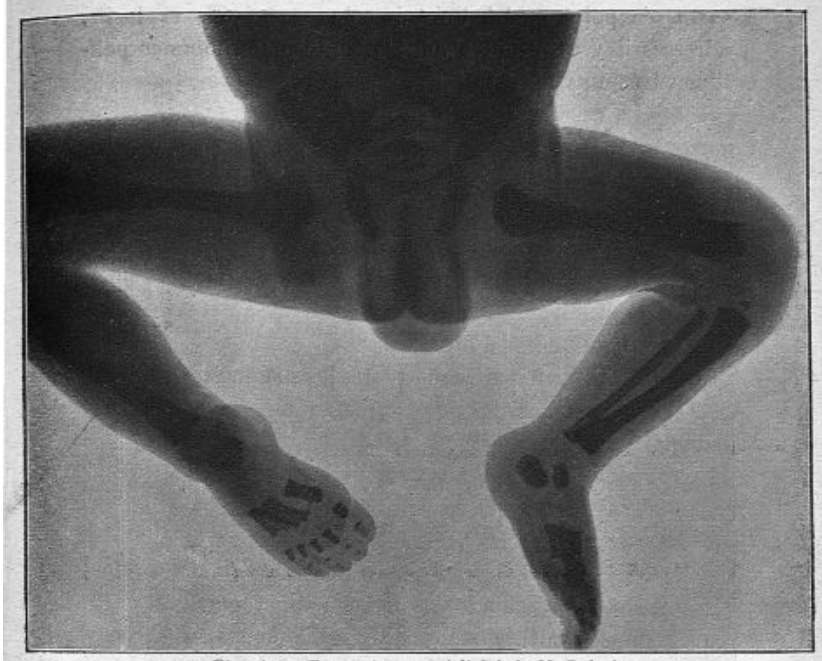


Fig. 4. — Fœtus à terme (cliché de M. Ogier).

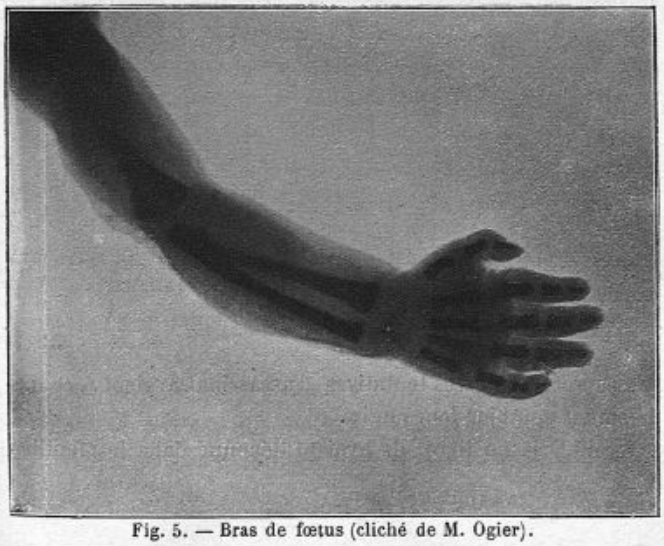


Fig. 5. — Bras de fœtus (cliché de M. Ogier).

©BIUM



On n'a point oublié l'histoire de ces missels explosifs, adressés il y a quelques années à plusieurs hommes politiques très en vue.

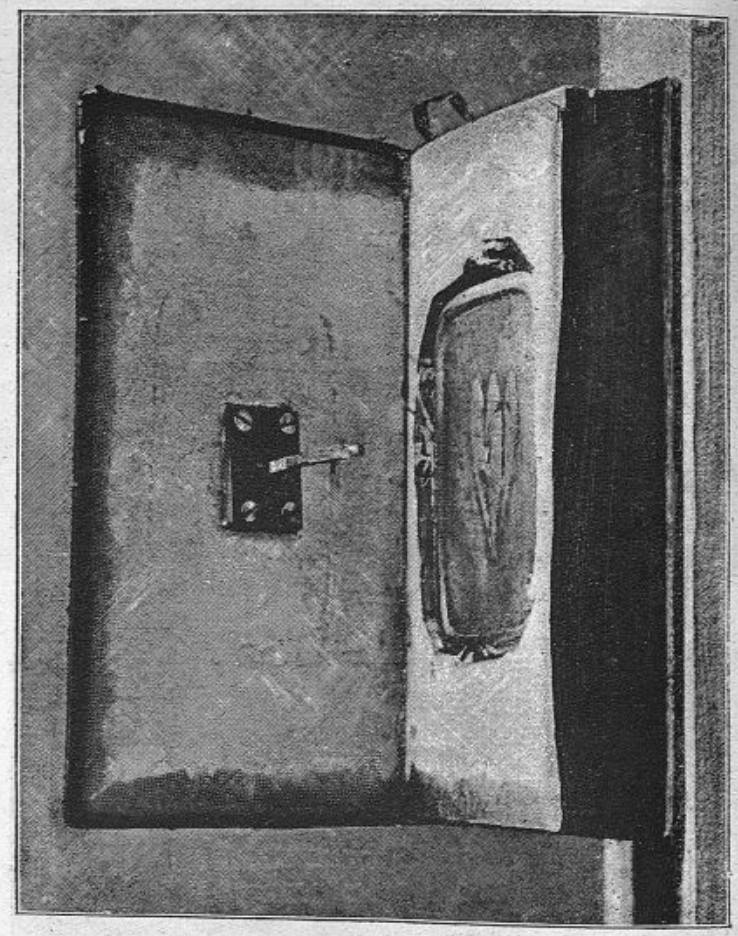


Fig. 6. — Livre explosif.

Les auteurs de ces tentatives d'assassinat avaient fort habilement combiné leur engin.

Ayant pris un livre, ils avaient découpé dans les feuilles

une cavité suffisamment grande pour contenir une boîte remplie de substances explosibles.

L'amorce consistait en un cosaque dont l'un des chefs était

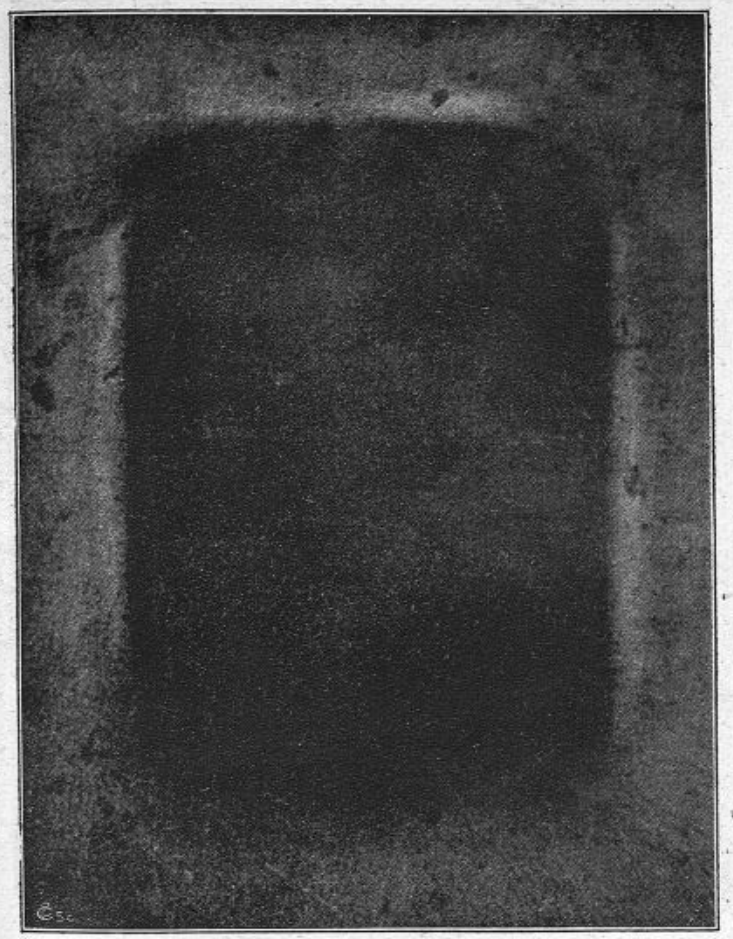


Fig. 7. — Livre explosif.

attaché au couvercle du livre et l'autre au fond de la boîte contenant le produit inflammable ; en ouvrant le livre on devait fatalement faire partir cette petite machine infernale.

©BIUM



Ces livres photographiés par des rayons Rœntgen ont permis de se rendre facilement compte non seulement de la nature suspecte des livres, mais encore de leur contenu.

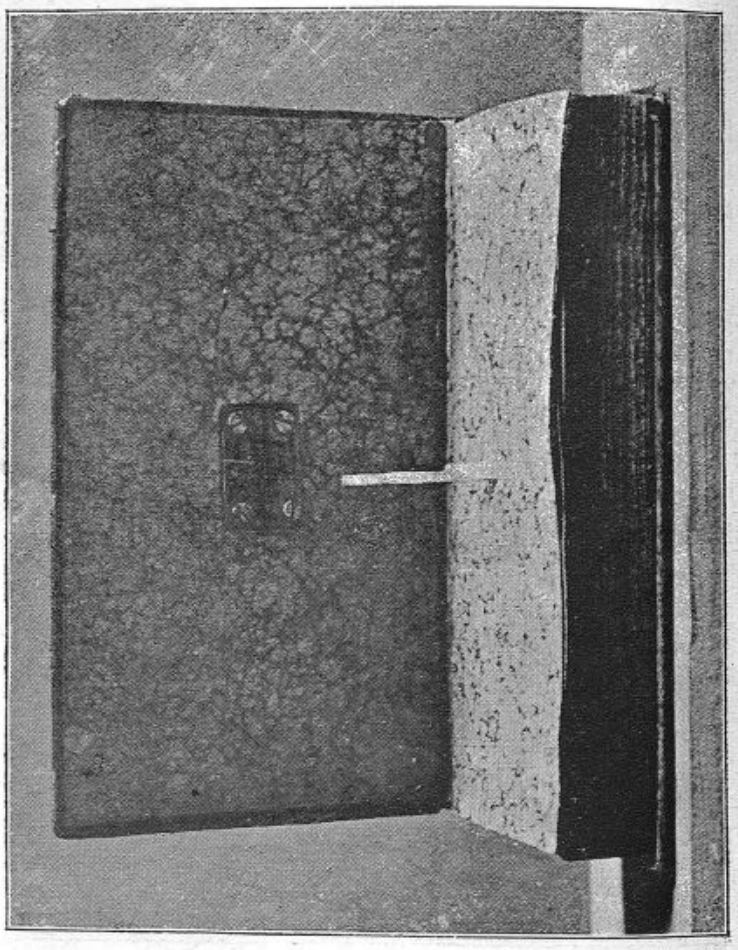


Fig. 8. — Livre explosif.

La figure 6 représente un livre dans l'intérieur duquel on a encastré une boîte en fer-blanc, cette boîte contenait 200 grammes de fulminate de mercure, l'amorce consistait en un cosaque en parchemin qui se trouvait fixé d'une part

au couvercle du livre et d'autre part au fond de la boîte en métal par l'entremise d'un orifice pratiqué sur la paroi supérieure de la boîte.

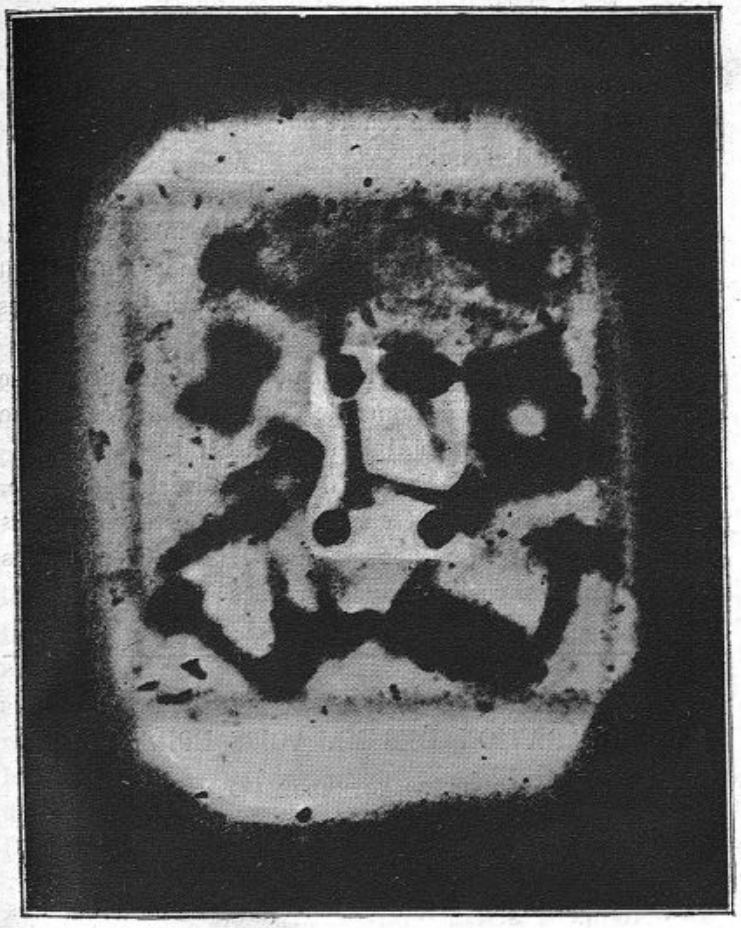


Fig. 9. — Livre explosif.

Toutes les pages étaient collées et l'on ne pouvait guère soulever le couvercle du livre.

La figure 7 représente ce livre photographié à travers le-

©BIUM



quel on reconnait très facilement la présence d'une boîte en métal suspecte.

La figure 8 est la photographie d'un livre analogue au précédent, mais dont la partie centrale évidée contenait une boîte en bois remplie de poudre de chasse, de clous, de débris de fer, écrou, cartouche de revolver, etc.

La figure 9 représente ce livre obtenu à l'aide des rayons Rœntgen et permet de se rendre compte de la nature et de la composition de l'engin.

Certains produits chimiques ne laissent pas passer les rayons Rœntgen, phénomène d'autant plus intéressant qu'il permet de différencier les quelques substances qui entrent dans la composition des poudres vertes ou autres poudres analogues.

Le fulminate de mercure, par exemple, présente une grande opacité, ce qui facilite l'examen des lettres explosives comme celles adressées au baron Alph. de Rothschild.

Nous ne sommes qu'à l'aurore d'une découverte admirable, et l'enthousiasme qui s'est emparé de tous les savants nous permet de supposer que nous allons assister à de nouvelles découvertes aussi curieuses qu'imprévues.

---

## LA DÉCLARATION DES MALADIES ÉPIDÉMIQUES

### (LOI DU 30 NOVEMBRE 1892)

Par le Dr **Rocheblave**, de Valence (Drôme) (1).

On se rappelle les commentaires passionnés et les très vives critiques que souleva dès son apparition le projet qui

(1) *Note de la Rédaction.* — L'obligation de la déclaration ne pouvait être imposée aux familles dans une loi visant l'exercice de la médecine. Elle l'est dans le projet de loi sur la santé publique, voté par la Chambre des députés et soumis en ce moment au Sénat. Les mesures que doivent prendre les municipalités sont prévues.

On peut regretter que la loi sur la santé publique n'ait pas été votée

©BIUM



devait devenir la loi du 30 novembre 1892. L'article 15 de cette loi rend obligatoire pour le médecin — sous peine d'amende — la déclaration des maladies épidémiques dont la divulgation n'engage pas le secret professionnel. Personne ne contestait la nécessité d'éclairer l'administration sur les maladies épidémiques dès le moment où elles prennent naissance, mais les délégués entendus par la commission voulaient que, comme pour les actes de l'état civil, cette obligation fût imposée aux familles des malades. Pour faire repousser cette modification le Dr Cornil, rapporteur de la loi au Sénat, répliqua que les parents pourraient perdre un temps précieux et rendre vaines ainsi les mesures aujourd'hui prescrites par le Conseil d'hygiène et que l'administration est tenue d'appliquer sans retard. C'était définir de façon précise le but de la loi en délibération : en dépit d'inconvénients réels, on imposait au médecin le devoir d'aviser l'administration afin que celle-ci pût agir efficacement dans l'intérêt de la santé publique menacée.

Depuis plus de trois ans cette loi est en vigueur. Quels résultats a-t-elle donnés ? Pour ma part je ne connais que les nombreuses protestations dont la presse médicale a retenti. Les auteurs des communications que j'ai en vue incriminaient généralement l'inertie de l'administration, mise par eux en présence d'un cas de maladie épidémique, et déclaraient pour la plupart qu'ils s'abstiendraient désormais d'établir, autrement que pour les indications thérapeutiques, le diagnostic des douze maladies inscrites sur le carnet de l'administration !

A l'heure de ces discussion, mes études n'étaient pas encore achevées et je n'avais eu à me ranger ni parmi les adversaires, ni parmi les partisans de cette nouvelle loi. Très fortement pénétré de l'idée que certaines maladies épidémiques pourraient peut-être disparaître définitivement du cadre noso-

avant celle qui règle l'exercice de la médecine et on peut actuellement espérer que les délais qui ont retardé sa discussion devant les deux Chambres ne se prolongeront pas davantage.

©BIUM



logique le jour où l'on se déciderait à leur appliquer une prophylaxie précise, rigoureuse, méticuleuse, je blâmais pourtant instinctivement et à part moi les médecins qui systématiquement refusaient à l'administration la déclaration qu'elle demandait, aussi n'ai-je pas hésité à remplir la carte postale règlementaire le jour où aux prises avec les responsabilités de la clientèle j'ai observé pour la première fois de ma vie professionnelle un cas de maladie épidémique.

C'est l'histoire de cette déclaration que je publie aujourd'hui. Ma pratique sur ce point n'est pas, on le voit, extrêmement chargée, elle se compose de ce cas unique, je n'hésite pas cependant à le faire connaître, quel que soit l'ennui que j'éprouve à parler de moi-même : peut-être le trouvera-t-on véritablement typique, intéressant et instructif au point de vue des intérêts professionnels et de l'hygiène générale.

Voici les faits qui au surplus parlent d'eux-mêmes et se passent de commentaires :

Le 12 août 1895, je suis appelé à donner mes soins à la dame B... Le diagnostic de fièvre typhoïde s'impose d'emblée, la maladie arrivant à la fin du premier septénaire. J'indique à l'entourage de ma cliente les mesures de désinfection à prendre.

Je dois répondre ensuite à cette question : Comment la dame B... a-t-elle contracté la fièvre typhoïde ?

D'après les renseignements dont je m'entoure, l'étiologie et la cause m'apparaissent très nettes : non-acclimatement, surmenage, eau contaminée. La dame B... n'habite Valence que depuis un mois, elle vient de procéder à un déménagement fatigant. Elle habite un petit chalet qui fait partie d'un vaste corps de bâtiments constituant une véritable caserne ouvrière : cinq ménages s'y trouvant logés. Dans la cour commune une pompe et de chaque côté, à $2^{m},50$ environ, des cabinets d'aisances dont les émanations m'avaient saisi dès mon entrée dans l'immeuble. Cette pompe ainsi placée puise l'eau d'alimentation dans une citerne à côté de laquelle existe un puits perdu recueillant les eaux sales, ménagères et autres.

Le fond de ce puits perdu est situé à un niveau plus élevé que celui de la citerne, il conserve très peu de liquide, il est évident pour tout le monde qu'il existe des infiltrations allant du puits perdu dans la citerne. De plus, en ce qui concerne le contenu des fosses d'aisances, les locataires avaient déjà constaté à plusieurs reprises l'absence de toute partie liquide alors, que, d'après M. le professeur Brouardel, la matière solide ne devrait former que la sixième ou la huitième partie de la masse totale. On peut donc encore légitimement soupçonner d'autres infiltrations allant des fosses d'aisances dans la citerne. Toutes les personnes faisant en outre usage de cette eau ont à tour de rôle et plus ou moins, ressenti des troubles gastro-intestinaux. Ne devait-on pas condamner une eau semblable, n'y avait-il pas probabilité absolue — si ces deux mots peuvent s'accoupler — qu'elle avait directement transmis le bacille d'Eberth, ou tout au moins provoqué chez la dame B... l'état bactéricole qui constitue l'opportunité morbide? N'étais-je pas autorisé à répondre : Il y a 90 chances sur 100 pour que la maladie de la dame B... provienne de l'eau dont elle a fait usage?

Je vais plus loin et j'admets que, le cas que j'observais étant le premier, l'eau de la citerne ne fût pas encore contaminée. Dans les conditions que j'ai décrites, il devenait impossible, malgré mes recommandations, de recueillir dans une solution de sulfate de cuivre les déjections de la malade, qu'une souillure ultérieure provenant des fosses d'aisances ou du puits perdu ne vînt jeter dans cette citerne le bacille d'Eberth. Et dès lors mon devoir n'était-il pas de suspecter cette eau et d'en interdire la consommation?

Toutes les conditions favorables au développement d'une épidémie de maison ou même de quartier ne se trouvent-elles pas réunies dans cette agglomération de cinq familles faisant ensemble usage d'une eau impure, et n'est-ce pas la citerne que doivent viser tout d'abord les mesures prophylactiques à prendre ? Des enfants nombreux, jouant dans la cour, à chaque instant, vont boire à la pompe. Tiendra-t-on

©BIUM



de mes recommandations un compte suffisant? J'en doute et je me décide à proposer à l'administration la fermeture de cette citerne. J'estime que toute autre conduite n'eût été ni prudente ni scientifique.

Voici en quels termes fut rédigée sur la carte postale administrative l'observation que je jugeais utile sur les mesures prophylactiques à prendre :

« Fermeture d'une citerne située entre deux fosses d'aisances, dont l'eau probablement contaminée, ne peut que répandre la maladie. »

En employant un terme scientifiquement aussi vague que celui de contamination, je ne voulais pas affirmer que l'eau contenait des souillures fécales ou des bactéries pathogènes, mais simplement indiquer qu'elle était un foyer possible d'épidémie typhique. De même qu'en cas d'incendie, l'avertisseur en cas d'épidémie avait fonctionné. Le but de la loi était atteint dans sa première partie, l'administration était informée. Allait-elle agir?

Les mesures édictées par le Comité consultatif d'hygiène ont été transmises par le ministre de l'intérieur à tous les préfets, par les préfets à tous les maires, à tous les commissaires de police, elles figurent au recueil des actes administratifs : resteraient-elles lettre morte?

Ma déclaration était du 12 août; quatre jours après, lors de ma visite quotidienne à la dame B..., le mari me dit à peu près ceci ; « Un agent de police est venu ce matin. Vous avez dit que ma femme avait la fièvre typhoïde. Vous avez parlé de la citerne. Il venait voir ce qu'il y avait à faire. »

Donc pour tout résultat, une indiscrétion avait été commise. Le renseignement que j'avais fourni à l'autorité, sur carte administrative non signée, n'avait pas été tenu pour confidentiel. Nous verrons bientôt les résultats de ce fait.

Le jour même un agent de police venait me trouver aussi, dans mon cabinet, et me demandait : « Quelles mesures voulez vous qu'on prenne ? » Je répondis à ce représentant de l'autorité : « J'ai fait la déclaration à laquelle m'obligeait la loi.

©BIUM



J'ai ajouté une observation que j'ai crue utile. Mon rôle est fini, il ne m'appartient pas d'indiquer des mesures que l'administration seule peut imposer dans l'intérêt général. »

Disons tout de suite qu'aucune mesure de désinfection ne fut jamais prise.

Quelques jours plus tard, M. le maire de Valence voulut bien demander un rapport à un membre très distingué de la commission des logements insalubres, et comme il s'agissait d'une citerne, ce fut tout naturellement à un architecte qu'il s'adressa !

Ma déclaration, je le répète, était du 12 août. L'expert se rend sur les lieux le 19 octobre et remet son rapport vers la fin novembre ! Les infiltrations soupçonnées existent réellement ! J'ignore ce qu'il est advenu de ce rapport. Il devait être présenté à la commission des logements insalubres, celle-ci devait statuer sur les réparations auxquelles concluait le rapport de l'expert. Sa décision serait en outre déférée au conseil de préfecture, car au rapport de l'expert, le propriétaire opposerait le rapport d'un contre-expert. Il est permis d'espérer que d'ici quelques années une décision définitive interviendra. Et la déclaration obligatoire a été imposée au médecin de préférence aux parents du malade pour que l'adminstration pût agir *sans retard !*

L'indiscrétion de l'autorité municipale devait porter ses fruits. J'avais conseillé à l'entourage de ma cliente de ne faire aucun usage de l'eau suspecte. Mes dires — et à bon droit — avaient été répétés. Le propriétaire s'émut, et, le 28 août, je recevais une assignation à comparaître devant le tribunal civil, dont j'extrais les passages suivants :

« Appelé au chevet de la dame B..., le Dr Rocheblave, sans prendre les précautions et les renseignements nécessaires en pareille circonstance, et avec une légèreté et une imprudence coupables, déclara que la maladie était due à la mauvaise qualité de l'eau prise à la pompe. Il le répéta partout dans le quartier, prescrivant de ne plus puiser à ladite pompe, et déclara même cette dernière contraire à l'hygiène

©BIUM



publique, à la mairie de Valence, prétendant que le puits d'où provenait l'eau se trouvait situé entre deux fosses d'aisances non étanches et recevait ainsi des matières absolument nuisibles à la santé de ceux qui y puisaient..... Les dires de M. Rocheblave colportés dans tout le quartier ont causé à l'exposant de très sérieux dommages, dont M. Rocheblave est tenu de l'indemniser conformément aux articles 1382 et suivants du Code civil... »

La poursuite avait été faite bien évidemment dans l'ignorance absolue de la loi de 1892. C'était pour avoir fait la déclaration obligatoire à la mairie que j'étais en réalité poursuivi. Mon adversaire comprit combien pareille thèse était insoutenable, et fit prétendre, à l'audience, que j'avais répandu dans le quartier le bruit que sa citerne était contaminée, sans réfléchir sans doute à ce qu'une pareille affirmation avait de contraire au caractère d'un médecin et à sa dignité professionnelle. Il faisait même ajouter que j'avais eu tort de me conformer aux prescriptions d'une loi que les médecins n'observaient généralement pas.

J'avais répliqué à l'attaque du propriétaire par une demande reconventionnelle de dommages-intérêts. Mon avocat eut bien soin de déclarer au tribunal, que ce n'était pas une allocation que nous demandions, mais bien la consécration d'un principe. Un médecin obéit à la loi ; par l'indiscrétion de l'autorité, il tombe sous le coup d'une poursuite judiciaire, il est odieusement diffamé — les termes seuls de l'assignation le montrent suffisamment — ne doit-il pas recevoir d'indemnité, pour le préjudice qui lui est ainsi causé? ce préjudice n'est-il pas d'autant plus considérable, que la réputation d'un médecin relève davantage de la faveur populaire ?

Le 18 janvier, le tribunal de Valence rendit dans cette affaire le jugement que voici :

« Attendu que la demande en dommages-intérêts formée par F... contre le Dr Rocheblave est basée sur la faute qui aurait été commise par celui-ci, en déclarant à divers locataires ou voisins de la maison dudit F... que l'eau du puits

©BIUM



placé dans la cour commune était malsaine, que cette eau avait causé la maladie de Mme B..., et qu'il fallait se garder d'en boire.

« Attendu que le Dr Rocheblave ne conteste pas que, lorsqu'il a été appelé auprès de la dame B..., atteinte de fièvre typhoïde, il s'est, par devoir professionnel, préoccupé des causes probables de la maladie et des mesures prophylactiques à conseiller à sa cliente, que son attention ayant été appelée sur l'installation suspecte d'une citerne fournissant de l'eau d'alimentation aux locataires des immeubles F..., il s'est borné:

« 1° A faire la déclaration légale à l'autorité publique prescrite par l'article 15 de la loi du 30 novembre 1892, en signalant que l'eau de la citerne était probablement contaminée ;

« 2° A donner le conseil, mais en consultation seulement, à la famille B... et à la dame S..., de ne pas boire de cette eau.

« Attendu que les constatations qui ont été faites et rapportées à l'autorité publique justifient complètement les craintes signalées par le docteur Rocheblave, que dans ces circonstances, loin de lui imputer une faute, ou une imprudence, en agissant ainsi qu'il l'a fait, il faut reconnaître qu'il a rempli dans les limites de son devoir professionnel la mission qui lui est imposée par la loi.....

« Attendu que la demande reconventionnelle en dommages-intérêts produite par le défendeur n'est pas suffisamment justifiée.

« Par ces motifs,

« Le tribunal..... déclare F... mal fondé dans sa demande, l'en déboute et le condamne aux dépens.

« Rejette la demande en dommages-intérêts du défendeur. »

Ce jugement est intéressant à plus d'un titre. Il montre, d'abord, qu'un médecin poursuivi pour s'être conformé au texte et à l'esprit de la loi, c'est-à-dire en somme pour avoir fait tout son devoir, n'a droit à aucune indemnité pour le préjudice qu'on lui cause ainsi.

On remarque ensuite que, dans un de ses principaux considérants, le jugement relève que les constatations faites et rapportées à l'autorité publique, ont justifié les craintes du médecin. Faut-il en déduire que le médecin aurait été condamné, si le rapport de l'expert n'avait pas conclu à des infiltrations nettement constatées ? C'est-à-dire, en un mot, que lorsqu'un médecin soucieux des graves intérêts dont il a la charge, s'adresse à l'administration, pour sauvegarder la santé publique, celle-ci fait contrôler par un architecte les faits qui sont soumis à son appréciation ! N'oublions pas qu'il existe à Valence un comité d'hygiène, composé de quelques médecins et de plusieurs pharmaciens !

*Conclusions.* — I. Lorsqu'un médecin de Valence (Drôme) fait la déclaration de maladie épidémique prescrite par l'article 15 de la loi du 30 novembre 1892, l'administration ne prend aucune des mesures prescrites en pareil cas.

II. Le médecin qui obéit à la loi s'expose à une action judiciaire.

III. Aucune réparation ne lui est due pour le préjudice qui lui est ainsi causé.

---

## L'ÉPANDAGE DES MATIÈRES DE VIDANGE

Par le Dr **O. du Mesnil**.

Un arrêté du Préfet de police en date du 27 juillet 1895 a imposé à une Compagnie qui exploite un dépôt de vidanges à Alfortville (Seine), les conditions suivantes :

1° Épuration agricole des eaux résiduelles de l'usine d'Alfortville ;

2° Dilution de ces eaux, de telle façon que jamais leur teneur en azote n'excède celle des eaux d'égout employées pour la culture dans la plaine de Créteil ;

3° L'enregistrement journalier du cube des eaux produites ;

4° La justification de surfaces d'absorption suffisantes toujours bien irriguées et bien cultivées.

La Compagnie ayant vivement protesté contre cette décision, notamment contre l'article 2, et demandé l'annulation de l'arrêté, le préfet de police consulta le service des établissements classés et le Conseil d'hygiène sur les réclamations produites. Nous avons donné le mémoire très intéressant de de MM. Schlœsing et Riche (1); leurs conclusions, que nous croyons devoir rappeler pour l'intelligence de la discussion qui va suivre, étaient les suivantes :

1° Toutes les eaux résiduelles de l'usine de la Cie F..., tant celles qui sont simplement décantées que celles qui ont traversé les filtres-presses, seront employées en irrigations pour être épurées par le sol ;

2° Sur les terrains destinés aux irrigations, une couche arable de 35 à 40 centimètres de profondeur sera entretenue en état d'ameublissement ;

3° L'épandage des eaux résiduelles sera exécuté de façon que la répartition en soit aussi égale qu'il est possible pratiquement en tout point de la surface irriguée ; on devra éviter toute formation de mare persistante ;

4° La quantité d'eaux résiduelles données en un an à 1 hectare ne devra pas dépasser 3,600 mètres cubes. Elle se fera en trois épandages à peu près égaux, séparés par des intervalles de temps de deux à trois mois pendant la saison chaude, et de quatre à six mois pendant la saison froide ;

5° Si la Cie F... démontre que le volume de l'épandage peut être augmenté ou que les intervalles de temps ci-dessus peuvent être diminués, sans que l'épuration des eaux résiduelles soit aucunement compromise, l'administration revisera les prescriptions de l'article 4, conformément aux données dûment vérifiées fournies par l'expérience.

De là un débat qui a occupé la plus grande partie de la séance du Conseil de salubrité de la Seine du 10 janvier 1896. L'un des membres de cette assemblée, M. Barrier, conseiller général, reprochant à MM. Schlœsing et Riche de s'être mon-

(1) Schlœsing et Riche, *Inconvénients de la dilution des eaux résiduelles* (*Annales d'hygiène publique et de méd. légale*, janvier 1896, t. XXXV, p. 37).

©BIUM



trés plus préoccupés de réaliser dans les meilleures conditions l'épuration par le sol, que de préserver le voisinage des inconvénients qui pourraient naître de l'application du système qu'ils préconisent. M. Barrier a fait au procédé conseillé par MM. Schlœsing et Riche deux objections principales. La première, de prescrire l'épandage d'eaux résiduelles *concentrées* sur des surfaces restreintes, au lieu de l'épandage des eaux résiduelles *diluées* sur des surfaces d'absorption considérables; la seconde, d'avoir omis la prescription de la mise en culture des terrains irrigués. De là, suivant lui, de mauvaises odeurs pour le voisinage.

A l'appui de ces objections, M. Barrier dit « qu'il est facile de diminuer l'incommodité de l'épuration, tout en assurant d'une façon non moins rigoureuse que le demandent MM. Schlœsing et Riche la lenteur de la filtration. Il suffit d'augmenter l'étendue de la surface irriguée proportionnellement au titre de la dilution. Si l'on double, triple, quadruple le volume d'une solution contenant un même poids de matière organique, le passage de la masse liquide à travers le sol s'effectuera avec la même vitesse, pourvu que l'épandage ait lieu sur des aires deux, trois ou quatre fois plus considérables. Seulement, dans ces différents cas, l'unité de surface a toutes chances de devenir proportionnellement moins odorante. »

Dans le but de justifier la quatrième prescription de la décision du préfet de police relative au maintien en bon état de culture des surfaces irriguées, M. Barrier invoque les considérations suivantes :

« On sait bien que les plantes n'assimilent pas la matière organique, et qu'elles trouvent l'azote dont elles ont besoin dans les composés minéraux résultant de sa destruction par les agents de la nitrification. Mais la culture offre des avantages considérables qu'il n'est pas permis de délaisser.

« Elle permet d'abord l'utilisation des matières fertilisantes répandues sur le sol, et réduit par cela même les frais de l'épuration.

©BIUM



« Au point de vue de la salubrité, elle oblige à l'ameublissement fréquent de la couche arable des surfaces irriguées; les plantes retiennent ensuite sous leur végétation l'atmosphère mal odorante engendrée par les irrigations et en rendent la dispersion au loin plus difficile; elles rendent enfin possible l'épandage sur la même surface de plus grandes quantités de liquides, sans compromettre les propriétés absorbantes et oxydantes du sol, parce qu'elles éliminent constamment d'énormes quantités d'eau par leur transpiration. »

A ces observations, il a été répondu par M. Schlœsing : « La Cie F... dispose de 100 hectares pour ses irrigations; lui prescrire l'épandage de ses eaux diluées sur des surfaces de cinq à sept fois plus étendues, c'est exiger d'elle l'impossible; autant vaudrait fermer l'usine tout de suite. Mais, même au cas où la dilution serait possible, est-on sûr que le voisinage en bénéficierait? Voici une surface qui exhale une certaine quantité d'émanations; on réduit au cinquième la quantité d'émanations par unité de surface; mais la surface odorante devient cinq fois plus grande; qui peut dire que le total des émanations ne sera pas le même dans les deux cas?

« Ainsi, le bénéfice de la dilution au point de vue des odeurs n'est pas démontré. Mais il y a une chose bien démontrée, c'est que, moindre est le volume des eaux résiduelles, mieux on peut en soigner l'épandage en vue de supprimer le plus possible les émanations, et vraiment avec le mode d'épandage que nous proposons, on peut arriver à les supprimer presque complètement. » Et cela dit, M. Schlœsing poursuit ainsi qu'il suit sa démonstration par l'exposé du procédé actuellement employé par l'usine F... pour ses irrigations :

« Autrefois, on relevait la terre sur les bords de la surface à irriguer, de manière à en faire un bassin dans lequel on versait les eaux sur une certaine hauteur; après l'imbibition, il restait sur le sol des résidus insolubles, capables de ré-

©BIUM



pandre jusqu'à leur enfouissement des émanations désagréables. Maintenant, on procède autrement.

« Le sol est d'abord labouré profondément, puis on verse les eaux, d'ailleurs peu chargées de matières en suspension, dans les sillons tracés par la charrue. Nous pouvons attester, après en avoir été témoin, que l'absorption des eaux est presque instantanée, et même trop rapide à notre sens, et que l'opération dégage fort peu d'odeur. Il ne faut pas oublier, d'ailleurs, que les eaux résiduelles ont subi une distillation qui les a débarrassées des gaz et produits volatils odorants qui caractérisent la vidange.

« Nous avons dit dans notre rapport (1) que les rigoles pouvaient être comblées au cas où elles dégageraient des émanations; dès lors, toute l'opération deviendrait en quelque sorte souterraine, ce serait un enterrement des eaux. Nous ne doutons pas un instant que les irrigations à l'eau d'égout, pendant lesquelles les rigoles de distribution et de réception restent pleines de liquides, ne soient plus odorantes. »

M. Schlœsing, qui, dans les conclusions proposées par lui et M. Riche, a omis de parler de l'*entretien en bon état de culture des surfaces irriguées*, a justifié cette omission de la façon suivante :

« En quoi, dit-il, consiste le bien irrigué, le bien cultivé? l'arrêté ne définit ni l'un ni l'autre, et chacun peut en juger à sa manière.

« Cependant, si le Conseil ne partage pas notre avis, s'il veut prescrire la mise en valeur du sol irrigué, nous ne nous obstinerons pas dans la contradiction, parce que nous estimons que ce point est secondaire; mais qu'il nous soit permis de nous expliquer un peu plus que nous l'avons fait dans notre rapport.

« Il est parfaitement certain que dans l'épuration des eaux par le sol, la végétation n'a d'autre utilité que celle de

(1) Schlœsing et Riche, *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, janvier 1896, *loc. cit.*

©BIUM



vaporiser une partie des eaux infiltrées. Cette partie semble énorme quand on la calcule en prenant le litre pour unité. On trouve qu'un hectare de céréales et de légumineuses transpire 2,500,000 litres au cours de la végétation; un hectare de choux vaporise 2,700,000 litres, un hectare d'hélianthus 2,200,000. Mais quand on ramène ces volumes a des tranches d'eau reposant sur un hectare, on trouve 25, 27, 22, centimètres, alors que la tranche d'eau formée par les 40,000 mètres cubes d'eau donnés à l'hectare a une hauteur de 4 mètres. Ainsi les plantes évaporent, dans le cas des irrigations à l'eau d'égout, environ la seizième partie du cube d'eau versé. Cette petite fraction est la mesure du concours de la végétation dans le départ des eaux, et encore la mesure est exagérée, parce que le sol nu et humide possède aussi la faculté de se décharger de l'eau qui l'imbibe par évaporation sans le secours des plantes.

« Ce même avantage ne nous a pas paru suffisant pour justifier une prescription qu'il est bien difficile de définir avec quelque précision et qui, d'ailleurs, n'intéresse pas autrement l'épuration des eaux et la suppression des émanations. Il est de règle pour les membres du Conseil de limiter le moins possible la liberté si respectable que possède un industriel de régler à sa manière ses opérations quand l'hygiène et la salubrité sont hors de cause. Nous avons voulu être fidèles à cette règle.

« Si malgré ces raisons, le Conseil trouve bon d'étendre aux terrains de la C^ie^ F... l'article 4 de la loi du 4 août 1889, bien que cet article ne vise que les terrains irrigués avec les eaux d'égout de Paris, et s'il veut imposer à cette Compagnie la condition de cultiver les terrains irrigués par elle, nous le prierons de vouloir bien d'abord prendre en considération les observations suivantes :

« Cet article 4 dit : « Dans les terrains concédés (ceux d'Achères), la ville de Paris ne pourra répandre ses eaux que sur les parties du sol mises en culture... » Les mots « mises en culture » ne peuvent signifier que le sol sera toujours cou-

©BIUM



vert de plantes : comment en effet pourrait-on obéir à la loi pendant l'hiver, quand la végétation est suspendue et que le sol est nu?

« Ce que visent ces mots, c'est selon le titre de la loi, l'utilisation des eaux par la végétation ; mais la loi ne prescrit aucun mode particulier de l'utilisation. A Gennevilliers, l'irrigation a lieu le plus souvent à l'aide de rigoles parallèles, très rapprochées, alimentées par un même canal. Elles se remplissent et l'eau vient baigner le pied des plantes. Ces rigoles sont nécessairement permanentes, au moins pendant la durée d'une végétation.

« Ce mode d'exploitation n'est guère possible quand on irrigue avec les eaux résiduelles du traitement des vidanges : ces eaux ont été distillées avec un grand excès de chaux ; tout microbe développé ou en germe y a été tué. C'est un résultat très important, qu'il ne faut pas oublier quand on considère, au point de vue bactériologique, l'épuration des eaux par le sol. Mais elles restent saturées de chaux et leur contact n'est pas supporté par les racines de la plupart des plantes ; d'ailleurs des rigoles permanentes ne conviennent pas s'il faut, à un moment donné, les combler pour supprimer des émanations. L'irrigation doit donc être pratiquée en terrain nu, afin que le cultivateur garde toute sa liberté pour le travail du sol. La chaux caustique ne tarde pas à être neutralisée par l'acide carbonique engendré dans la terre ; ce n'est qu'après cette neutralisation qu'on peut semer les plantes sarclées, les céréales et autres produits du sol. Ce mode d'exploitation est donc un système de culture avec jachère ; il présente seulement cette particularité que la jachère reçoit de l'engrais liquide au lieu de fumier.

« Un tel système est très supérieur à celui qu'on suit à Gennevilliers, au point de vue de l'utilisation des principes fertilisants, utilisation que les législateurs de 1889 ont principalement en vue. En effet, dans les 3,600 mètres cubes d'eaux résiduelles que nous proposons de verser sur un hectare, quantité bien suffisante pour nourrir les plus belles

récoltes, il y a trois fois moins d'azote que dans les 40,000 mètres cubes d'eau d'égout de Paris, donnés à un hectare pour une production équivalente.

« Il ne faudrait donc pas que le Conseil adoptât, quant à la culture des terrains de la Compagnie, quelque prescription qu'on ne pourrait remplir avec les eaux résiduelles du traitement des vidanges.

« Le Conseil d'ailleurs n'aurait pas besoin d'être plus explicite que la loi de 1889 qui dit simplement *que les eaux ne seront répandues que sur les parties du sol mises en culture;* mais au lieu des mots *mises en culture*, nous proposerions les mots *destinées à la culture*, afin d'éviter la fausse interprétation d'après laquelle *mises en culture* signifient toujours « couvertes de végétaux. »

Malgré cet exposé si net le malentendu a persisté, MM. Schlœsing et Riche restant sur le terrain du meilleur moyen d'utiliser pour l'agriculture les eaux résiduelles de l'usine F..., M. Barrier étant surtout préoccupé des inconvénients qui pourraient résulter par le voisinage de l'épandage des eaux non diluées et insistant sur la nécessité de soumettre les eaux résiduelles de la C^ie^ F... d'Alfortville au procédé d'épuration appliqué aux eaux d'égout épandues dans la plaine de Créteil.

Cette controverse a établi une fois de plus combien la précipitation avec laquelle on s'est lancé dans l'application en grand de l'épandage était peu scientifique, puisque aujourd'hui encore les hommes les plus compétents discutent les proportions dans lesquelles il faut qu'elle soit faite sur les divers terrains, selon la nature des eaux résiduelles, le traitement qu'elles ont subi; puisqu'on se demande si les irrigations doivent être pratiquées sur un terrain *nu* ou sur des champs *mis en culture*, si il y a intérêt à diluer ou non les eaux d'épandage, etc. Au cours de ce débat M. Schlœsing a émis une opinion qu'il nous paraît intéressant de reproduire, vu l'autorité du savant qui l'a émise, et aussi parce qu'elle va à l'encontre des idées en cours près de ceux, et

©BIUM



ils sont nombreux, qui sont peu familiarisés avec ces questions.

« Je prétends, dit M. Schlœsing, que l'épandage des eaux résiduaires *telles quelles*, en un terrain *nu*, est de beaucoup préférable au point de vue des émanations. En effet, l'irrigation à l'eau d'égout de terrains en culture, couverts de plantes, se fait soit à l'aide de rigoles très rapprochées les unes des autres, soit par déversement sur des surfaces unies et plus ou moins inclinées. Dans les deux cas les eaux restent un certain temps au contact de l'air, et le peuvent souiller de leurs odeurs ; de plus toutes les matières qu'elles tiennent en suspension, parmi lesquelles figurent celles que leur livre le tout-à-l'égout, demeurent nécessairement à la surface des rigoles ou des planches arrosées, et lors même qu'elles exhaleraient des odeurs, il faut les laisser là aussi longtemps que les récoltes sont pendantes. Au contraire, quand on répand les eaux, ainsi que cela se pratique actuellement sur les terrains de l'usine F..., dans les sillons tracés par la charrue à la surface d'une terre profondément ameublie, l'absorption est presque instantanée, et s'il reste des matières insolubles odorantes à la surface du sol, on a toujours la ressource de les enterrer en comblant les sillons. L'épandage en terrain *nu* est donc supérieur à l'épandage en terre couverte de végétaux, parce qu'il laisse l'entière liberté de supprimer toute émanation par un travail supplémentaire du sol. »

Et cette suppression est radicale : avec elle, il n'est plus nécessaire de compter sur un manteau de verdure pour retenir les émanations des eaux, manteau dont l'efficacité est bien intermittente. Que devient-elle, en effet, cette efficacité quand on a fauché la prairie? C'est pourtant alors qu'il convient le mieux d'irriguer pour activer une nouvelle pousse. Et quand on arrose à l'aide de rigoles, des plantes cultivées en lignes, comme les betteraves, les pommes de terre, que de lacunes dans le manteau?

Restent à supprimer les odeurs désagréables qui proviên-

©BIUM



nent de l'usine F... et s'échappent de la cheminée. M. Riche déclare qu'elles disparaissent quand les vapeurs sortant des colonnes de distillation sont brûlées comme on le fait actuellement.

L'exploitation de cette usine bien dirigée, convenablement surveillée, semble devoir donner satisfaction aux desiderata de l'hygiène, tout en permettant, comme on le pratique actuellement, de cultiver sur le sol irrigué, le blé, l'avoine, la betterave.

Le Conseil de salubrité de la Seine a voté les conclusions du rapport de MM. Schlœsing et Riche en y ajoutant une sixième prescription : *celle de l'obligation de cesser l'épandage, dès qu'il sera possible de déverser les eaux résiduelles dans un égout.*

Si les services compétents astreignent les industriels à l'observation stricte des prescriptions qu'ils ont acceptées, les inconvénients dont on se plaint disparaîtront. En tout cas la discussion au sein du Conseil de salubrité aura eu le grand avantage d'éclairer un certain nombre de points restés obscurs dans la question de l'épandage et de l'utilisation agricole des matières de vidange.

---

## LES PRODUITS DE COMBUSTION DE GAZ
### RENFERMANT DU CARBONE
*Étude de Physiologie et d'Hygiène*

Par M. **N. Gréhant,**

Professeur de Physiologie générale au Muséum d'histoire naturelle.

Depuis plusieurs années, je m'occupe de recherches analytiques sur les produits de combustion, en vue d'appliquer à l'hygiène les résultats que j'obtiens successivement.

Le problème qui consiste à faire respirer à l'homme de l'air pur, quoique difficile à résoudre, préoccupe à juste titre le médecin, le physiologiste et l'hygiéniste.

Dans quelles proportions les produits de la combustion

©BIUM



du gaz de l'éclairage, de l'acétylène, des divers modes d'éclairage, vicient-ils l'air des appartements, c'est ce que j'ai cherché à reconnaître tout d'abord ; j'ai dosé l'acide carbonique produit, l'oxygène consommé, et je me suis efforcé de reconnaître et de doser un gaz contenant du carbone qui peut se trouver dans les produits d'une combustion plus ou moins complète.

I. **Méthodes d'analyse.** — Pour arriver à la certitude dans ces recherches comparatives, il est nécessaire d'utiliser des méthodes d'analyse aussi exactes que possible, que j'ai déjà décrites (1).

J'insisterai surtout ici sur quelques perfectionnements que j'ai apportés dans l'usage de l'eudiomètre et du grisoumètre, eudiomètre sensibilisé qui me rend les plus grands services.

1° *Dosage de l'acide carbonique.* — J'emploie ou de longs tubes à eau de baryte qui ont été utilisés depuis longtemps par Pettenkofer et Voit dans leurs études sur la respiration de l'homme et des animaux, ou de simples tubes à essai contenant aussi de l'eau de baryte très claire. Au lieu de doser la baryte non précipitée par des liqueurs titrées, j'ai toujours préféré la décomposition par un acide (acide chlorhydrique pur étendu privé de gaz par l'ébullition) du carbonate de baryte qui forme un anneau à l'extrémité du tube qui amène le gaz et du carbonate de baryte qui peut être en suspension dans le liquide ; l'acide carbonique dégagé recueilli à l'aide de la pompe à mercure dans un tube gradué rempli de mercure est dosé en volume.

2° *Emploi de l'eudiomètre.* — Pour enflammer les gaz combustibles dans l'eudiomètre, j'ai renoncé à l'emploi de l'étincelle et j'ai adopté le procédé de Coquillion en faisant rougir à l'aide d'une batterie d'accumulateurs un fil de platine introduit dans une cloche à gaz divisée en centimètres cubes et en dixièmes qui sert d'eudiomètre.

Pour éviter la projection des gaz au moment de l'explo-

(1) N. Gréhant, *Les poisons de l'air* (*Bibl. scientifique contemporaine*), Paris, 1890, et *Les gaz du sang* (*Encyclopédie des Aide-Mémoire* de M. Léauté, membre de l'Institut).

©BIUM



sion, il est nécessaire que la cloche soit fermée et maintenue par un support spécial que j'emploie depuis longtemps; un bouchon d'ébonite (caoutchouc durci), de forme conique est traversé par deux tiges de cuivre qui se terminent au dehors par deux serre-fils; les deux tiges parallèles présentent à leurs extrémités libres deux petites pinces à vis qui servent à fixer une anse de fil de platine ayant de 3 à 4 dixièmes de millimètre de diamètre; le bouchon d'ébonite est recouvert d'un tube de caoutchouc à paroi mince servant à bien oblitérer l'ouverture de la cloche graduée; l'excitateur étant introduit au milieu du mélange détonant, la cloche étant fixée par le curseur fixe et par le curseur mobile de la tige support, il faut avoir soin d'immerger le tout dans un bocal plein d'eau recouvert d'une glace épaisse, afin de ne pas s'exposer à être blessé dans le cas où la violence de l'explosion déterminerait la rupture de la cloche. A l'aide d'une clef de Du Bois-Reymond, que j'ai fait construire de dimensions assez grandes pour que la manette soit mise en mouvement avec la plus grande facilité, je fais passer un instant le courant d'une batterie d'accumulateurs; le fil de platine porté au rouge blanc détermine la combustion des gaz.

3° *Emploi du grisoumètre.* — Le grisoumètre que j'emploie, qui est une modification de celui de M. Coquillion, fonctionne d'une manière intermittente; je fais passer 400 fois le courant à travers le fil de platine dont la surface très petite est mise ainsi en contact avec toutes les molécules du gaz combustible renfermées dans l'ampoule.

L'expérience m'a conduit à utiliser le grisoumètre d'une autre manière, c'est-à-dire à le faire fonctionner d'une manière continue, ce qui permet de faire circuler dans l'ampoule plusieurs litres d'un gaz dans lequel je recherche un gaz combustible contenant du carbone.

Dans ce cas, il n'est plus nécessaire d'employer une ampoule soudée à un long tube étroit et divisé en parties d'égal volume; j'ai fait construire par M. Chabaud une ampoule

©BIUM



cylindrique de verre renfermant une spirale de platine dont les extrémités pénètrent dans deux tubes de verre remplis de mercure qui reçoivent des fils de cuivre couverts de gutta-percha ; deux tubes sans robinet recourbés comme des tubes abducteurs ont été soudés aux extrémités de l'ampoule qui est maintenue horizontalement ou verticalement dans un seau de verre plein d'eau.

L'aspirateur gradué que j'ai décrit (1) me sert aussi de gazomètre ; je suppose qu'il contienne 4 litres d'un gaz qui a été dépouillé d'acide carbonique par l'eau de baryte ; je veux chercher si ce gaz renferme un gaz combustible contenant du carbone, carbure d'hydrogène ou oxyde de carbone ; je fixe avant et après l'ampoule du grisoumètre continu un tube à essai renfermant de l'eau de baryte bien claire ; chacun des tubes est fermé par un bouchon à deux trous que traversent deux tubes de verre courbés à angle droit, l'un qui plonge dans la baryte, l'autre qui sert à conduire le gaz dans l'ampoule ou dans l'air extérieur ; je fais passer bulle à bulle l'air du gazomètre et, je porte au rouge vif le fil de platine ; le barbotage très lent dure plusieurs heures ; il est très facile, en diminuant la résistance intercalée dans le circuit, de maintenir le platine au rouge vif ; si l'on ne découvre pas le moindre anneau dans le tube à baryte qui suit l'ampoule, on peut affirmer que le gaz examiné ne contient pas 1/5000 ni même 1/10000 de gaz renfermant du carbone.

L'emploi de ce procédé a beaucoup simplifié mes recherches. J'ai déjà eu l'occasion d'appliquer plus de vingt fois mon procédé physiologique qui est basé sur la loi d'absorption de l'oxyde de carbone par le sang d'un animal vivant ; le sang normal renfermait une trace de gaz combustible dosée au grisoumètre et souvent le second échantillon de sang pris une demi-heure après que l'animal avait fait circuler dans ses poumons le gaz examiné donnait exactement la même réduction au grisoumètre ; d'où je concluais que le

(1) N. Gréhant, *Les gaz du sang*.

©BIUM



gaz soumis à la recherche ne renfermait pas 1/10000 d'oxyde de carbone.

Désormais, je ne soumettrai à la recherche physiologique qui est très exacte, mais qui est assez laborieuse, que les échantillons de gaz qui auront donné au grisoumètre continu un anneau distinct, et je pourrai différencier les carbures d'hydrogène qui sont surtout dissous dans le plasma ou dans le sérum de l'oxyde de carbone qui est fixé par l'hémoglobine.

Après cet exposé préliminaire, je vais résumer les expériences que j'ai faites récemment et qui dans le domaine fort étendu des applications à l'hygiène pratique seront, je l'espère, de plus en plus multipliées.

II. **Produits de combustion de l'acétylène.** — Pour obtenir les produits de combustion d'un bec à acétylène, j'ai employé un dispositif qui m'a servi autrefois à recueillir les produits de la combustion du gaz d'éclairage.

Première expérience. — L'acétylène, préparé avec le carbure de calcium de M. le professeur Moissan, dans une potiche à mercure, a été recueilli dans un sac de caoutchouc muni d'un robinet : le récipient placé dans une caisse de bois ayant la forme d'un parallélipède a été comprimé par une planche et par un poids de 10 kilogrammes. On a fixé au robinet un tube en T communiquant d'une part avec un manomètre à eau, et d'autre part avec un bec Manchester fixé au centre d'un disque métallique horizontal percé de trous; on allume l'acétylène et on obtient une flamme très éclairante.

Le gazomètre à rainure du Dr de Saint-Martin étant équilibré de manière à produire une aspiration continue, on réunit le robinet d'entrée par un long tube de cuivre réfrigérant à eau froide avec un cylindre métallique qui recouvre la flamme et qui repose dans une gouttière creusée dans le disque métallique : l'aspiration a lieu régulièrement, la flamme examinée à l'aide d'un miroir placé à 45° au-dessous du disque, reste tout à fait normale.

L'aspiration dure deux minutes exactement et le gazomètre a reçu 100 litres de gaz, qui sont formés d'un mélange des produits de la combustion et de l'air entraîné.

*Dosage de l'acide carbonique.* — On a fait passer à travers le tube à baryte 1910 centimètres cubes de gaz qui ont donné un

©BIUM



précipité volumineux, qui décomposé par l'acide chlorhydrique dans le vide a dégagé 29cc,5 d'acide carbonique.

La proportion : $\frac{29.5}{1910} = \frac{x}{100}$ permet de calculer le volume $x$ égal à 1544 centimètres cubes, qui a été produit par la combustion de l'acétylène pendant deux minutes.

*Dosage de l'oxygène.* — L'analyse eudiométrique du gaz dépouillé d'acide carbonique a été faite deux fois et a donné 19,35 et 19,36 d'oxygène, c'est-à-dire deux nombres identiques.

*Recherche d'un gaz combustible contenant du carbone.* — On a fait passer 1270 centimètres cubes de gaz dépouillé d'acide carbonique à travers le grisoumètre continu; pour plus de certitude, l'eau du gazomètre pouvant dégager une trace d'acide carbonique, on a fait précéder l'ampoule du grisoumètre d'un petit tube à baryte et on l'a fait suivre d'un autre tube tout semblable, on n'a obtenu après deux heures de barbotage très lent, qu'un anneau à peine appréciable, tandis que 1270 centimètres cubes d'un mélange artificiel d'air et d'oxyde de carbone à $\frac{1}{5000}$ ont donné dans une expérience d'essai un anneau caractéristique de carbonate de baryte; je conclus que le gaz provenant de la combustion de l'acétylène renferme une proportion d'oxyde de carbone ou d'un gaz combustible contenant du carbone inférieure à $\frac{1}{5000}$.

Seconde expérience. — J'ai remplacé le bec Manchester par une lampe à acétylène de Trouvé et j'ai recueilli 80 litres de produits de la combustion et d'air entraîné en deux minutes.

Le dosage de l'acide carbonique a donné 33cc,7 de ce gaz dans 1700 centimètres cubes ou 1468 centimètres cubes d'acide carbonique dans 80 litres.

Deux analyses eudiométriques ont donné les mêmes résultats, 18,59 et 18,57 d'oxygène; l'oxygène consommé est égal à 20,8 — 18,57 = 2cc,23 pour 100 centimètres cubes de gaz; pour 80 litres de gaz recueilli, le volume d'oxygène consommé est égal à 1l,784. Or le caractère eudiométrique de l'acétylène établi par M. Berthelot est celui-ci : 2 volumes d'acétylène donnent 4 volumes d'acide carbonique et absorbent 5 volumes d'oxygène : le rapport $\frac{CO^2}{O}$ est donc égal à $\frac{4}{5}$ ou à 0,8.

Si je divise le volume d'acide carbonique 1468 centimètres cubes par le volume d'oxygène consommé 1l,784, j'obtiens un rapport égal à 0,82 identique, on peut le dire, au rapport précédent, ce qui démontre l'exactitude incontestable des procédés de dosage que j'emploie.

En outre, le volume d'acide carbonique produit étant double du volume d'acétylène brûlé, je conclus qu'en deux minutes la lampe Trouvé a brûlé 734 centimètres cubes d'acétylène ou 22 litres seulement par heure.

*Recherche d'un gaz combustible.* — J'ai fait passer 1300 centimètres cubes de l'aspirateur à travers le grisoumètre continu, le tube qui précédait l'ampoule a présenté un anneau très net de carbonate de baryte, ce qui démontre qu'il faut toujours employer ce tube témoin même quand on soumet à la recherche un gaz qui a été dépouillé d'acide carbonique; quant au second tube, il a présenté un très léger anneau qu'il n'était pas possible de décomposer dans le vide, l'acide carbonique provenant d'une trace infinitésimale de gaz combustible n'était pas dosable; cependant, il y avait là un indice que je ne pouvais pas négliger et qui m'a décidé à réaliser une autre expérience.

Troisième expérience. — J'ai appliqué mon procédé de recherche physiologique, en plaçant au-dessous d'un cône de laiton fixé à un manchon métallique réfrigérant un bec Manchester à acétylène alimenté par un sac de caoutchouc : la pression du gaz a varié entre 4 et 3 centimètres d'eau, la flamme était très régulière et très éclairante; la distance du sommet de la flamme à la base du cône était de 3 à 4 centimètres environ.

Sur un chien fixé sur une gouttière, on a découvert l'artère carotide dans laquelle on a introduit un tube métallique fermé par un caoutchouc et une baguette de verre.

On aspire 42 centimètres cubes de sang artériel normal, qui est injecté dans un récipient vide contenant 100 centimètres cubes d'acide acétique à 8° qui a été privé de gaz par l'ébullition : on obtient par les manœuvres de la pompe à mercure :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gaz..... | 27cc,4 | Acide carbonique.. | 21cc |
| Potasse..... | 6cc,4 | Oxygène..... | 5cc,7 |
| Acide pyrogallique.. | 0cc,7 | Azote..... | 0cc,7 |

Le gaz restant est introduit dans le grisoumètre avec un excès d'air, 400 passages du courant donnent une réduction de 3,7 divisions du grisoumètre. On fait respirer à l'animal avec une muselière de caoutchouc et avec deux soupapes métalliques les produits de combustion du bec à acétylène mélangés avec l'air entraîné; l'animal exécute de grands mouvements respiratoires, mais il reste toujours calme.

Au bout d'une demi-heure, on prélève un second échantillon de sang de même volume, 42 centimètres cubes; l'extraction des gaz du sang a donné :

©BIUM



| | | | |
|---|---|---|---|
| Gaz..... | 28cc,2 | Acide carbonique... | 21cc,4 |
| Potasse..... | 6cc,8 | Oxygène..... | 6cc,1 |
| Acide pyrogallique. | 0cc,7 | Azote..... | 0cc,7 |

La comparaison des deux analyses montre qu'au bout d'une demi-heure, l'acide carbonique a augmenté fort peu dans le sang artériel, de 0cc,4, seulement, tandis que l'oxygène a subi, chose étonnante, une augmentation égale, 0cc,4, ce qui peut s'expliquer par l'amplitude plus grande des mouvements respiratoires; l'azote n'a pas varié. La recherche du gaz combustible a donné au grisoumètre une réduction égale à 3,8 identique, on peut le dire, à celle 3,7 qu'a fournie le sang normal; *je conclus de cette expérience que les produits de combustion de l'acétylène ne contiennent pas la moindre trace de gaz combustible.*

III. **Analyse des produits de combustion qui s'échappent d'un moteur à gaz de la Compagnie parisienne.** — Comme application des procédés d'analyse que j'ai adoptés et que je compte utiliser dans un grand nombre de circonstances, j'ai cherché quelle est la composition des gaz qui s'échappent d'un moteur à gaz de la Compagnie parisienne qui est installé dans mon laboratoire et qui imprime le mouvement à une machine dynamo, fournissant l'électricité, et à divers appareils, pompe rotative actionnant une trompe hydraulique, appareil de centrifugation, etc. Pour recueillir les gaz qui proviennent du tuyau d'échappement, j'ai fait porter d'abord sur le toit de la salle qui renferme le moteur un grand sac de caoutchouc muni d'un robinet à voies larges qui est uni directement au tuyau; les gaz mélangés de vapeur d'eau sont injectés directement dans le sac qui se remplit en deux minutes environ et qui a reçu près de 300 litres. On fait passer une partie de ce gaz dans le gazomètre de laiton du Dr de Saint-Martin qui reçoit 150 litres, et on remplit de nouveau le sac de caoutchouc des produits de combustion, car il sera nécessaire de disposer d'un volume de gaz compris entre 400 et 500 litres.

Le premier essai a consisté dans la recherche d'un gaz

©BIUM



combustible renfermant du carbone à l'aide du grisoumètre continu.

Dans un flacon de 3 litres plein d'eau, on a fait arriver du gazomètre de laiton convenablement chargé et sur une cuve à eau du gaz dont l'acide carbonique a été absorbé par la potasse, puis à l'aide d'un long tube de caoutchouc à parois épaisses, on a conduit ce gaz provenant du moteur dans l'aspirateur qui a servi de gazomètre gradué, et qui a permis de faire circuler le mélange gazeux à travers le grisoumètre précédé et suivi d'un tube à baryte: au bout d'un quart d'heure, 350 centimètres cubes ayant traversé l'ampoule, on observa un anneau très net de carbonate de baryte, qui démontra d'une manière certaine la présence dans le mélange d'un gaz combustible contenant du carbone.

Pour déterminer la proportion de ce gaz et pour le caractériser physiologiquement, j'ai appliqué mon procédé spécial :

Chez un chien, j'ai aspiré 24cc,5 de sang dans une artère carotide, et j'ai obtenu :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gaz..... | 13cc,9 | Acide carbonique. | 9cc,8 |
| Potasse..... | 3cc,9 | Oxygène..... | 3cc,48 |
| Acide pyrogallique | 0cc,42 | Azote..... | 0cc,42 |

Le grisoumètre a donné une réduction de 2,1 divisions (gaz combustible du sang). On commence à faire respirer à l'animal à l'aide d'une muselière de caoutchouc et de soupapes métalliques n'offrant aucune résistance, les gaz contenus dans le sac de caoutchouc et dans le gazomètre, le chien respire fréquemment et ses mouvements respiratoires présentent une grande amplitude, aussi en une demi-heure, il fait circuler dans les poumons tout le volume gazeux qui a été recueilli dans les deux récipients.

On fait une seconde prise de sang qui est rouge et on extrait les gaz :

On a ainsi obtenu :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gaz..... | 16cc,4 | Acide carbonique.. | 12cc,2 |
| Potasse..... | 4cc,2 | Oxygène..... | 2cc,5 |
| Acide pyrogallique. | 1cc,7 | Azote et oxyde de carbone..... | 1cc,7 |

L'analyse grisoumétrique a donné une réduction plus grande, 10,8 divisions au lieu de 2,1 divisions; retranchons ce deuxième nombre du premier, nous obtenons 8,7, réduction répondant à la présence de l'oxyde de carbone dans les produits de combustion du moteur à gaz.

©BIUM



Nous savons qu'un centimètre cube d'oxyde de carbone donne dans mon grisoumètre une réduction de 7,6 divisions. Une réduction égale à 8,7 correspond à $1^{cc},14$ d'oxyde de carbone dans $24^{cc},5$ de sang, et à $4^{cc},65$ d'oxyde de carbone pour 100 centimètres cubes de sang. Je n'ai plus qu'à faire l'application de la loi d'absorption de l'oxyde de carbone, et pour calculer la proportion exacte de l'oxyde de carbone dans le mélange gazeux, qu'à écrire :

$$\frac{5,5}{4,65} = \frac{\frac{1}{1000}}{\frac{1}{x}}$$

d'où $$x = 1183,$$

et la proportion cherchée de l'oxyde de carbone est égale à $\frac{1}{1180}$.

L'extraction des gaz du sang a montré, en outre, que le second échantillon contenait $2^{cc},4$ d'acide carbonique en plus et $0^{cc},98$ d'oxygène en moins, ce qui s'explique facilement quand on a fait le dosage de l'oxygène et de l'acide carbonique que renfermait le mélange gazeux.

Le dosage de l'acide carbonique par la baryte a donné un précipité volumineux, et on a obtenu $95^{cc},2$ d'acide carbonique qui étaient contenus dans 1660 centimètres cubes de gaz, ce qui fait $5^{cc},7$ d'acide carbonique pour 100 centimètres cubes.

L'analyse eudiométrique répétée deux fois, comme j'ai toujours l'habitude de le faire, a donné deux nombres identiques, 10,51 et 10,53 pour 100 centimètres cubes; d'où il suit que le volume d'oxygène consommé par la combustion des gaz dans le moteur a été trouvé égal à $20,8 - 10,5 = 10,3$.

La composition du gaz de l'éclairage est très complexe, cependant ce qui domine dans le mélange, c'est le méthane ou gaz des marais dont le caractère eudiométrique (M. Berthelot) est celui-ci : un volume de méthane consomme deux volumes d'oxygène et donne un volume d'acide carbonique; or, l'analyse des produits de combustion qui s'échappent par le tuyau de dégagement du moteur à gaz m'a donné $5^{cc},7$ d'acide carbonique pour 100 centimètres cubes et $10^{cc},3$ d'oxygène, tandis que le méthane pur aurait donné

pour 5cc,7 d'acide carbonique, 11,4 d'oxygène : la petite différence 11,4 — 10,3 = 1,1, s'explique facilement par la combustion de l'oxyde de carbone qui pour un volume de gaz exige un demi-volume d'oxygène et donne un volume d'acide carbonique.

Mes recherches analytiques démontrent donc que dans le moteur à gaz de la Compagnie parisienne qui rend de si grands services dans les laboratoires et dans les ateliers, la combustion du gaz mélangé d'air qui engendre la force est à peu près complète, puisque je n'ai trouvé qu'un millième environ d'oxyde de carbone ; mais cependant les résultats que j'ai obtenus indiquent qu'il est nécessaire de faire échapper au dehors tous les produits de la combustion qui vicieraient l'air d'une manière fâcheuse; c'est, du reste, ce que l'on fait généralement.

## SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 9 MARS.

Présidence de M. G. POUCHET.

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

A cette occasion, M. MOTET fait remarquer qu'il ne faudrait pas étendre à trop de faits l'opinion d'après laquelle le traumatisme crânien serait une cause fréquente de paralysie générale.

*Statistique des sociétés savantes.* — M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL donne lecture d'une demande de M. Bertillon, chef de la statistique municipale, qui désirerait avoir sur la Société de médecine légale certains renseignements en vue d'une statistique qu'il prépare.

*Congrès des sociétés savantes.* — M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL propose à la commission des *Aliénés criminels* de se réunir afin d'étudier les mesures prises en France et à l'étranger au sujet de ces aliénés et désigner ensuite des délégués de la Société au Congrès en préparation (adopté).

*Prorogation de délai pour les candidatures.* — Sur la proposition de M. le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL, la Société décide de prolonger d'un mois le délai laissé aux postulants pour faire acte de candidature aux places déclarées vacantes.

©BIUM



*Honorariat.* — La Société, estimant qu'elle se doit à elle-même de manifester ses sentiments de reconnaissance envers M. le Président du tribunal de première instance, lequel met si généreusement, depuis de longues années, à la disposition de la Société le local où elle se réunit, décide d'offrir à M. le président BAUDOUIN le titre de membre honoraire.

*Application de l'entomologie à la médecine légale.* — M. MÉGNIN. — J'ai l'honneur d'offrir à la Société de la part de l'auteur, M. Galien Mingaud, secrétaire général de la *Société d'étude de sciences naturelles de Nîmes*, un travail sur un cas d'application de l'entomologie à la médecine légale.

M. le Dr Reboul, chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Nîmes, et M. Mingaud furent commis par M. Tessier, juge d'instruction près le tribunal de première instance de Nîmes, à la date du 4 septembre 1895, à l'effet de :

« A. — Procéder à l'examen : 1° du reste d'un fœtus trouvé à S..., quartier de la C..., enfoui depuis le 8 juillet dernier ; 2° des linges qui enveloppaient le fœtus ; 3° de la terre ambiante qui les contenait.

« B. — Et de rechercher : si ces restes peuvent être ceux d'un fœtus de quatre à cinq mois ; si le linge porte des taches et de quelle nature, et si l'évolution des insectes contenus dans cette terre concorde avec le laps de temps écoulé depuis l'enfouissement, jusqu'à la mise au jour du cadavre. »

En prenant pour guide mon livre, *la Faune des cadavres*, les experts en question sont arrivés aux conclusions suivantes :

« 1. L'évolution successive des insectes que nous avons trouvés dans le linge et la terre qui entouraient les ossements du petit cadavre a été d'une durée de 30 jours environ pour la mouche dorée (*Lucilia Cæsar*) et de 25 à 30 jours pour les *Phoras*, en somme environ 60 jours, puisqu'il s'agit de deux escouades qui n'ont pas vécu simultanément, mais bien l'une après l'autre.

« 2. La durée de l'évolution de ces insectes concorde parfaitement avec le laps de temps écoulé depuis l'inhumation du fœtus, 8 juillet, jusqu'à son exhumation, 3 septembre, soit 58 jours. »

Cette nouvelle et heureuse application de l'entomologie à la médecine légale est à enregistrer.

*Étude médico-légale sur les attentats aux mœurs*, par M. Legludic, d'Angers. *Analyse* par M. LAUGIER. — Messieurs, l'*Étude sur les attentats aux mœurs* dont M. le professeur Legludic, directeur de l'École de médecine d'Angers, fait hommage à notre Société est le début d'une série de monographies, que notre distingué collègue veut bien nous promettre.

Cette étude est le fruit d'une expérience de vingt-quatre années

SBIUM



acquise par son auteur dans ses fonctions de médecin légiste près le tribunal d'Angers : c'est-à-dire que c'est avant tout, et c'est le meilleur éloge que j'en puisse faire, un travail d'observation personnelle : c'est là, si je puis m'exprimer ainsi, de la véritable clinique médico-légale. De même que le chirurgien ou le médecin d'hôpital initie ses élèves à l'examen des syndromes et des lésions organiques, à la détermination de leur véritable nature, aux difficultés du diagnostic, M. Legludic, s'appuyant sur une série d'observations aussi nombreuses que complètes, s'attache à faire toucher du doigt les écueils de toute sorte que recèle si souvent l'expertise en matière d'attentats aux mœurs et à prémunir le médecin contre les chances d'erreur qui pourraient résulter, tant de l'appréciation inexacte des faits matériels constatés, que des déclarations mensongères qui lui sont faites. Notre collègue, en publiant son travail, s'est souvenu, nous dit-il, des sérieuses difficultés et des embarras inattendus qui ont marqué ses débuts dans la carrière médico-légale, et son ambition est de les faire éviter à ceux qui viendront après lui; son but sera certainement atteint, si ses lecteurs savent tirer profit des sages considérations et des judicieux conseils qu'ils trouveront à chaque page de cette étude faite toute d'expérience et de probité professionnelles.

Le travail de M. Legludic comprend trois parties. La première, qui est la plus développée, puisqu'elle constitue à elle seule plus des deux tiers du volume, est consacrée au viol et à l'attentat à la pudeur. La seconde, qui, en raison du petit nombre des faits observés, ne contient que quelques pages, est relative aux outrages publics à la pudeur. Dans la troisième, notre collègue commente les nombreux cas de pédérastie, tant active que passive, qu'il a rencontrés dans sa pratique d'expert. Enfin, le volume se termine par d'importants fragments de l'autobiographie d'un *inverti sexuel*, dont M. Legludic fait, avec raison, le complément, en quelque sorte pris sur nature, de son étude sur les pédérastes.

Le nombre des faits de viol et d'attentat à la pudeur, dont l'analyse a servi de base au travail de notre collègue, est de 163; si on en retranche 4 cas d'attentats commis par des femmes sur des petits garçons, on voit que le chiffre des attentats ayant eu pour victime un sujet du sexe féminin, enfant, jeune fille ou femme adulte, s'élève à 159.

Les recherches statistiques auxquelles s'est livré M. Legludic, relativement à la plus ou moins grande fréquence des crimes suivant les saisons, ainsi que l'âge des victimes et des inculpés, lui ont fourni des résultats qui concordent avec ceux obtenus par les médecins légistes les plus autorisés. C'est ainsi que pour la

©BIUM



période 1871-1895, les trois trimestres — février, mars, avril — mai, juin, juillet — août, septembre, octobre — qui vont des approches du printemps au milieu de l'automne, donnent, chacun, un nombre d'attentats double de celui du trimestre vraiment hivernal — novembre, décembre, janvier. Quant à l'âge des victimes, il a été, dans les deux tiers des cas, inférieur à treize ans. Ce qui prouve à quel point, ainsi que le fait remarquer M. Legludic, le législateur de 1863 a été sagement inspiré en portant à treize ans révolus, l'âge au-dessous duquel la violence n'est pas nécessaire pour constituer l'attentat. Enfin, les calculs de M. Legludic lui ont donné ce résultat, conforme aux conclusions de Tardieu (1) et du professeur Brouardel (2), que la proportion des attentats sur les enfants croît avec l'âge des inculpés, et que c'est au-dessus de cinquante ans que ces derniers sont les plus nombreux.

Les limites que je dois forcément m'imposer m'empêchent de suivre M. Legludic dans tous les détails de son instructive étude, et je me bornerai à insister sur les points suivants :

A propos du viol, notre collègue appelle, avec juste raison, l'attention des médecins légistes sur les hymens annulaires qui ne défendent pas l'entrée du vagin. Cette dilatabilité de l'orifice vaginal, qu'elle soit naturelle ou consécutive à des pratiques d'onanisme, est beaucoup plus fréquente qu'on ne le suppose. Grâce à elle, une introduction plus ou moins complète du membre viril a pu s'effectuer, sans produire de déchirure, et, s'il n'existe pas, d'ailleurs, de traces de violence sur la personne de la plaignante, l'expert est dans l'impossibilité de dire si le rapprochement sexuel allégué a eu ou n'a pas eu lieu.

Dans la question des vulvo-vaginites si pleine de difficultés pratiques, M. Legludic se cantonne, avec beaucoup de sagesse, dans les limites de la plus grande réserve. On ne saurait trop le répéter avec lui, que la vulvite spontanée présente le plus souvent des caractères objectifs analogues à ceux de la vulvite traumatique, et que, sauf dans des cas exceptionnels, — et cela, malgré la présence du gonocoque, — l'expert n'est jamais en mesure d'affirmer la nature blennorrhagique d'un écoulement vulvo-vaginal. Enfin, M. Legludic, après avoir apprécié à leur juste valeur les témoignages des enfants, et apporté son contingent personnel de déclarations reconnues mensongères, étudie la question des signes matériels des habitudes d'onanisme chez les petites filles. D'après notre collègue, les

(1) Tardieu, *Étude médico-légale sur les attentats aux mœurs*, 7e édition, Paris, 1878.

(2) Brouardel, *Des causes d'erreur dans les expertises d'attentats à la pudeur* (*Ann. d'hyg.*, 1884).

©BIUM



assertions de Martineau (1) sont beaucoup trop absolues, et par là même dangereuses en médecine légale. Je suis absolument de cet avis : aucun des signes donnés par Martineau comme caractéristiques de mauvaises habitudes, ne l'est en réalité ; et rien n'est moins rare que de constater chez les petites filles, qui font l'aveu de ces fâcheuses pratiques, un état absolument normal des parties sexuelles.

La dernière partie du travail de M. Legludic est consacrée, comme nous l'avons indiqué en commençant, à la pédérastie, dont notre collègue n'a pas observé moins de 246 cas, proportion véritablement énorme, et très supérieure à celle qui existe à Paris. Je ne sais si mes collègues ont été plus favorisés que moi ; mais pour ce qui me concerne, et si je fais exception pour les premières années de ma pratique médico-légale, je ne crois pas que, depuis vingt ans, j'aie eu à examiner annuellement plus de trois à quatre individus inculpés d'actes contre nature. Il est possible assurément que la police des mœurs se soit relâchée, à Paris, de sa vigilance première, et que bien des faits de sodomie demeurent, sinon ignorés, au moins impunis ; mais il n'en est pas moins vrai que le nombre des cas signalés par M. Legludic tendrait à prouver que le vice contre nature est singulièrement répandu dans la région où il exerce.

Avant d'exposer le résultat de ses observations personnelles au sujet des signes de la pédérastie tant active que passive, notre collègue se livre à des considérations très intéressantes sur les causes qui favorisent le développement de cette dépravation sexuelle. Il fait remarquer après Moll, — à propos du grand nombre de pédérastes âgés de moins de quinze ans (93 sur 246) qu'il a eu occasion d'examiner — qu'un certain degré d'hermaphrodisme psycho-sexuel se rencontre souvent, à l'instar de ce qui se passe chez les jeunes animaux, avant le développement complet des organes génitaux. Il ne faut pas perdre de vue, d'autre part, que, dans les agglomérations humaines exclusives (et on pourrait ajouter unisexuelles), sous l'influence de la continence, de la promiscuité, de la vie sédentaire, l'instinct génésique se fausse et se dévie, et les rapprochements sexuels se réalisent. La même loi régit les collectivités animales, et dans ce cas, comme dans tant d'autres, l'espèce humaine se laisse ressaisir par la bestialité.

Parmi les signes de pédérastie que Tardieu, dans ses descriptions si imagées et si persuasives, avait donnés comme caractéristiques, à savoir : le développement excessif des fesses, la déformation infundibuliforme de l'anus, l'effacement des plis radiés, le relâchement du sphincter avec dilatation de l'orifice anal,

(1) Martineau, *Leçons sur les déformations vulvaires et anales produites par la masturbation, le saphisme et la sodomie.*

©BIUM



M. Legludic, et on ne saurait que l'en approuver, en repousse un, d'une façon absolue : c'est le développement des fesses, et il n'accepte l'effacement des plis radiés, qu'à la condition que cet effacement soit complet. Quant à la déformation infundibuliforme de l'anus, niée par Casper et Hoffmann, et considérée par le professeur Brouardel comme un signe inconstant, notre collègue n'y attache d'importance que dans les cas, relativement rares, où on se trouve en présence d'un infundibulum lisse et uni, se prolongeant, sans ligne de démarcation, jusqu'au travers et au delà du sphincter et figurant, de la sorte, une déformation vraiment typique. Reste le relâchement du sphincter avec dilatation de l'anus, qui constitue, aux yeux de M. Legludic, le meilleur signe des habitudes passives. Mais, il faut savoir le rechercher ; si la vue peut suffire dans certains cas exceptionnels où le simple écartement des fesses fait échapper les gaz et les matières fécales, le toucher rectal est, la plupart du temps, nécessaire pour pouvoir apprécier le degré de tonicité du muscle et des efforts que fait l'inculpé pour maintenir son sphincter à l'état de contraction.

Je m'associe très volontiers à cette manière de voir ; mais il est un fait qu'il ne faut pas perdre de vue et qui doit imposer la plus grande réserve dans l'affirmation des déformations anales imputables à la sodomie : c'est que, un pédéraste avéré, livré depuis plusieurs années à la prostitution masculine, peut ne présenter ni cornet anal, ni relâchement du sphincter. M. Legludic fait allusion à plusieurs cas de ce genre, et j'ai eu occasion, moi-même, il y a quelques années, d'examiner un pédéraste avéré, connu, sur les boulevards, sous un sobriquet spécial, chez lequel il n'existait aucune trace matérielle de son infamie. Les faits de cette nature autoriseraient véritablement à se demander si, dans bien des scènes de pédérastie, la copulation intra-rectale ne ferait pas défaut, et si, à l'exemple des animaux auxquels nous ramène fatalement cette triste étude, il n'y aurait pas simplement, indépendamment de caresses obscènes sur lesquelles il est inutile d'insister, un coït, en quelque sorte extérieur, sans pénétration anale. S'il en était ainsi, l'absence de toute déformation caractéristique chez les pédérastes actifs pourrait s'expliquer tout naturellement. Sans nul doute M. Legludic est parfaitement fondé à dire que, ni la gracilité du pénis, ni l'étranglement du gland à sa base, ni la torsion du membre viril sur son axe, ne peuvent être considérés, malgré l'opinion de Tardieu, comme des indices certains d'habitudes actives ; et à rappeler que, suivant l'avis du professeur Brouardel, il n'existe pas de signes caractéristiques de pédérastie active, même quand les actes sont fréquemment répétés ; mais, si

BIUM



ces actes n'ont, comme nous le supposions plus haut, consisté qu'en frottements extérieurs, en pseudo-coïts interfessiers, quoi d'étonnant à ce que la verge n'ait pas subi la déformation que pourrait, à la rigueur, expliquer sa pénétration fréquente dans le canal musculeux qui constitue l'ano-sphincter ?

C'est ici, Messieurs, que se termine la partie personnelle du livre de M. Legludic. Le volume se termine, ainsi que je le disais en commençant, par l'autobiographie de l'*inverti sexuel*, Arthur W..., dont la misérable et curieuse histoire vaut la peine d'être lue en entier et ne pourrait que perdre à être résumée devant vous.

Ma tâche est donc finie, et il ne me reste plus qu'à souhaiter que le travail d'analyse dont je viens de vous donner lecture, vous donne une idée exacte de l'excellente étude de M. le professeur Legludic.

Comme conclusion, j'ai l'honneur de vous proposer de faire parvenir à notre distingué collègue tous les remerciements de notre Société, non seulement pour le présent, mais pour l'avenir sur lequel ce premier travail nous donne l'espoir, et, mieux encore, le droit de compter.

Des remerciements sont votés à M. Legludic pour son intéressant travail.

*Étude médico-légale sur les traumatismes de l'œil et de ses annexes*, par M. le Dr Baudry, de Lille. *Compte rendu* par M. VALUDE. — M. le Dr Baudry (de Lille) a fait hommage à la Société d'une étude des traumatismes de l'organe de la vision, qui est très importante, car c'est le plus complet qui dans ces dernières années ait été publié dans notre pays sur ce sujet. Les troubles de l'appareil visuel intéressent la médecine légale au plus haut point ; car, bien que le globe de l'œil soit le plus accessible de nos organes aux moyens divers d'exploration dont nous disposons, il n'en reste pas moins que la fonction visuelle, par sa délicatesse, par son importance vis-à-vis du travail, se trouve fréquemment en question dans les rapports médico-légaux. C'est aussi, et pour ces raisons mêmes, la fonction sur laquelle portent le plus volontiers et le plus facilement, les efforts des simulateurs.

Le mémoire de M. Baudry est divisé en deux parties.

Dans la première, composée elle-même de plusieurs chapitres, l'auteur passe en revue les annexes de l'œil, les paupières, les muscles, l'orbite, puis les diverses parties constituantes du globe oculaire : cornée, iris, sclérotique, cristallin, etc. A propos de chacune d'elles en particulier, il énumère et expose les cas nombreux qui peuvent se présenter, à la suite de traumatisme, de brûlures chimiques ou autres. Un grand nombre d'observations

©BIUM



personnelles sont jointes à cette énumération descriptive, sur laquelle nous ne pouvons nous étendre et qui est traitée avec exactitude et une grande ampleur.

Nous y relevons seulement le chapitre relatif aux troubles consécutifs à des plaies anciennes, à des cicatrices de la région sourcilière, ou péri-orbitaire en général. On sait que ces troubles consistent en des névralgies plus ou moins violentes et en phénomènes amblyopiques, parfois assez accentués et durables. L'opinion reste encore incertaine vis-à-vis de la pathogénie de ces manifestations nerveuses. Sont-ce des phénomènes d'hystéro-traumatisme ou des troubles irritatifs d'une névrite par propagation? M. Baudry penche vers la seconde manière de voir, pour avoir observé la disparition de ces symptômes à la suite de la section des nerfs enclavés dans la cicatrice. Nous croyons que cette opinion ne peut être étendue à tous les cas de ce genre, car il en est un nombre considérable qui résistent absolument à ce moyen de traitement.

Dans un des paragraphes suivants, M. Baudry, à propos des corps étrangers de la conjonctive, rappelle les faits vraiment curieux où des corps étrangers déjà très volumineux ont pu séjourner un temps très long dans les culs-de-sac palpébraux sans être découverts. A ce sujet il cite le cas de Frænkel, dans lequel on a trouvé, dans un repli conjonctival, un corps étranger de 1$^{cm}$,5 de long sur 1$^{cm}$,5 d'épaisseur, qui séjournait en ce point depuis douze ans, sans avoir occasionné d'autres dégâts qu'un gonflement de la muqueuse. Qu'on nous permette de rapporter ici un fait personnel, où le corps étranger était demeuré assez peu de temps en place il est vrai; ce cas est intéressant toutefois par cette circonstance que le corps étranger, bien que volumineux, avait passé inaperçu tout d'abord. Il s'agissait d'une fillette de quatre ans et demi qui se présenta à notre consultation des Quinze-Vingts pour une inflammation oculaire datant de six jours environ. L'œil était très rouge, la muqueuse et les paupières tuméfiées; une sécrétion muco-purulente coulait abondamment. L'enfant était soignée depuis le début de son affection par des lavages antiseptiques divers et des instillations caustiques variées.

En écartant les paupières et en explorant la muqueuse conjonctivale, je n'eus pas de peine à découvrir, dans le cul-de-sac inférieur, caché sous un repli muqueux, un volumineux corps étranger de fonte, de forme conique, de 12 millimètres de long sur 6 millimètres d'épaisseur. Ce fragment de fonte était foré d'un conduit et représentait comme l'embout d'une canule ovoïde. Avec les parents j'ai pu aussitôt reconstituer l'histoire; l'enfant, en jouant au jardin, était tombée sur l'extrémité d'un jet d'eau,

©BIUM



et la pointe, s'en détachant, lui en était restée dans l'œil. Ce fait montre, à la fois, la facilité avec laquelle les corps étrangers, même volumineux, de la conjonctive, peuvent se dissimuler à un examen inattentif, et le parti que les simulateurs peuvent en tirer dans certains cas.

M. Baudry, dans un chapitre intéressant, passe ensuite en revue les différents métiers qui exposent l'œil, et surtout la cornée, aux traumatismes. Il montre que certains d'entre eux sont plus redoutables que d'autres, bien que les matériaux qui représentent l'agent du traumatisme soient les mêmes. Le fait tient à ce que dans le premier cas les corps étrangers sont généralement septiques et que dans l'autre ils le sont moins ou pas du tout. Par exemple les accidents septiques les plus graves surviennent généralement chez les *ébarbeurs*, parce que ces ouvriers sont exposés à recevoir les bavures des pièces métalliques qui sortent du moulage et sont sales ; au contraire, l'ouvrier qui travaillera le métal déjà dégrossi, aura de moins grands risques à courir.

Dans un même ordre d'idées on connaît la bénignité, toute relative assurément, mais réelle vis-à-vis des complications septiques, des accidents de chasse portant sur l'organe de la vision.

Les grains de plomb qui pénètrent dans l'œil sont, dans leur passage à travers le canon du fusil, flambés ou stérilisés de telle façon que leur action nocive est tout entière traumatique et qu'ils n'entraînent que rarement des accidents septiques, immédiats, à moins qu'ils n'aient ricoché sur quelque pierre, sur le sol, et qu'ils n'y aient puisé des germes ou des poussières nuisibles. Ce fait vient d'être mis en lumière par M. Valois, qui a exposé des expériences démonstratives dans une thèse récente. Vis-à-vis d'une blessure de l'œil par un plomb de chasse nous pouvons donc, dans une certaine mesure, nous montrer plus conservateurs que s'il s'agit d'un autre corps étranger, qui nécessite souvent l'énucléation immédiate dans la crainte de l'ophtalmie sympathique. L'expectation est ici plus justifiée et bien des blessés de cet ordre ont pu conserver leur œil sans danger pour l'autre. A cet égard, nous nous écartons un peu de l'opinion de M. Baudry qui n'établit pas de différence au point de vue du pronostic entre les corps étrangers intra-oculaires, qu'ils résultent d'un accident de chasse ou qu'ils soient constitués par un corps quelconque.

Cependant il est des cas où ces corps étrangers quelconques eux-mêmes ont pu rester très inoffensifs. Sans parler de l'innocuité particulière des fragments de cuivre bien connue depuis les travaux et les expériences de Leber, M. Baudry cite des faits d'enkystement de fragments métalliques avec conservation d'une cer-

©BIUM



taine acuité visuelle, et son observation XII en est un très bel exemple.

Dans la deuxième partie de son mémoire, l'auteur aborde la question, particulièrement intéressante pour la Société, de la simulation et de l'exagération des troubles visuels.

La simulation des affections externes de l'œil est assez facile à déjouer. M. Baudry indique, pour reconnaître les fausses conjonctivites, l'excellent moyen qui consiste à pratiquer l'occlusion de l'œil pendant quelques jours.

Il n'en est plus de même pour les amblyopies et les amauroses. Ici de grandes difficultés commencent, mais il est vrai aussi de dire que nous possédons un arsenal nombreux de moyens propres à dépister la supercherie. Ces moyens sont de deux ordres : objectifs et subjectifs.

Par la méthode objective, le procédé le meilleur consiste à rechercher, en dirigeant un jet de lumière sur l'œil amaurotique, la contraction pupillaire qui doit se produire sur l'œil sain, si l'œil n'est pas réellement aveugle. Ce moyen, qui est excellent pour la simulation d'une amaurose absolue, a le défaut de ne pas convenir aux cas, plus fréquents, où le sujet accuse simplement un état prononcé d'amblyopie.

Pour ceux-là les méthodes subjectives seules sont démonstratives, et parmi elles il faut compter surtout sur l'emploi, plus ou moins varié, des prismes. M. Baudry, dans son mémoire, s'étend très justement sur ces diverses manières de rechercher la simulation d'amblyopie, par les prismes simples d'abord, par les prismes de spath d'Islande qui donnent la double réfraction et doivent conduire à la vision de trois images chez les simulateurs, enfin par la méthode des verres colorés de Snellen ou des caractères en couleurs de Bravais (de Lyon). Ces divers procédés sont trop connus pour que nous y insistions. Signalons seulement un moyen pratique recommandé par l'auteur et qui est une modification du procédé de de Graefe, de la recherche de la diplopie par un prisme conduit vis-à-vis de la pupille de l'œil supposé sain.

Dans le cours de cette deuxième partie, M. Baudry avait à nous parler de l'exagération simulée de certains troubles visuels, et nous devons dire que, de cette remarquable et très consciencieuse étude, c'est le seul point qui ne nous ait pas donné tout ce que nous en attendions.

Le fait tient, nous le savons, à ce que le sujet est tout à fait obscur et que les documents font, sur ce point, presque défaut. Aussi ne rendons-nous pas M. Baudry responsable de cette lacune ; nous regrettons seulement qu'il n'ait pu la combler.

©BIUM



S'il est difficile en effet de simuler longtemps, sans tomber dans un des pièges que nous énumérions plus haut, l'amaurose totale ou une amblyopie forte, il est extrêmement aisé de se déclarer atteint d'une diminution notable de la vision, suffisante pour permettre d'accomplir les actes ordinaires de la vie, trop forte pour permettre de se livrer à son habituel travail. C'est là une déclaration très coutumière chez les simulateurs désireux d'obtenir un certificat, et nous sommes très mal armés pour reconnaître l'exagération. Même en l'absence de troubles de réfraction et de lésions visibles de l'organe il n'est pas impossible de supposer un état défectueux de l'appareil nerveux de réception ou de transmission des impressions visuelles; le fait existe certainement chez un certain nombre de vieillards et il peut aussi se produire dans d'autres circonstances. Nous sommes donc impuissants, avec nos ressources actuelles, à reconnaître si la diminution de la vision, quand elle ne va pas jusqu'à l'amblyopie, est réelle ou simulée.

Il faut pour reconnaître la supercherie des circonstances particulières. J'ai souvenir d'un cas où je fus commis comme expert par un tribunal de province pour examiner les yeux d'un mécanicien qui avait eu un de ses yeux blessé par un accident de machine. L'un des yeux présentait quelques lésions, l'autre était sain d'apparence, mais le malade ne se plaignait pas d'une amblyopie totale; il n'accusait qu'une diminution de la vision juste suffisante pour le gêner dans un travail minutieux. J'eusse été, dans ce cas, assez embarrassé pour conclure si le sujet ne m'avait, par une inadvertance de simulateur naïf, prouvé que son acuité visuelle était bien supérieure à celle qu'il accusait.

En fait il est assez difficile de déjouer la simulation lorsque les sujets ne se plaignent que d'une baisse de la vue; nous ne possédons pas de moyens positifs de répondre vis-à-vis de tous les cas.

Dans un chapitre spécial, peut-être un peu écourté, M. Baudry traite la question de l'hystérie traumatique et des troubles visuels consécutifs aux accidents de chemin de fer. Il considère ces troubles comme plus rares qu'on ne le croit généralement et rappelle les phénomènes généraux qui permettront de ne pas se laisser égarer dans le diagnostic.

Enfin en terminant l'auteur indique la marche à suivre pour le médecin chargé d'une expertise et d'un rapport médico-légal. Il donne en quelques pages un véritable formulaire pratique des droits et des devoirs du médecin en la matière. C'est le complément technique d'un excellent travail.

# SIMULATION D'AMBLYOPIE DOUBLE

## ATTRIBUÉE A LA LUMIÈRE DES ÉCLAIRS

par M. le Dr **Beauvais.**

La simulation, sous toutes ses formes et variétés, est l'écueil des infirmeries des prisons, et le médecin doit toujours être sur ses gardes. Il faut néanmoins écarter la suspicion de parti pris, mais la plus grande réserve nous est imposée, avant de porter un diagnostic ferme dans les cas douteux.

Le fait que j'ai l'honneur de soumettre à la Société de médecine légale me paraît intéressant d'abord par sa rareté, puis par le concours de circonstances exceptionnelles dans lesquelles il s'est présenté.

Depuis vingt-cinq ans que je dirige le service médical de Mazas, c'est le premier cas de ce genre que j'ai observé.

La simulation de la folie, surtout du délire des persécutions, est fréquente et banale, et nos distingués confrères aliénistes sont souvent appelés, en dernier ressort, à nous éclairer sur ce point, et à formuler un diagnostic ferme, confirmé par une étude prolongée du soi-disant malade, qui joue parfois son rôle avec autant d'insistance que d'habileté et de mise en scène.

Dans certains cas, j'ai vu la nécessité de contre-expertises pour trancher d'une façon définitive la question de ces faits douteux et embarrassants.

Voici d'ailleurs la relation exacte de cette simulation d'amblyopie double, attribuée par le détenu à la lumière intense des éclairs pendant un orage violent, survenu dans le cours de la nuit :

Le 18 juillet, un surveillant amène au cabinet de consultation, le tenant par le bras, le nommé V... (Louis), courtier en vins, âgé de cinquante-trois ans, écroué à Mazas, le 11 juillet 1893, sous l'inculpation de menaces de mort par écrit,

©BIUM



condamné à six mois d'emprisonnement avec interdiction de séjour à Paris.

Cet homme avait déjà été condamné, le 10 mai 1894, à huit mois de prison pour abus de confiance et escroquerie, et avait subi sa peine à Mazas.

Pendant cette première détention, il n'avait jamais réclamé nos soins, à aucun titre.

Conduit auprès de nous, V... semble en proie à un violent désespoir, il pleure à chaudes larmes et nous raconte les faits suivants :

Dans la nuit du 16 au 17 juillet, vers onze heures du soir, il fut réveillé par le bruit de l'orage qui était à ce moment d'une grande violence. Il était couché sur son hamac placé transversalement dans une cellule simple de la 4e division, dont l'orientation est au levant. Il avait le visage tourné du côté du vasistas, il regardait machinalement les éclairs intenses qui se succédaient rapidement.

Il en fixa plusieurs sans ressentir rien d'anormal, mais tout à coup, dit-il, quoiqu'il entendît parfaitement les éclats du tonnerre, il ne distingua plus rien. Il fut très surpris de ce changement subit, mais il l'attribua à l'obscurité de la nuit, et, sans attacher aucune importance à ce fait, il se rendormit. Ce n'est que le lendemain matin, vers six heures, à son réveil, qu'il se rendit compte qu'il ne voyait plus.

Frappé d'épouvante, il se mit à pleurer abondamment, à se plaindre, appela le surveillant et réclama la visite du médecin.

Il se présente à notre cabinet, soutenu et conduit par le gardien, dans l'attitude suivante :

Le corps droit, les yeux tournés vers le plafond, le regard fixe et vague, le visage contracté par le désespoir, inondé de larmes qui coulent abondamment le long des joues, la marche plutôt raide qu'hésitante et incertaine.

Après lui avoir fait raconter en détail l'accident arrivé la nuit, je procède à l'examen des yeux :

Il n'y a pas de congestion de la conjonctive ni de la cor-

©BIUM



née. Les pupilles sont plutôt contractées, elles sont peu sensibles à l'impression d'une lumière vive approchée du visage; dans l'obscurité elles se dilatent légèrement.

Le malade ne se plaint d'aucune douleur dans la tête et prétend ne rien voir ni distinguer. Ces allégations absolues me frappent, m'intéressent, mais je l'avoue, me laissent défiant et un peu incrédule, malgré cette mise en scène très habile.

Je prescris néanmoins un traitement assez actif : un vésicatoire à la nuque, des frictions alcooliques stimulantes, additionnées de teinture de noix vomique sur les tempes et le front, et pour combattre la surexcitation nerveuse, deux grammes de bromure de potassium à l'intérieur. De plus, je fais admettre d'urgence V... dans une cellule double de l'infirmerie avec deux codétenus, chargés de le surveiller et de l'aider.

Ne voulant pas prolonger mon incertitude et mon doute, je priai mon excellent confrère et ami le docteur Trousseau, médecin de l'hospice des Quinze-Vingts, de venir examiner avec moi ce cas curieux d'amblyopie double subite, attribuée par le détenu à la lumière intense des éclairs.

Le 30 juillet le docteur Trousseau se rendit à mon appel.

Je ne saurais mieux faire que de vous communiquer le texte même de la note particulière qu'il m'a remise à ce sujet, après un examen sérieux et complet du détenu :

*Note du docteur Trousseau.* — Le malade se présente la tête basse et les paupières légèrement abaissées (ce n'est pas l'habitude des amaurotiques).

Il dit, depuis l'accident auquel il attribue la perte de sa vue, ne même pas voir la lumière d'un œil ou de l'autre.

Extérieurement le globe oculaire et ses annexes ne présentent rien d'anormal. Il n'y a pas trace d'anciennes maladies de ces organes.

Aucune paralysie des paupières ou des muscles de l'œil, mobilité du globe parfaite.

Les pupilles sont plutôt rétrécies, ou mieux leur dilatation paraît au-dessous de la normale. Elles réagissent à la lumière, quoique le réflexe lumineux paraisse légèrement diminué.

Après atropinisation le fond de l'œil est reconnu absolument sain.

A peine pourrait-on signaler une légère hypérémie des papilles et encore cette hypérémie est-elle peut-être l'état habituel du fond de l'œil.

La cornée est sensible aux attouchements.

Le malade accusant une double cécité complète, il n'y a pas lieu à rechercher aucunement le champ visuel ou les couleurs.

Le 8 août, V... fut transféré à la Conciergerie pour son jugement d'appel, qui fut confirmé. Il se pourvut en cassation. Il revint à Mazas le 14 août, je le revis alors et le replaçai immédiatement dans une cellule double avec deux codétenus.

L'amblyopie, au dire du malade, persiste au même degré, même cécité absolue, même état nerveux, pleurs spontanés dès qu'on l'interroge, contraction légère des pupilles sous l'influence d'une vive lumière approchée des yeux, dilatation peu prononcée dans le cabinet noir.

Peu de jours après, je partais en vacances jusqu'au 1er octobre.

Le 24 septembre V... fut examiné tout particulièrement par le docteur Dehenne, chargé officiellement par la préfecture de police des soins spéciaux à donner dans les prisons de la Seine aux détenus atteints de maladies des yeux.

Le 26 septembre, le pourvoi de V... ayant été rejeté, il fut transféré à Sainte-Pélagie et de là à l'infirmerie centrale de la Santé pour y être traité spécialement par le docteur Dehenne.

Il revint à Mazas le 14 novembre et fut remis en cellule double, jusqu'à sa libération définitive qui eut lieu le 8 décembre.

Il est donc resté à Mazas, en trois fois, pendant quatre-vingt-sept jours, en cellule double avec six personnes différentes. Pas une d'elles n'a pu se prononcer ni dire affirmativement et avec conviction que V... était réellement aveugle.

Cependant certains jours elles semblaient croire qu'il simulait, mais le lendemain elles prétendaient s'être trompées.

V... lui-même parfois disait apercevoir les rayons du soleil

©BIUM



qui pénétraient par le vasistas entr'ouvert. Un jour, que le soleil était très vif, je le fis venir dans mon cabinet, et je lui demandai s'il distinguait quelque chose, il me répondit que non.

V... n'avait pas toujours la démarche d'un aveugle véritable, car il marchait avec trop d'assurance, et se dirigeait sans la moindre hésitation vers les objets placés dans la cellule, dont il pouvait avoir besoin pour son traitement.

Permettez-moi, maintenant, de vous soumettre dans sa teneur exacte la note que le docteur Dehenne, qui a suivi longtemps et avec intérêt ce détenu, m'a remise pour me communiquer son diagnostic ferme et le résultat de ses investigations renouvelées à plusieurs reprises depuis le 24 septembre jusqu'à la veille de la libération définitive de V..., c'est-à-dire le 18 décembre :

*Note du docteur Dehenne.* — Vous m'avez fait l'honneur de me demander mon avis sur le cas du nommé V..., détenu à Mazas, qui, disait-il, avait perdu la vue subitement dans la nuit du 16 au 17 juillet, pendant un orage d'une grande violence, après avoir fixé les éclairs pendant quelques secondes.

Je vous dirai, de suite, que cette étiologie n'a aucun caractère scientifique. Il est admis dans le peuple que l'on peut devenir aveugle, si l'on regarde les éclairs. Pour ma part, je n'ai pas pu trouver un seul fait qui démontre le bien fondé de cette croyance.

Depuis vingt-deux ans je m'occupe d'ophthalmologie, je n'ai pas rencontré un seul cas de cécité produite par la simple lueur des éclairs.

Aucun des auteurs qui, depuis trente-cinq ans, a écrit sur la matière, n'a publié un fait probant. Aucun traité classique n'en fait mention. Dans les ouvrages récemment parus, dans celui du professeur Panas, quelques lignes sont consacrées aux effets de la foudre, mais non de l'éclair, et il s'agit de lésions qui n'ont aucun rapport avec le fait qui a été l'objet de mon examen. L'action de l'éclair sur l'œil paraît être une légende populaire. Si j'insiste sur ce point, c'est que cette étiologie était tout à fait dans les cordes de notre détenu, qui n'avait pas dû faire un grand effort d'imagination pour la trouver. Probablement aussi, déjà ancien prisonnier, car il avait plusieurs condamnations à son actif, il savait qu'il était plus facile de simuler la cécité complète, que la simple diminution de l'acuité visuelle de l'un des yeux.

©BIUM



Quoi qu'il en soit, je fus appelé à l'examiner le 24 septembre. Vous connaissez l'homme, je n'ai pas besoin de vous en faire la description : grand, sec, maigre, le regard vague et fixe, trop fixe même, pleurant à la moindre question qu'on lui posait, il vint vers moi, et peut-être surpris de me voir, s'assit sur la chaise que je lui montrai, sans la moindre hésitation. Tout d'abord sa cécité me parut trop absolue. Il ne voyait même pas la lumière d'une forte lampe à l'huile, à dix centimètres de distance.

En mettant les choses au pis, en supposant que la lueur de l'éclair ait provoqué une névro-rétinite, ou une névrite optique, voire même une atrophie consécutive à la névrite, et cela du 17 juillet au 24 septembre, la perte de la vision n'aurait jamais été aussi complète. Mais rien de tout cela n'existait. Les réflexes pupillaires étaient parfaitement conservés des deux côtés. Quant aux milieux et aux membranes profondes de l'œil, ils étaient intacts, à droite comme à gauche.

Mon examen terminé, il adressa la parole au directeur qui était à mes côtés, mais dont il devait ignorer la présence, car avant de faire entrer V... dans le cabinet noir, j'avais demandé aux personnes qui m'entouraient de ne faire aucun bruit, comme si l'examen devait être fait en présence du seul gardien qui l'avait amené de sa cellule.

A mon avis V... simulait. Pourquoi?

Parce qu'il voulait rester à Mazas, où il faisait son temps en cellule. Il lui répugnait fort d'aller dans une autre prison, où il aurait fait sa peine en commun, car il était récidiviste, ce qui l'empêchait de bénéficier de la réduction de la peine, de droit en cellule.

Je ne lui dis pas que je croyais à la simulation et je le soignai comme s'il était atteint d'amblyopie nerveuse, hystérique (courants continus, injections de strychnine aux tempes, préparations bromurées).

Au bout de quelques jours il avoua une légère amélioration. Puis il fut envoyé à l'infirmerie centrale de la prison de la Santé, où j'eus l'occasion de l'observer jusque dans les premiers jours de décembre.

Aucune modification ne se produisit dans son état.

Pourquoi continuait-il à simuler ? Parce qu'il y avait contre lui un arrêt d'interdiction de séjour, après sa sortie de prison, arrêt qu'il espérait bien faire rapporter, étant donnée sa cécité absolue.

Le 18 décembre, V... fut libéré, se rendit chez son fils, et trois jours après quitta Paris pour se rendre à Prémery (Nièvre).

©BIUM



*Il a entrepris son voyage seul.*

Voilà, mon cher maître, tous les renseignements qu'il m'est possible de vous donner. Je les aurais voulus plus complets, plus scientifiques, plus sûrs. Tout ce que je puis affirmer, c'est que V... ne présentait aucune lésion du fond de l'œil, cinq mois après le début de sa cécité, ce qui est tout à fait improbable. Ce laps de temps écoulé, une amblyopie d'origine nerveuse (et elles sont bien rares) s'accompagne toujours de lésions atrophiques de la papille. Les réflexes pupillaires étaient normaux. Et puis, je le répète, je ne connais pas dans la science un seul exemple de cécité survenant à la suite d'un éblouissement produit par un éclair, et pas un seul exemple de cécité complète, dans laquelle l'ophthalmoscope ne peut pas dévoiler la plus minime lésion des milieux ou des membranes profondes.

Je n'ai rien à ajouter à cet exposé si net, si complet et si bien motivé de mon excellent confrère et ami le Dr Dehenne, qui vient confirmer l'opinion du Dr Trousseau, après avoir examiné à plusieurs reprises le soi-disant aveugle, et contrôlé le premier résultat de ses investigations.

Je dois rappeler que V... a été, à trois intervalles, mis en cellule double avec six détenus différents qui, sur ma recommandation, l'observaient avec le plus grand soin, le jour et la nuit.

L'un d'eux, fort intelligent et instruit, m'a dit que malgré son observation attentive et continue, il ne pouvait formuler une opinion ferme, et affirmer, en toute conscience, si le détenu était réellement aveugle ou simulateur.

Pour moi, je partage entièrement le diagnostic de M. le Dr Dehenne si compétent en pareille matière et je crois fermement à la simulation de l'amblyopie, jusqu'au dernier jour, dans le but avéré et reconnu d'éluder l'interdiction de séjour et de pouvoir rester à Paris auprès de sa famille.

Ce fait singulier étudié avec le plus grand soin par deux ophthalmologistes très habiles, et suivi par moi jusqu'au dernier moment, m'a paru digne de vous intéresser par sa rareté, par le concours des circonstances exceptionnelles dans lesquelles il s'est produit et par la cause présumée, évoquée avec intelligence et habileté par le prévenu en temps utile,

pour atteindre le but qu'il poursuivait avec tant d'opiniâtreté.

Notre collègue le Dr Magnan, qui a vu avec moi le malade à Mazas, m'a cité à ce propos un fait de simulation de cécité complète, qu'il voulait à toute force déjouer.

Un jour il venait d'examiner à nouveau ce soi-disant aveugle. Il lui dit qu'il pouvait quitter le cabinet de consultation. Il avait laissé, à dessein, la porte de sortie à demi entr'ouverte. Il espérait que cet homme chercherait à éviter cet obstacle. Loin de là, il préféra se heurter violemment la tête, pour ne pas se trahir.

Un autre individu simulait une surdité complète. Rien n'avait pu lui faire avouer sa supercherie. On lui banda les yeux, on le conduisit sur le bord d'une rivière dont le cours rapide produisait un bruit assez fort. Le simulateur se laissa tomber dans l'eau, plutôt que de se faire prendre en faute de tromperie.

Donc la persévérance d'un habile simulateur ne doit pas troubler le médecin expert et faire modifier sa conviction sérieusement acquise. Il doit, en toute conscience, dans son rapport discuté et fortement motivé, formuler son opinion dans ces cas douteux et embarrassants.

M. Valude. — Un signe aurait pu lever les doutes : c'est le réflexe lumineux qui ne peut exister sans la perception visuelle. On a pu observer des amauroses absolues et sans lésions; mais, dans tous les cas signalés, le réflexe lumineux était aboli.

Après les éclipses de soleil, il se produit souvent quelques amblyopies plus ou moins persistantes chez des individus qui auraient observé l'astre sans verres noircis; mais pour ce qui est des amblyopies consécutives aux éclairs, il n'en a jamais été signalé d'exemples.

La séance est levée à cinq heures et demie.

©BIUM



# COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE DE FRANCE

*Séance du 30 mars 1896.*

Plusieurs cas de typhus et un décès parmi les détenus de la prison civile de Batna (Algérie). Un gardien a été atteint.

A Saint-Riquier (Somme), un cas de typhus suivi de décès à l'hôpital; la maison où habitait le malade ainsi que la salle d'hôpital où il a été traité ont été désinfectées.

Dans le Finistère, à Rimelin, 3 cas de typhus, dont 2 mortels, chez des enfants fréquentant tous trois l'école. Les mesures de désinfection ont été prises, le puits situé dans la cour de l'école et dont l'eau est suspecte a été fermé.

Des cas de fièvre typhoïde sont encore observés aux environs de Corps (Isère). Les habitations des malades ont été assainies. Les habitants ont été prévenus de ne pas se servir de l'eau des fontaines contaminées qui vont être réparées.

A l'île d'Houet (Morbihan) qui compte 305 habitants, la fièvre typhoïde sévit depuis le 14 avril 1895, 93 cas se sont produits, 11 ont été suivis de mort. Le médecin des épidémies de Lorient s'étant transporté sur place au mois de janvier dernier, avait prescrit les mesures d'assainissement nécessaires, rien n'a été fait; depuis cette époque, 22 cas nouveaux et 5 décès. Un médecin de la marine et un infirmier y ont été envoyés.

Une épidémie de fièvre typhoïde s'est déclarée à Saint-Tugdual (Morbihan) 23 cas, 3 décès au hameau de Croisby depuis deux mois. Tous les malades atteints habitaient la partie basse du village dont les fontaines ne sont pas protégées contre les souillures de toute sorte. Dans la partie haute de la commune où les fontaines sont bien installées, aucun cas n'a été signalé, les fontaines suspectes ont été fermées.

Dans le hameau de Lanovan, où les puits sont contaminés par les fumiers, 11 personnes ont été atteintes.

La fièvre typhoïde sévit à Gouraincourt (faubourg de Longwy). 97 cas, dont 8 morts, depuis la fin de décembre 1895 ont été constatés. L'épidémie serait d'origine hydrique. Les mesures prophylactiques ont été prises par la municipalité, d'accord avec le doyen de la Faculté de médecine de Nancy, elles consistent dans la désinfection des logements des malades, des fosses d'aisances, la fermeture des puits contaminés, l'enlèvement des immondices, et l'alimentation en eau potable de bonne qualité du groupe de Gouraincourt.

©BIUM



La diphtérie est en décroissance à Fromelennes (Ardennes). Les écoles ont été fermées et désinfectées.

En Saône-et-Loire, à Saint-Symphorien de Marmagne, deux enfants ont succombé; il y a eu quelques cas à Chagny. Il existe dans ce département des dépôts de sérum, mais l'époque tardive à laquelle les familles appellent le médecin rend trop souvent son application inutile.

Dans l'arrondissement de Montmorillon, 450 cas de suette, 9 décès. Les instructions du Comité consultatif sont appliquées. Deux écoles, celles de Lathus et de Journet, ont été fermées.

Des renseignements sur cette épidémie de suette sont demandés au préfet.

## CONSEIL DE SALUBRITÉ DE LA SEINE

*Séance du 20 mars 1896.*

*Fabrication des chapeaux vernis à cloche de carton.* — Une lettre du 28 novembre, émanant du Comité consultatif des arts et manufactures, demandait au Conseil de salubrité son avis sur les points suivants relatifs à la fabrication des chapeaux vernis à cloche de carton : 1° Une étuve de séchage de vernis appliqués à froid est-elle plus gênante pour le voisinage à cause des odeurs qu'elle peut répandre au dehors, ou plus dangereuse lorsqu'elle est chauffée à 85° au lieu de 50° ? 2° Les fabriques similaires existant dans le département de la Seine sont-elles limitées à 50° pour le séchage de leurs vernis? 3° Ces fabriques sont-elles dans l'obligation de ne se servir que de coke à l'exclusion du charbon de bois?

Après étude de la question, M. Bouchardat, conformément aux conclusions de M. l'inspecteur principal des établissements classés, émet l'avis suivant :

1° Une étuve de séchage de vernis appliqués à froid, qu'il s'agisse de chapeaux ou de tout autre objet, ne saurait être plus gênante, ni plus dangereuse pour le voisinage lorsqu'elle est chauffée à 85° que lorsque sa température ne dépasse pas 50°.

Au point de vue des odeurs aussi bien que relativement aux dangers d'incendie, les inconvénients sont à bien peu de chose près les mêmes à l'une ou à l'autre de ces températures.

2° Dans aucune des fabriques de chapeaux exploitées dans le ressort de la préfecture de police, l'administration n'a cru devoir fixer ou imposer une température maxima de chauffage des étuves destinées au séchage des vernis employés.

©BIUM



3° Jamais elle n'a imposé à un industriel quelconque l'obligation de ne se servir que du coke comme combustible à l'exclusion du charbon de bois, ces deux combustibles ne présentant pas plus d'inconvénients l'un que l'autre au point de vue de la fumée.

*Odeurs de Paris.* — Chaque année dans la saison chaude on voit se renouveler des plaintes vives et qui ne sont que trop justifiées contre les odeurs nauséabondes que répandent dans les rues qu'elles traversent, les voitures qui enlèvent et transportent dans Paris les déchets de boucheries, de cuisines, notamment les os gras. M. Nocard a fait au Conseil le rapport suivant sur les mesures qu'il conviendrait de prendre pour faire disparaître ces odeurs:

Le transport dans Paris des matières insalubres est réglementé par les articles 21 et 22 de l'ordonnance de police du 1er septembre 1853.

L'article 21 stipule que les matières qui peuvent compromettre la salubrité ne pourront être transportées que *dans des tonneaux hermétiquement fermés et lutés;* dans la longue liste des matières insalubres qu'énumère l'article 21 ne figurent pas les *os gras.* L'article 21 prévoit aussi le cas où il y aurait impossibilité de transporter ces matières dans des tonneaux; dans ce cas, il autorise le transport dans des voitures garnies, en tôle ou en zinc, étanches ou couvertes; mais ce mode de transport ne peut être utilisé que pendant la nuit, ou tout au moins avant huit heures du matin.

L'article 22 range les *os gras* parmi les matières qui peuvent être transportées, sans limitation d'heure, dans des voitures bien closes.

Les *os gras* (ou os de cuisine) font l'objet d'un commerce important, ils sont surtout utilisés par les fabriques de colle ou de gélatine; ils sont recueillis soit par les chiffonniers, soit par des industriels dont les voitures vont les prendre chaque jour chez les restaurateurs, dans les hôpitaux ou les casernes, etc., ou chez les chiffonniers qui les ont recueillis pendant la nuit.

Or il arrive qu'à ces os de cuisine restent adhérents, des débris de viande, de tendons ou de ligaments qui se décomposant aisément, surtout en été, exhalent des odeurs infectes.

Cette particularité a conduit certains commissaires de police à considérer les *os gras* comme rentrant dans la catégorie des substances qui *peuvent compromettre la salubrité* et qui sont visées par l'article 21. Ils ont donc fait dresser des procès-verbaux aux industriels qui transportent des *os gras* après huit heures du matin, et certains de ces industriels ont subi de ce chef un grand nombre de condamnations à l'amende et même à la prison.

Chose étrange, toutes les contraventions n'étaient pas suivies de condamnation : si le procès-verbal était dressé pour transport d'*os gras*, le tribunal, s'appuyant sur l'article 12, renvoyait les inculpés de la plainte ; si au contraire le procès-verbal visait le transport de détritus de viandes ou matières organiques en putréfaction, le tribunal condamnait.

Pour éviter ces condamnations qui, pour certains, sont allées jusqu'à plusieurs mois de prison, les marchands d'os ont essayé de faire leurs transports avant huit heures du matin ; d'autre part, c'est pendant la nuit que les chiffonniers exercent leur métier, et c'est pendant le jour qu'ils font le triage et la livraison des objets divers qu'ils ont ramassés ; tous se sont énergiquement refusés à modifier des habitudes séculaires qu'ils jugent indispensables à l'exercice de leur profession.

Les conditions de cette industrie exigent donc le transport des *os gras* pendant le jour ; or les voitures qui font ce transport exhalent pendant l'été des odeurs infectes ; d'autre part, il est matériellement impossible de transporter les os gras dans des tonneaux hermétiquement fermés et lutés que prescrit l'article 21.

Le problème n'est cependant pas insoluble.

Sur les indications de M. Nocard, le président de la chambre syndicale des négociants en chiffons (dont font partie presque tous les marchands d'os) a fait établir une voiture entièrement métallique, absolument étanche et dont les ouvertures peuvent être aisément fermées d'une façon hermétique.

Cette voiture consiste essentiellement en un grand réservoir en tôle de fer qui se remplit par le haut, à la faveur de trois larges trous d'homme, munis de couvercles métalliques à charnières, qu'on peut fermer hermétiquement à l'aide de vis de pression, et grâce à d'épais joints de caoutchouc.

Le déchargement de la voiture est des plus faciles, la paroi postérieure (le fond) du réservoir étant mobile ; dix vis de pression, d'épais joints de caoutchouc en assurent la fermeture hermétique.

Ce modèle de voiture paraît donner toutes les garanties désirables au point de vue de la salubrité : on ne percevra plus sur le passage de la voiture ces odeurs infectes dont on se plaignait si justement, d'autant plus que la désinfection de la voiture, après déchargement, se fera chaque jour aisément et efficacement.

C'est pourquoi M. Nocard a demandé au Conseil d'émettre l'avis que les *os gras* (os de cuisine) pourront être transportés à défaut de *tonneaux hermétiquement clos et lutés*, dont l'emploi est matériellement impraticable, dans des voitures métalliques, entièrement étanches, dont les orifices seront fermés hermétiquement par des

©BIUM



couvercles métalliques munis de vis de pression et de joints en caoutchouc. Ces voitures devront être désinfectées avec soin aussitôt après leur déchargement, au moyen d'une solution de chlorure de zinc, de crésyl, ou de lysol à 4 p. 100.

*Maladies contagieuses.* — M. Bezançon dépose la statistique des cas de maladies contagieuses déclarées à la Préfecture de police pendant le mois de février 1896:

| Maladies. | Paris. | Banlieue. |
|---|---|---|
| Fièvre typhoïde | 64 cas. | 36 cas. |
| Variole et varioloïde | 42 — | 9 — |
| Scarlatine | 236 — | 38 — |
| Diphtérie, croup, angine couenneuse | 470 — | 85 — |
| Infections puerpérales | 13 — | 4 — |
| Ophtalmie des nouveau-nés | 6 — | » |

*Séance du 27 mars 1896.*

*Emploi de la tuberculine chez les vaches de Paris.* — M. Gautier saisit le Conseil de la question suivante : Est-il possible d'obtenir de l'État ou de l'administration que les vaches qui fournissent le lait à Paris et ailleurs, soient soumises à la pratique de l'essai par la tuberculine? Cette condition, en tout cas, ne pourrait-elle être imposée aux pétitionnaires qui demandent à établir à Paris des vacheries nouvelles? Cette proposition est renvoyée pour étude à une commission et sera discutée ultérieurement.

M. Riche donne lecture d'un rapport sur une fabrique de baryte caustique.

Dans la séance du 20 mars dernier, le Conseil de salubrité de la Seine, au cours de la discussion du rapport de M. Nocard (1) sur le transport des déchets de boucherie, os gras ou os de cuisine, par l'organe de MM. Barrier et Vallin, avait exprimé l'intention de renouveler le vœu de voir promptement appliquer les mesures qu'il a approuvées en 1892, relatives à la désinfection des déchets de boucherie, charcuterie, triperie, etc.

Pour répondre à cette préoccupation légitime, M. Nocard a lu la note ci-après qui complète son rapport:

Pendant l'été, les déchets de boucherie se décomposent rapidement; ils exhalent des odeurs putrides, sinon réellement dangereuses, au moins très désagréables pour ceux qui les perçoivent soit pendant leur séjour chez les bouchers, charcutiers ou tripiers, soit pendant leur enlèvement ou leur transport dans Paris, soit enfin pendant leur manipulation et leur transformation industrielle dans les quartiers excentriques ou dans la banlieue de Paris.

(1) Voir plus haut, pages 444 et suivantes.

Certains industriels d'Aubervilliers manipulent chaque jour jusqu'à 25000 kilos de déchets de boucherie; pendant l'été ces produits sont toujours putrides au moment de leur arrivée; on conçoit que la manipulation d'aussi grandes masses de matières animales en putréfaction contribue pour une part, pour une grosse part, à ce que l'on est convenu d'appeler les odeurs de Paris.

Il serait facile de supprimer cette source de mauvaises odeurs, il suffirait pour cela d'imposer aux bouchers, charcutiers et tripiers, l'emploi du procédé que le Conseil d'hygiène a recommandé dans sa séance du 28 octobre 1892 : chaque boucherie, charcuterie ou triperie serait tenue d'avoir dans le local destiné à recevoir les os ou débris de viande, un récipient non métallique contenant une solution de chlorure de zinc à 2 p. 100. Tous les os ou débris de viande devraient être complètement immergés dans ce liquide; un panier d'osier de forme et de dimension convenables pour pénétrer dans le récipient principal, recevrait les os et déchets, et en rendrait l'enlèvement des plus faciles.

La solution de chlorure de zinc à 2 p. 100 n'est ni caustique, ni toxique; elle est d'un prix insignifiant; impuissante à désinfecter des matières animales en putréfaction, elle est très suffisante pour empêcher la mise en train de la fermentation putride.

Le Conseil d'hygiène publique et de salubrité renouvelle le vœu qu'il a émis, dans la séance du 28 octobre 1892, en insistant sur l'urgence de sa réalisation et sur l'utilité qu'il y aurait à appliquer la mesure dont il s'agit dans toute l'étendue du département de la Seine.

Depuis deux ans le Conseil municipal de Paris est saisi de cette question, il est désirable dans l'intérêt de la salubrité de la ville qu'elle soit promptement résolue.

# VARIÉTÉS

## INFLUENCE DU MILIEU SUR LA RACE

### MODIFICATIONS MÉSOLOGIQUES DES CARACTÈRES ETHNIQUES DE NOTRE POPULATION

Par **Gustave Lagneau**, membre de l'Académie de médecine (1).

Depuis longtemps des naturalistes, en particulier des anthropologues, attribuent aux diverses conditions du milieu biolo-

(1) Extrait du *Compte rendu de l'Académie des sciences morales et politiques.*

gique, à la mésologie (μέσον, milieu), une puissance modificatrice considérable sur les caractères ethniques des humains.

D'un côté les monogénistes, ardents défenseurs de l'unité biblique de l'espèce humaine, prétendent trouver dans la diversité des climats l'explication des différences existant entre les nombreux types anthropologiques. Cependant jamais aucun climat n'a métamorphosé un nègre en blanc ou réciproquement. Dans la zone glacée, auprès du Lapon de petite taille se trouve le Scandinave de haute stature. Sous les climats chauds habitent le grand Touareck du Sahara, le petit Akka de l'Afrique centrale, le petit Mincopie des îles Andaman.

D'un autre côté, les transformistes, constatant certaines analogies ou similitudes anatomiques entre quelques simiens supérieurs, anthropoïdes (chimpanzé, orang, gorille) et certains humains inférieurs (Australiens, Boschimans, races de la Naulette, de Neanderthal), croient devoir attribuer à des actions de milieu, durant des séries de siècles, la production des différents types ethniques, entre lesquels ils prétendent établir certaines filiations généalogiques. Jamais cependant on n'a pu prouver que par sélection, par changement de climat, l'anthropoïde le plus parfait ait pu procréer le plus infime des humains.

Les actions de milieu ne semblent nullement légitimer les prétentions des monogénistes et des transformistes.

Leurs convictions peuvent être conformes à certains dogmes religieux, à certaines inductions philosophiques ; mais assurément elles sont préconçues et indémontrées.

Néanmoins les actions de milieu, dans des limites plus restreintes, restent évidentes en anthropologie, non seulement lorsque les humains changent de climat, subissent les épreuves de l'acclimatement, mais voire même lorsque, dans leur pays d'origine, ils se trouvent dans des conditions biologiques différentes.

Ici, poursuivant les recherches de Villermé, Lélut et William Edwards, je ne veux que chercher à déterminer l'influence qu'en France peuvent avoir les conditions de milieu sur le développement de nos compatriotes.

En 1812 et 1813, alors que la France se trouvait épuisée par les guerres de la République et de l'Empire, une enquête avait été ouverte auprès des préfets « sur les causes inhérentes aux localités ou bien aux occupations habituelles, qui pouvaient modifier assez la constitution des jeunes gens pour apporter des différences notables dans la taille et les réformes ». Ce fut sur

©BIUM



leurs rapports que, en 1829, Villermé rédigea son travail sur la taille de l'homme en France.

A cette époque, notre ethnogénie occidentale était presque ignorée. Amédée Thierry venait à peine, en 1828, de faire paraître son *Histoire des Gaulois*. William Edwards n'avait pas encore signalé dans notre population les caractères ethniques des descendants de nos deux principales races. Mais actuellement, après les travaux des Lélut, Périer, Boudin et surtout de Broca, tenant compte des connaissances acquises par ces ethnographes, il importe de rappeler les caractères différentiels et la répartition géographique des principales races humaines ayant concouru à notre ethnogénie nationale. Après cet exposé, seulement alors, il semblera possible de chercher à apprécier les modifications que les conditions de milieu peuvent apporter aux caractères ethniques de notre population.

Ethnologie. — Dans notre Occident, indépendamment de certaines races historiques ou préhistoriques ayant encore quelques représentants, trois races principales ont concouru à la formation de notre population, ainsi que le disent César, Pline et Pomponius Mela.

*Aquitains.* — Les Aquitains qui habitaient au sud-ouest, principalement entre les Pyrénées et la Garonne, étaient de race ibérienne, selon Strabon.

*Celtes.* — Les Celtes qui s'étendaient de l'Océan aux sources du Rhône, aux Alpes, qui touchaient au Rhin par deux de leurs peuples, les Séquanes et les Helvètes, constituaient la principale race de notre Occident.

*Germains.* — Quant aux Belges qui, à l'époque romaine, avec les Aquitains et les Celtes se partageaient notre pays, ils ne constituaient qu'une des strates d'immigrants de race germanique septentrionale, venus des pays d'outre-Rhin, comme antérieurement les Galates, comme plus tard les Francks, les Burgundions, les Normands, redoutables pirates des pays scandinaves. Successivement ces émigrés, non seulement occupèrent le nord-est de notre pays depuis le Rhin jusqu'à la Seine, mais aussi se répandirent bien au delà, soit vers l'ouest, le long du littoral maritime, soit vers le midi par les vallées de la Meuse, de la Saône et du Rhône. Diodore de Sicile nous montre les Galates occupant au nord des Celtes notre littoral et s'étendant en Germanie bien au delà des monts Hercyniens, des montagnes du Hartz. Les Belges s'avançaient jusqu'à la Seine et la Marne, suivant César, Pline et Pomponius Mela, mais quelques-unes de leurs peuplades se seraient avancées jusqu'à l'Océan, jusqu'à la Loire, selon Strabon.

©BIUM



Ce fut vers 413 que, selon Prosper d'Aquitaine, les Burgundions occupèrent la partie occidentale des Gaules voisine du Rhin. Le nom de Bourgogne rappelle encore qu'ils s'avancèrent dans la région baignée par la Saône et le cours moyen du Rhône.

Quelques années plus tard, les Francks conduits par Chlodion franchirent le Rhin, s'emparèrent de Cambrai, puis s'avancèrent jusqu'à la Somme, pour se répandre plus tard sur tout notre pays.

Ils venaient des pays Scandinaves, ils étaient Danois, ainsi que l'indique Ermold Nigell, ces hommes du Nord qui, vers la fin du IXe siècle, s'emparant de la Neustrie, lui donnèrent le nom de Normandie.

Les caractères différentiels des trois principaux éléments ethniques de notre nation nous sont indiqués soit par les auteurs anciens, soit par les ossements d'antiques sépultures, soit par l'étude anthropologique des habitants actuels de régions occupées par ces peuples.

Malgré le mélange incessant de ces éléments ethniques, malgré leur juxtaposition avec quelques autres éléments moins importants, on parvient à démêler leurs caractéristiques anthropologiques.

Les Aquitains, de race ibérienne, selon Strabon, avaient le teint basané, les cheveux noirs et bouclés, comme l'indiquent Tacite et Jornandes, à propos des Silures de Grande-Bretagne, qu'ils rattachent également aux Ibères. D'ailleurs la carte que M. Topinard a dressée sur la répartition de la couleur des yeux et des cheveux de 200.000 habitants de notre pays, montre que dans tous nos départements du midi, soit au sud, soit même au nord de la Garonne, la plupart de nos compatriotes ont les yeux et les cheveux de couleurs foncées. Pareillement dans le sud-ouest de notre pays, se trouvent des dolichocéphales bruns, desquels M. Collignon rapproche une partie des habitants de la région située au nord de la Garonne, comprise, sous Auguste, dans l'Aquitaine. On peut donc désigner sous la dénomination d'*Aquitains* les dolichocéphales, de taille moyenne, au teint basané, aux yeux bruns, aux cheveux noirs et bouclés constituant la plus grande partie de notre population du sud-ouest.

Les recherches craniométriques, anthropométriques de nombreux observateurs, entre autres de Broca, de MM. Guibert de Saint-Brieuc, Hovelacque, Hervé, sur les Bretons, les Morvandaux, les Auvergnats, les Savoyards, tous habitants de l'ancienne Celtique; les recherches de M. Topinard sur la couleur des yeux et des cheveux; pareillement les recherches statistiques de Broca,

©BIUM



de Boudin sur les exemptions du service militaire par défaut de taille, montrent que les Celtes étaient des brachycéphales, de taille peu élevée, aux yeux gris, aux cheveux châtain clair dans l'enfance, châtain foncé à l'âge adulte.

Quant aux différents peuples de race Kymrique ou Germanique septentrionale, ils nous sont décrits par de nombreux auteurs. Tite-Live, Diodore de Sicile, Ammien Marcellin signalent la taille très élevée des Gaulois ou Galates, leurs grandes proportions, leur peau blanche, leurs yeux bleus ou glauques, aux regards farouches, leurs cheveux blond pâle, ou blancs dans l'enfance, rouges à l'âge adulte. Sidoine Apollinaire parle des Francks à la blonde ou rouge chevelure, des Burgundions de taille gigantesque. Les historiens de l'immigration normande insistent sur la beauté, la haute stature, le teint clair, les cheveux roux des Scandinaves ayant envahi la Neustrie.

En Allemagne les *Reihengræber*, en France les cimetières mérovingiens de Chelles, de Champlieu, étudiés par Broca et maints autres anthropologues, ont fourni des ossements de dolichocéphales, de haute et forte stature.

Les recherches statistiques de Broca, de Boudin sur les exemptions du service militaire pour défaut de taille, et sur les recrues de haute stature nous montrent que dans l'ancienne Gaule Belgique, située au nord de la Seine, que dans la Normandie et la Bourgogne anciennement occupées par les immigrés de race germanique septentrionale, se trouvent la plupart de nos jeunes gens de haute stature.

Enfin, constatant la répartition des blonds dans la plupart des départements du nord-est, depuis celui de la Manche jusqu'à celui de l'Ain, il semble, remarque M. Topinard, qu'ils se soient « répandus sur notre territoire par terre de la Belgique à la Suisse, par mer de la Belgique jusqu'à Vannes ». En effet, bien que les habitants des autres départements bretons soient de couleur plus ou moins foncée, ceux du Morbihan sont pour la plupart blonds, soit qu'ils descendent des Venètes que Strabon range au nombre des Belges parocéaniques, soit qu'ils descendent d'autres immigrés Bretons insulaires ou Normands.

La race germanique septentrionale qui a fourni tant d'immigrants à notre pays est donc principalement caractérisée par sa dolichocéphalie, sa très haute stature, sa forte ossature, ses cheveux blond pâle, sinon blancs dans l'enfance, blonds ou roux à l'âge adulte, ses yeux bleus ou glauques, sa peau remarquablement blanche.

Certes, outre ces trois races Aquitanique, Celtique, Germa-

©BIUM



nique, il faut encore tenir compte des Basques et des Ligures, sans insister sur les Grecs, les Juifs, les Bohémiens et autres immigrés.

Mais malgré leur immixtion avec d'autres peuples antérieurs ou immigrés, néanmoins la répartition géographique des Aquitains de race ibérienne au sud-ouest, des Celtes au Centre, des Galates, Belges, Francks, Burgundions et Normands au nord-est de notre pays, de la Normandie à la Bourgogne, se manifeste encore actuellement par la répartition des conformations céphaliques, des colorations des yeux et des cheveux, et surtout par la répartition des exemptés du service militaire pour défaut de taille, très nombreux dans nos départements de la Bretagne, de l'Auvergne, de la Savoie faisant partie de l'ancienne Celtique ; peu nombreux au contraire dans notre région du nord-est jadis envahie par les immigrants de race germanique.

Boudin et Broca ont montré que tandis qu'au centre de la Celtique, dans les départements du Puy-de-Dôme, de la Haute-Vienne, de la Corrèze, 1.000 jeunes gens examinés présentent de 149 à 189 exemptés pour défaut de taille, dans ceux du Doubs, du Jura, de la Côte-d'Or, du Nord, de la Somme, anciennement envahis par les Burgundions, par les Francks, il n'y en a que 23 à 34. Tandis que le département de la Haute-Vienne, sur 1.000 recrues n'en a que 31.6 de taille supérieure à 1$^{m}$. 732, taille des cuirassiers, ceux du Doubs et de la Somme en ont 156.0 et 135.4. Lélut avait donc parfaitement raison, lorsqu'en parlant de la haute stature des Francs-Comtois, il l'attribuait aux Burgundions, « grande et forte nation, grande et forte par le nombre et le courage, grande et forte par la taille, puisque Sidoine Apollinaire fait d'eux des hommes de 7 pieds, *septipèdes*, et qu'il les appelle. « des géants ». Avec Boudin on peut reconnaître que, de siècles en siècles, en général « ce sont les hommes grands qui font les hommes grands ».

Il est même curieux de voir que parfois, malgré la coexistence dans la même région, durant de nombreux siècles, de deux races différentes, le croisement ne s'effectue que partiellement, et qu'au lieu de descendants ayant des caractères intermédiaires aux deux types ethniques, on retrouve encore des descendants représentant séparément les caractères, soit de l'un, soit de l'autre type. Tandis que dans une population homogène formée d'une seule race, ou de deux races intimement mêlées, on constate généralement dans la répartition sériale de nos jeunes gens suivant la taille, une série régulière d'individus de plus en plus nombreux depuis la plus petite taille jusqu'à la taille moyenne, puis de moins en moins

©BIUM



nombreux depuis cette taille moyenne jusqu'à la plus haute, Bertillon père, dans le département du Doubs, constata, non plus un seul maximum au niveau de la taille moyenne, mais deux maxima, l'un à 1m. 625, l'autre à 1m. 732. Je crus devoir attribuer cette dualité à la persistance, dans ce département, d'une part de descendants de Séquanes, de race celtique, de petite taille, et d'autre part de descendants de Burgundions de très haute stature. Par un croisement partiel depuis le Ve siècle, les descendants des Séquanes auraient vu leur petite taille s'accroître légèrement, les descendants des Burgundions auraient vu leur haute taille s'abaisser notablement. Mais la persistance des deux maxima dans la répartition sériale de la taille des jeunes gens témoignerait encore actuellement de la séparation partielle des deux types ethniques.

Mésologie. — L'exposé précédent prouve que, malgré les croisements incessants des diverses races ayant concouru à la formation de notre population, les caractères ethniques constituent encore les principales différences anthropologiques présentées par nos compatriotes des diverses régions de la France. Mais sachant que depuis l'antiquité, on attribue aux conditions biologiques, topographiques dans lesquelles se trouvent les habitants, les caractères spéciaux qu'ils présentent, il importe d'étudier dans quelles limites ces conditions peuvent agir.

La zoologie et surtout la zootechnie, permettent de constater les modifications qu'elles apportent, sinon à la caractéristique ethnique des animaux, du moins, à leur développement, soit général de l'ensemble du corps, soit relatif de certaines de ses parties.

Bien que l'homme, par son intelligence, sache plus que l'animal, et surtout que l'animal domestique, se soustraire à certaines influences de milieu, il est cependant loin d'y échapper complètement. En dehors des influences topographiques, alimentaires, l'organisme humain subit des influences sociales, professionnelles, qui viennent modifier son développement corporel, et trop souvent le prédisposer à diverses malformations, infirmités ou maladies.

*Misère.* — En général, lorsque de favorables conditions de milieu permettent, sans le modifier, le développement normal, « la taille est, avant tout, l'expression de la race », ainsi que le dit Boudin. Mais parmi les conditions de milieu qui peuvent porter atteinte à la taille et au développement propres à chaque race, la misère, ainsi que l'exprime Villermé, semble être le plus puissant modificateur. Les espèces animales, tout en conservant leurs autres caractères ethniques, souvent présentent une diminution de la taille normale, de leur volume ordinaire, lorsque, dans les

©BIUM



pays où elles vivent elles ne trouvent qu'une nourriture misérable, insuffisante, défectueuse. Il en est de même pour les races humaines.« La taille des hommes, dit cet académicien, devient d'autant plus haute et leur croissance s'achève d'autant plus vite que toutes choses étant égales d'ailleurs, le pays est plus riche, l'aisance plus générale, que les logements, les vêtements et surtout la nourriture sont meilleurs, et que les peines, les fatigues, les privations éprouvées dans l'enfance et la jeunesse sont moins grandes. En d'autres termes, la misère, c'est-à-dire les circonstances qui l'accompagnent, produit les petites tailles et retarde l'époque du développement complet du corps. » « Quelle que soit la race, dit M. Collignon, le bien-être lui donne son entier développement ; la misère le retarde ou l'arrête. »

A l'appui de son opinion Villermé montre que « dans le plus pauvre des quatre arrondissements (de la Nièvre), celui de Château-Chinon, la taille moyenne est la plus petite (1.593) » ; — que dans trois cantons (de l'arrondissement de Saint-Brieuc), Pleuc, Lauvallon et Quentin, « les habitants généralement très pauvres, très mal nourris, très faibles, ont une taille moyenne de 1.554 » ; — enfin, dit-il, dans l'arrondissement de Mont-de-Marsan, dans le vrai pays des Landes « les hommes se nourrissent misérablement de farine de millet bouilli (escoton) et sont aussi mal vêtus que mal logés et mal nourris ; aussi sont-ils d'une faible constitution, d'une petite taille, et à vingt ans ils ont l'air d'en avoir quarante ».

Cette misère, donnée par Villermé comme principale cause modificatrice de la taille, n'est pas toujours synonyme de pauvreté. Car souvent un pauvre campagnard n'ayant que son labeur quotidien pour se procurer une alimentation grossière, mais suffisante, présente un développement corporel de beaucoup supérieur à celui du riche citadin, oisif, ne se nourrissant que de mets succulents et surabondants. Par misère, il faut entendre cette misère physiologique qui résulte de l'excédent des dépenses sur les recettes organiques, de la prédominance des fonctions de désassimilation sur celles d'assimilation, d'une alimentation insuffisante pour subvenir à la déperdition due à des fatigues exagérées, de métiers nuisibles s'opposant au libre fonctionnement de nos organes, d'habitudes vicieuses, d'excès alcooliques altérant les fonctions digestives, portant gravement atteinte au système nerveux.

Cette misère, qui, en entravant la nutrition normale, devient restrictive de la taille et du développement humain, semble donc tenir à trois causes principales : l'infertilité du sol, l'action morbigène de certaines localités, et le travail soit excessif, soit anti-

©BIUM



hygiénique; trois causes principales desquelles peut être rapprochée l'action nocive des agglomérations urbaines.

*Stérilité du sol.* — Dans certains pays arides, sur certaines terres stériles, où, vu l'absence des moyens de transport, ou l'insuffisance des moyens d'échange, l'homme ne se procure que difficilement des substances alimentaires défectueuses, comme sur des montagnes dénudées, des plateaux déserts, des plaines couvertes de landes, on observe parfois une taille peu élevée, un développement corporel imparfait.

D'après M. Delpon et M. Puel, dans l'arrondissement de Figeac du département du Lot, alors que les habitants du plateau calcaire, fertile, du canton de Livernon, sont forts, vigoureux et ont une taille moyenne de 1m,632 s'élevant à 1m, 676 dans la commune de Bellac; ceux du canton montagneux de Latronquière, au sol granitique, stérile, ne donnant que du seigle, du sarrasin, des pommes de terre, des châtaignes, se font remarquer par leurs épaules étroites, leur poitrine resserrée, leur tempérament lymphatique, et n'atteignent qu'à 22 ou 23 ans leur taille qui en moyenne est d'environ 1m, 599, s'abaissant à 1m, 579 dans la commune de Montet. MM. Bleicher et Champouillon remarquent également la faible constitution, la petite taille des habitants de la zone orientale de cet arrondissement, région du granit, du micachiste, du gré houiller, terrains dysgéogènes, difficilement réductibles en terre végétale, ne produisant que du seigle, des châtaignes.

Pareillement, dans les terrains cristallisés du Ségala, M. Durand de Gros dépeint ainsi « l'Aveyronnais du pays aux terres aigres, du pays du seigle, des châtaignes et du cidre : mauvaise denture, carie dentaire généralement répandue, formes sveltes et souvent grêles, et abaissement extrême de la taille ».

M. Collignon, en signalant la taille moyenne si basse de 1m,568 dans le canton de Saint-Mathieu (Haute-Vienne); de 1m,591 et 1m,594 dans ceux de Vigeois et d'Uzerche (Corrèze), ajoute : dans cette région « le sol escarpé et ingrat n'y produit que des céréales maigres, seigle, orge, sarrasin, et des châtaignes. Les communications y sont difficiles ». D'ailleurs ce médecin, malgré cet arrêt de développement, insiste sur la persistance des caractères ethniques. « Le canton de Saint-Pierre de Chignac est, avec celui de Jumilhac-le-Grand, le plus deshérité sous le rapport de la taille de toute la Dordogne. Celle-ci n'y atteint que 1m,604 en moyenne. Contingent détestable, petit, chétif, et malingre (37, 4 p. 100 d'exemptions ou ajournements). Cependant au point de vue anthropologique la race n'a pas changé; c'est toujours le même élément dolichocéphale, brun, fin, qui domine. » « Ceux qui resteront atta-

©BIUM



chés au sol ne pourront jamais acquérir leur taille normale, et seront petits toute leur vie, tout au plus un peu moins à 30 ans qu'à 21. »

*Altitude.* — La pauvreté résultant de l'infertilité du sol paraît être plus que l'altitude la cause du développement insuffisant et tardif de la taille de certains montagnards.

D'après les recherches faites en Italie par M. Ridolfo Livi, sur près de 300,000 soldats, les exemptions pour défaut de taille augmenteraient chez les habitants en allant de la plaine à l'altitude de 700 mètres, mais diminueraient dans les montagnes de plus de 900 mètres.

La présence d'hommes de haute taille dans quelques pays de montagnes semble devoir faire rapporter à la misère la petite taille de la plupart des montagnards.

Dans le département de l'Isère, M. Longuet remarque que « le maximum des exemptions (pour défaut de taille) correspond surtout à la Basse-Savoie, le minimum à la région montagneuse. Le préfet, de Vermeilh, attribuait déjà aux habitants des hautes vallées de la Maurienne une taille de $1^m,70$ et des autres parties du départements de $1^m,62$ à $1^m,65$ ». Pareillement dans les Pyrénées, selon M. Chopinet, « la stature est élevée dans les villages situés sur les crêtes, dans les hautes vallées, largement ensoleillées. Elle présente son niveau le plus faible dans les vallées basses et profondes ».

Puisque à des altitudes élevées, en Savoie, dans les Pyrénées, dans les Apennins, on observe moins d'hommes présentant des exemptions pour défaut de taille que dans des régions moins élevées, il ne semble pas possible d'attribuer une influence restrictive sur la taille à l'altitude, et en particulier à la raréfaction de l'air. Bien que, de même que Lombard dans les Alpes, Alcide d'Orbigny, dans les Cordillères, admette comme très positive cette influence de l'altitude sur la très petite stature des montagnards qu'il observait, la stérilité du sol, l'insuffisance des moyens d'existence paraissent, en général, la cause du faible développement de la taille de nombreux montagnards.

Peut-être à l'altitude serait-on plus en droit de rapporter l'accroissement de la cage thoracique.

Dans les Andes, cet accroissement a été observé par Alcide d'Orbigny et Burnier, chez les Quichuas ou Incas, montagnards qui vivent dans un air raréfié, à des altitudes variant de 2,500 à 5,000 mètres. Chez eux, les cellules pulmonaires seraient très nombreuses et très développées, le thorax serait large, haut, olumineux, et allongerait le tronc au delà des proportions ordi-

naires. M. Armieux, sur des soldats venus de Toulouse à Barèges, à 1,100 mètres d'altitude, après quelques mois de séjour, a constaté un accroissement du périmètre thoracique de 25 millimètres en moyenne. Selon M. Livi, les soldats italiens natifs de régions supérieures à 400 mètres présenteraient plus fréquemment que ceux de régions moins élevées un périmètre thoracique supérieur à 90 centimètres.

*Pays à fièvres.* — Parmi les pays les plus morbigènes arrêtant l'homme dans son développement normal et lui infligeant de graves infirmités se trouvent surtout les pays à fièvres et les pays à goitres.

« Quand il meurt 1,000 enfants dans les départements salubres, dit Villermé, il en périt 1,546 des mêmes âges dans les départements les plus marécageux. » Le paludisme sévit aussi fortement au delà de l'enfance. Dans son étude sur le recrutement dans le département du Cher, M. Hector Bertrand fait remarquer que « les exemptions pour défaut de taille sont très fréquentes en Sologne, où règnent les fièvres intermittentes par suite de nombreux marais formés par l'imperméabilité du sol argilo-siliceux ». Pareillement, en parlant de la Brème (Indre), aux vastes brandes incultes, couvertes d'étangs et de marais, le même médecin militaire dépeint « la dégénérescence de la race dans ces régions malsaines, les forces de l'organisation usées dans leur lutte incessante contre les influences malignes du sol... La proportion des défauts de taille est énorme; Mézières en fournit 145 p. 1,000, Tournon, 124, Le Blanc, 112. Dans les pays à fièvre la taille s'abaisse dans des proportions énormes ».

En Corse, M. Costa range au nombre des cantons ayant le plus d'exemptions pour défaut de taille, les cantons « malsains, comme Prunelli, Pero, Casevecchie, Olmeto, Porto-Vecchio, où l'endémie palustre exerce ses plus grands ravages, et produit des infirmités, qui, transmises par hérédité des pères aux enfants, amènent à la longue le dépérissement de la race et comme conséquence inévitable, l'abaissement de la taille ».

« Dans les Dombes et dans la Saintonge, dit M. Champouillon... 81 conscrits sur 138 n'arrivent pas à vingt ans au niveau de $1^{m},50$. »

*Pays à goitres.* — Quant aux localités goitrigènes, elles se montrent surtout dans certaines vallées profondes des Alpes et des Pyrénées. Quoique le goitre et le crétinisme s'observent dans beaucoup d'autres régions, leur plus grande fréquence, ainsi que l'indiquent Baillarger et Krishaber, se montre dans la Savoie, les Hautes-Alpes, la Haute-Savoie, l'Ariège, les Basses-Alpes, les Hautes-Pyrénées, le Jura, etc.

©BIUM



Le Bourg d'Oisans (Isère) présente la population la plus déshéritée, « la plus éprouvée par les infirmités ou les maladies... climat rigoureux, confinement hivernal prolongé, aridité du sol en dehors d'étroites vallées, culture en montagne très pénible, peu d'aisance, foyer d'endémies goitreuses ». En Haute-Savoie, malgré la riante, fertile, « et belle vallée de Montjoie et les pentes boisées du Prarion et du mont Joly... Saint-Gervais est un des cantons les plus infestés de goitrisme ». « C'est en pays goitreux, dit M. Longuet, qu'on rencontre le plus d'exemptés, de croissance retardée ou complètement arrêtée, de cas d'infantilisme, de nanisme ». « Evian... le canton le plus infesté (de goitre) avec 136 exemptions sur 1,000, présente le contraste de la plus belle nature et de la dégradation organique, qui prépare la pire déchéance de l'homme, le crétinisme. »

Dans le département des Hautes-Alpes, dit M. Bories, le goitre et le crétinisme règnent endémiquement dans les vallées du mont Dauphin, de Vallouise, de l'Argentière et autres vallées profondes, resserrées, à l'abri des vents. « La Vallouise, où le goitre et le crétinisme portent sur plus de la moitié de la population, située au pied du Pelvoux, remarque M. Rozon, forme un véritable entonnoir fermé de tous côtés par de hautes montagnes couvertes de neiges et de glaces éternelles. »

En Italie, dans les arrondissements d'Aoste, de Sondrio, où le goitre existe chez 32 ou 40 sur 100 des jeunes hommes de vingt ans, M. Livi constate également un notable abaissement de la taille moyenne.

*Travaux industriels.* — Mais en dehors de ces quelques infirmités ou d'autres analogues qui ne portent pas atteinte au développement général du corps, souvent le travail excessif, dans des conditions hygiéniques défectueuses, détermine un arrêt dans l'évolution de l'organisme humain.

La taille reste inférieure à la taille ethniquement normale ou au moins est notablement retardée. Le corps reste débile, petit et insuffisamment développé. C'est ce qui arrive trop souvent chez les ouvriers occupés dans les mines, chez les ouvriers de certains ateliers, de certaines manufactures, de trop nombreux établissements industriels, où, à la fatigue d'un travail pénible vient se joindre l'action nocive du défaut d'aération, de l'encombrement et de maintes autres conditions antihygiéniques.

Autant une vie active, des exercices physiques modérés, en plein air, sont favorables au développement du corps, autant des travaux excessifs, des fatigues exagérées dans l'air confiné de la mine, de l'atelier, de la manufacture lui sont préjudiciables.

©BIUM



*Travaux de mines.* — L'influence fâcheuse du travail de l'atelier et surtout de la mine sur la taille de l'homme a été signalée par M. Costa qui fait remarquer que l'abaissement maximum de la taille, motivant 65 exemptions sur 1,000 examinés, « coïncide avec le développement extraordinaire que l'industrie a pris dans le département du Nord ». « L'influence fâcheuse du travail des mines sur la constitution, spécialement chez la femme, est toujours manifeste. Généralement pâles et de petite taille, les filles des fosses ont un développement tardif; la plupart deviennent mères avant d'être aptes à remplir, même au point de vue physiologique, les conditions de la maternité. Aussi le nombre des enfants mort-nés est-il considérable, et ceux qui survivent, mis de bonne heure à un travail continu, dans un milieu pénible, meurent à la peine après avoir engendré des êtres faibles et chétifs, destinés comme leurs parents à traîner une vie languissante et malheureuse. »

Dans le canton de Decize (Nièvre), une grande partie de la population mâle est employée à l'extraction de la houille. Aussi M. Labit fait-il remarquer que « beaucoup de sujets se présentent au conseil de révision avec le développement incomplet d'adolescents étiolés, et sont l'objet d'ajournements successifs, au bout desquels ils ne sont pas toujours aptes à la profession des armes ».

*Travaux de fabriques.* — Beaucoup de travaux industriels sont excessifs, soit par les efforts physiques qu'ils nécessitent, soit par la trop longue durée qu'on leur donne. Les conditions mauvaises, dans lesquelles ils s'exécutent, peuvent tenir aux métiers, aux professions, peuvent être la suite de l'immobilité, de la sédentarité qu'ils imposent, de l'habitat qu'ils motivent.

Villermé observait que les hommes étaient « d'autant plus souvent impropres au métier des armes par leur taille, leur constitution et leur santé, qu'ils appartenaient... à la classe ouvrière de la fabrique ». Pour 100 hommes aptes au service, alors que 93 ne l'étaient pas dans la classe élevée, il y en avait jusqu'à 243 dans la classe pauvre.

Parlant des grands centres industriels, tels que Lille, Tourcoing, Roubaix, Valenciennes, « ici, dit M. Costa, l'enfance et la jeunesse, étouffées dans leur croissance au milieu des ateliers et au fond des mines, s'étiolent insensiblement et n'engendrent à leur tour que des êtres malingres et souffreteux. De là résulte, à la longue, la décadence physique que l'on observe dans certaines catégories de la population des grands centres manufacturiers et parmi les ouvriers de l'industrie minière ».

Dans l'arrondissement de Rouen, presque tous les cantons figu-

©BIUM



rent parmi les plus maltraités du département de la Seine-Inférieure, remarque M. Arth. Chervin. Buchy, Pavilly, Clères, Elbeuf, Grandcouronne, Maronne, sont pour les infirmités constamment au-dessus de la moyenne. Les cantons de Rouen fournissent surtout des faiblesses de constitution et des scrofules. A Lillebonne M. Arsène Dumont constate que de 1874 à 1883 sur 1.000 ouvriers des manufactures 425 sont impropres au service militaire, tandis qu'il y en a 258 parmi les ouvriers agricoles. « Dans le département du Calvados, depuis l'année 1872, dit M. Aubert, les exemptions pour défaut de taille ont présenté une augmentation notable. Cet abaissement de la taille se rencontre principalement dans les villes manufacturières comme Condé-sur-Noireau, Vire, Lisieux, où existent de nombreuses filatures de coton et des manufactures de draps, où les ouvriers s'étiolent sous l'influence des conditions hygiéniques détestables des ateliers. » Dans le département de la Loire-Inférieure, le même médecin militaire voit prédominer les petites tailles dans les villes ouvrières (Nantes, Saint-Nazaire, Clisson) ou dans les cantons pauvres et industriels (Aigrefeuille, Châteaubriand, Nozay, Saint-Julien de Vouvantes, Saint-Mars-la-Jaille). Pareillement dans le département de l'Ain, c'est dans les villes industrielles de Bourg, de Trévoux, de Montrevel, de Saint-Rambert, de Monluel, de Nantua que se trouvent le plus d'hommes classés pour défaut de taille dans le service auxiliaire. Dans le département de l'Aude, M. Peruy remarque « les faiblesses de constitution plus nombreuses dans les centres manufacturiers comme Carcassonne, Limoux, Castelnaudary, Narbonne, Cholobre et Quillau ».

Dans son étude sur le développement de la taille et de la constitution dans la population civile et dans l'armée en France, M. Champouillon dépeint bien les conséquences fâcheuses de la vie industrielle. « La croissance est souvent entravée, dit-il, dans les campagnes dont les habitants exercent des professions sédentaires, comme celle de tisseur en chambre. C'est ainsi que dans le département du Nord et dans celui du Haut-Rhin les populations rurales, qui se font remarquer par leurs belles proportions, dégénèrent rapidement dès qu'elles passent de la vie des champs à la réclusion industrielle. Tous les militaires signalés comme tisseurs, typographes, commis de commerce, cordonniers, ajusteurs, etc., que j'ai toisés, ne mesuraient guère au maximum plus de 1m,61... L'effectif des exemptions pour insuffisance de taille et de constitution est fourni en grande partie par les cantons manufacturiers et par les grandes villes. L'ouvrier des fabriques constitue un type nouveau dans la société, déviant par son organisme, ses maladies

et ses caractères d'extériorité, du type normal de l'humanité. Artisan du progrès industriel, lui seul semble destiné à déchoir au milieu du bien-être commun... Les registres de recrutement signalent, en effet, depuis longtemps une proportion moyenne de bossus, de boiteux, de sujets contrefaits qui s'élève à 117 sur 1000 conscrits pour Mulhouse, à 174 pour Rouen et Elbeuf, à 201 pour Lille. Ces déplorables déchets ont des causes multiples, ils doivent être attribués en grande partie au méphitisme qui sévit actuellement sur la population des ateliers, à la précocité de la débauche, et de l'intempérance chez les jeunes ouvriers. Il faut en accuser aussi le travail excessif et prématuré imposé aux enfants, qui met obstacle à leur croissance. »

Tous ces faits recueillis jusque dans ces derniers temps dans de nombreux départements, témoignent grandement des dangers du travail industriel, qui porte gravement atteinte au développement normal, et accroît considérablement la proportion des infirmités. Son action nocive tient en grande partie à sa trop longue durée, à la sédentarité qu'il impose, et à l'habitat qu'il motive.

M. Allaire rappelle que Charles Dupin aurait constaté que dans les départements où la journée des enfants et des adolescents ne dépasse guère 13 ou 14 heures, on obtient un contingent de 10,000 soldats en exemptant 6,822 sujets infirmes et difformes, tandis que dans les deux, Eure et Seine-Inférieure, où la journée des enfants s'élève à 14, 15 et 16 heures, il faut en exempter 15,528.

*Sédentarité scolaire.* — Si l'ouvrier d'atelier, quoique souvent mieux payé, mieux nourri que l'ouvrier agricole, s'épuise dans un travail sédentaire et les excès de divers genres; si, par suite d'une sorte d'étiolement général de l'organisme, il présente un arrêt de l'évolution corporelle, et n'atteint pas la taille que sa race lui assignerait normalement; si, malgré certain développement du tronc, ses membres inférieurs restent courts; s'il reste parfois courtaud, basset, comme le dénomme M. Champouillon; contrairement, le jeune homme de position plus riche, mieux nourri, mieux soigné, mais soumis dès l'enfance à la sédentarité scolaire, acquiert bien la taille normale, mais indépendamment de la myopie, conséquence d'un travail minutieux, par suite de l'inertie physique, qui trop longtemps lui a été imposée, il se fait remarquer par sa faible musculature, la gracilité de ses membres, et surtout l'insuffisance de son développement thoracique. L'incurvation de la colonne vertébrale due à la sédentarité scolaire, à la pose imposée au corps par l'écriture penchée, ainsi que l'a fait remarquer Dally, s'observerait 15 fois plus chez la jeune fille que chez le garçon.

Plus la situation sociale du jeune homme est élevée, plus l'évolution de la taille semble rapide et complète, mais plus aussi la constitution générale est faible, moins sont grandes les aptitudes militaires. M. Champouillon remarque que tandis que les élèves de Saint-Cyr des classes moyennes, ont une taille moyenne de 1m,684 et sont pour la moitié de bonne constitution, ceux des classes élevées ont une taille moyenne de 1m,700, mais ne sont que pour un tiers seulement de bonne constitution. « C'est un spectacle véritablement affligeant, dit ce médecin, que de voir défiler chaque année devant les conseils de révision les rejetons de cette caste déchue que la chronique des tournois nous représente avec une anatomie de Titans. Tous ces malheureux jeunes gens se ressemblent par un corps grêle, allongé, fragile... ils ont le teint mat, les lèvres décolorées et comme séreuses, un aspect de débilité et d'épuisement tel qu'il semble que la mort ne trouverait presque plus rien à détruire en eux. »

Quoique en général on ait cru devoir exiger de tout soldat un périmètre thoracique au moins de 20 millimètres supérieur à la demi-taille, on est obligé d'admettre parfois à Saint-Cyr des jeunes gens n'atteignant pas ce minimum. Ainsi que le fit remarquer Arnould, les 395 jeunes gens de la promotion de 1874, qui avaient une taille moyenne de 1m,692, n'avaient un périmètre thoracique moyen que de 11 millimètres supérieur à la demi-taille. Aussi cette promotion éprouva-t-elle « de sérieux déchets par maladies organiques avant la fin de ses deux années » d'école. Ainsi que l'observe Arnould, de pareils résultats « traduisent en chiffres l'infériorité ou, si l'on veut, la délicatesse physique de l'homme qui a reçu l'éducation scientifique et littéraire moderne, vis-à-vis de celui qui a appliqué la meilleure part de sa jeunesse au travail des champs ou de l'atelier, des champs plus encore que de l'atelier ». Le périmètre thoracique témoigne plus que la taille de la validité de l'homme. « Les infirmités, dit M. Bernard, sont en raison inverse d'une poitrine large quelle que soit du reste l'élévation de la taille. »

Dans toute catégorie sociale, pauvre ou riche, manuelle ou intellectuelle, la morbidité « est d'autant plus faible que le périmètre est plus élevé... il en est de même pour la mortalité... De 17,46 p. 100 maximum de mortalité... elle tombe tout de suite entre 2 et 4 p. 100.. L'étroitesse exagérée de la poitrine, dit M. Doubre, est presque toujours l'indice d'une faiblesse fonctionnelle, qui se traduit par des bronchites répétées et en fin de compte par la phthsie pulmonaire ».

*Habitat urbain.* — Après avoir insisté sur l'atteinte portée au

développement humain, en général, par la misère et par le travail excessif, soit des mines, soit des fabriques, soit des écoles, en particulier par la vie trop sédentaire qu'impose ce travail, il importe également de tenir compte de l'action nocive de l'habitat urbain considéré au point de vue de la densité de la population, de l'agglomération, de l'encombrement des habitants.

Dans les grands centres urbains, à côté d'ouvriers que la misère, les excès, certains travaux antihygiéniques arrêtent ou retardent dans leur évolution corporelle, à côté de personnes aisées ou riches que l'inertie d'une vie oisive, ou sédentaire bien que laborieuse, laisse atteindre leur taille normale, mais empêche de développer leurs muscles et leurs poumons, se trouvent également de nombreux habitants, qui n'étant ni misérables ni riches, qui ne se livrant ni à un travail excessif, ni à une oisiveté complète, cependant, par suite de leur séjour dans un milieu urbain, participent aux mauvaises conditions biologiques qui résultent de l'encombrement humain, de la proximité de trop nombreux voisins.

A propos des recherches statistiques de Villot sur la ville de Paris, Villermé remarque que « l'opinion générale est que plus une population est dense, plus sa mortalité est forte. Cette opinion est fondée sur l'observation que les décès sont proportionnellement plus nombreux dans les grandes villes que dans les petites, et dans les petites villes que dans les campagnes. On en a conclu que l'agglomération des maisons, l'étroitesse des rues sont des causes d'insalubrité, et que les hommes corrompent mutuellement l'air qu'ils respirent. » Ces conditions antihygiéniques sont naturellement plus générales dans les quartiers pauvres que dans les quartiers riches. Aussi rapprochant les proportions moyennes des contributions personnelles des divers quartiers de Paris, des moyennes de la taille des conscrits de ces mêmes quartiers, cet académicien constate que la stature des hommes, variant de 1m,677 dans le VIe arrondissement où l'impôt n'est de 0 fr. 26 à 1m,690 dans le Ier arrondissement où l'impôt est de 0 fr. 49, se trouve être « en raison de la fortune, ou mieux en raison inverse des peines, des fatigues, des privations éprouvées dans l'enfance et la jeunesse ».

M. Topinard en rapprochant pour chaque arrondissement de Paris la taille des conscrits de la proportion des indigents, M. Manouvrier en rapprochant pour chaque quartier la taille moyenne des conscrits de la proportion des enterrements gratuits, ont cherché à vérifier si le degré d'aisance était en corrélation avec la taille moyenne. Malgré quelques données contraires, il ressort

©BIUM



en effet de ces recherches qu'en général les jeunes gens des quartiers pauvres sont d'une taille moyenne inférieure à celle des jeunes gens des quartiers riches. En 1880 et 1881, avec la généralisation du service militaire à tout homme valide conformément à la loi de 1872, tandis que dans le XX^e^ arrondissement, celui de Ménilmontant, la taille moyenne est de 1^m^,637, elle s'élève à 1^m^,660 dans le VIII^e^, celui de l'Élysée.

Il faut d'ailleurs remarquer que pour certains malheureux le retard apporté au développement corporel par la misère, par l'insuffisance de l'alimentation, n'empêche pas toujours l'accroissement ultérieur de la taille. En 1868, lors du recrutement de la garde mobile, parmi les Parisiens des classes de 1864, 1865 et 1866, exemptés pour défaut de taille, M. Chapouillon reconnut que 71 sur 100 des premiers, 55 sur 100 des seconds, 45 sur 100 des troisièmes, avaient atteint la taille minima alors exigée.

Néanmoins, en général, ainsi que le remarque M. Costa et la plupart des observateurs, l'habitat des villes populeuses semble avoir une influence fâcheuse sur la taille, mais surtout sur la constitution. » Ce n'est pas des départements manufacturiers seulement, mais encore des villes populeuses que proviennent les sujets impropres à servir, remarque M. Champouillon. Dans les grandes agglomérations humaines la population se détériore par les actions combinées du méphitisme ambiant, de l'insalubrité du logement, de la misère et de l'immoralité. S'il s'agit d'une cité comme Paris, l'atmosphère s'y trouvera nécessairement viciée par les miasmes morbifiques, les émanations corruptibles ou les gaz délétères qui fournissent chaque jour mille sources d'infection. Rien de ce qui vit dans un semblable milieu ne peut y prospérer ni se reproduire. Voilà pourquoi il faut pour l'entretien de Paris des hommes tout faits et des arbres tout venus. »

En effet, la population de Paris qui au recensement de 1886, sur 1,000 habitants ne comptait que 361 natifs de la capitale, témoigne assez de son incessant renouvellement par la présence d'immigrés, près de deux fois plus nombreux. Ainsi que l'avaient déjà reconnu Boudin, Gratiolet, de Quatrefages et Caffe, M. Champouillon fait remarquer que les descendants de Parisiens s'éteignent en quelques générations. « On remarque chez eux un notable abaissement de la taille, les signes de la scrofule, de fréquentes déformations du rachis, des membres et du squelette de la face, notamment de l'os maxillaire supérieur... Malgré la multiplicité de la persistance de mes recherches, dit ce médecin, je n'ai jamais pu retrouver que de très rares Parisiens de la cinquième génération; ceux-là ne fructifient plus ou ils meurent en bas âge. »

©BIUM



La déchéance humaine chez certains citadins se manifeste non seulement par les malformations, par l'arrêt ou le retard du développement corporel, mais aussi par la haute mortalité infantile, par la fréquence des maladies épidémiques d'autant plus transmissibles que la population est plus dense, et surtout par l'extension de plus en plus grande des affections tuberculeuses qui, à Paris, entrent pour beaucoup plus d'un cinquième parmi les causes de décès : 12,267 sur 55,469 décès généraux en 1893, soit comme 1 à 4,52. M. J. Bertillon a montré, qu'en général, dans les divers arrondissements de Paris, plus sont nombreux les logements surpeuplés, ayant plus de deux habitants par pièce, plus aussi sont nombreux les décès, en particulier, les décès phthisiques.

Pour l'organisme les dangers de l'habitat urbain semblent incontestables. Remarquons toutefois que par une sorte de sélection due à l'attraction que cet habitat paraît avoir sur les individus intelligents des différentes classes sociales, plusieurs observateurs ont constaté la supériorité du développement crânien des citadins sur celui des ruraux du voisinage.

J'ai voulu différencier les conformations anthropologiques qui, dans notre pays, paraissent devoir être attribuées, soit à la diversité des races, soit à la diversité des milieux.

Les races qui composent notre population sont originairement douées de belles et grandes aptitudes physiques et intellectuelles. Malheureusement, trop souvent nos compatriotes sont retardés dans leur croissance, arrêtés dans leur développement, modifiés dans l'évolution que leur assignent leurs races, par les mauvaises conditions biologiques que leur imposent parfois la nature, plus fréquemment notre civilisation. Si, dans quelques cas, la nature s'oppose au développement normal de l'homme, par la stérilité du sol, par l'action pathogène de certaines localités où règnent les fièvres paludéennes, où se montrent le goitre et le crétinisme ; le plus souvent notre civilisation imparfaite, notre état social défectueux retardent ou arrêtent l'homme dans son évolution physiologique par les travaux trop souvent antihygiéniques que motivent l'industrie et l'exploitation des mines, par le confinement de la fabrique et de la manufacture, par la vie trop sédentaire de l'atelier ou de l'école, par l'encombrement humain de nos villes, aux rues étroites, aux étages stratifiés.

S'il appartient aux anthropologues, aux démographes de signaler ces causes de détérioration de notre population, il incombe aux législateurs, aux philanthropes de chercher à les atténuer.

©BIUM



Souvent le percement de voies de communication apporte l'aisance dans les régions stériles; — des pays paludéens peuvent être assainis; — l'adduction d'eau pure peut faire disparaître certaines endémies; — le travail des mines peut être interdit aux enfants, aux femmes; — les travaux industriels peuvent être limités dans leur durée; — les manufactures, ateliers, lycées peuvent être aérés, ventilés, rendus plus salubres; — des institutions charitables peuvent secourir, des sanatoria peuvent recevoir les enfants, les femmes enceintes, les invalides, les malades. — Loin de la favoriser par des budgets municipaux exagérés, on peut chercher à restreindre l'immigration des ruraux vers les grandes villes, où leur descendance disparaît si promptement; — etc.

Efforçons-nous de conserver à notre population toute la validité qu'elle doit aux fortes races dont elle descend.

---

## HYGIÈNE SCOLAIRE

Par le Dr **O. du Mesnil.**

En présence des erreurs et des omissions commises dans l'édification des écoles dont la sollicitude du gouvernement, des corps élus a couvert le territoire depuis vingt-cinq ans, beaucoup de bons esprits ont exprimé le regret que des indications précises n'aient pas permis de sauvegarder suffisamment les droits de l'hygiène dans les établissements nouvellement créés. Les critiques ont porté à la fois sur l'emplacement des bâtiments scolaires, sur leur mode de construction, sur leur distribution, et il faut reconnaître qu'elles étaient souvent justifiées.

L'inspecteur général des services municipaux d'architecture de la ville de Paris, M. Bouvard, l'éminent architecte, après avoir pris les avis du service de l'Enseignement primaire, de la commission d'assainissement des écoles, vient de combler cette lacune en réunissant sous ce titre : *Instructions relatives à la construction des bâtiments scolaires*, les préceptes auxquels il importe de se conformer pour que les enfants trouvent dans nos écoles toutes les conditions d'hygiène nécessaires à leur développement physique et intellectuel.

Dans l'édification des bâtiments scolaires, dit M. Bouvard au début de son mémoire, il convient de se préoccuper avant tout des règles de bonne construction, d'économie et de salubrité dans leur application aux nécessités de l'enseignement. On s'inspirera pour la composition ou étude du projet des principes suivants :

©BIUM



Simplicité de distribution et de forme, sobriété de décoration, suppression de toutes choses dont l'utilité ne serait pas reconnue.

Dans l'exécution, on évitera tout élément de luxe, en adoptant des dispositions de construction faciles, avec choix de matériaux solides mais simples qui n'exigent pas un entretien dispendieux, en donnant à ces matériaux une affectation raisonnée qui leur fasse produire le maximum du travail utile.

Puis, examinant dans une série de chapitres toutes les questions relatives à l'aménagement des locaux scolaires, il formule, sans craindre d'entrer dans le détail, les règles auxquelles il importe de se conformer dans l'intérêt de l'hygiène et de la sécurité dans les écoles.

Les bâtiments doivent être disposés de façon à assurer l'arrivée et le renouvellement de l'air dans les coins, à répandre la lumière sur les faces des bâtiments et à éloigner les classes des rues étroites, fréquentées et bruyantes. Il demande que le sol de l'école soit légèrement exhaussé (trois marches environ) au-dessus du niveau extérieur de la voie publique, que la largeur des bâtiments pour classes avec couloir de dégagement n'excède pas $8^{m},30$ dans œuvre.

Dans toutes les pièces fréquentées par les élèves, M. Bouvard conseille d'éviter les ressauts, saillies, moulures et corniches. Les angles formés par la rencontre des murs et cloisons entre eux ou avec les plafonds seront arrondis sur un rayon de $0^{m},10$.

Tous les parements intérieurs, murs et plafonds, seront recouverts d'un enduit lisse, avec peinture ou vernis, permettant de fréquents lavages. Cette peinture sera de tons clairs pour le haut, avec frise plus foncée d'environ $1^{m},30$ dans le bas.

Dans les classes, M. Bouvard demande une hauteur de 4 mètres sous plafond et une surface minima de 1 mètre par élève, il limite leur nombre à cinquante par classe. Il assure le renouvellement de l'air, par des fenêtres divisées en deux parties, châssis inférieur et châssis d'imposte pour lesquels il réclame un système spécial d'ouverture et de fermeture graduée. Cette ventilation doit être complétée par l'établissement sous plafond de larges gaines d'adduction et d'évacuation d'air à sections d'environ 4 décimètres carrés pour une capacité de 100 mètres cubes.

Le sol des classes doit être aussi imperméable que possible; il sera parqueté en bois de chêne à lames ne dépassant pas $0^{m},11$ de largeur. Dans les classes situées à rez-de-chaussée, les lambourdes du parquet seront scellées sur aire en bitume.

Après avoir donné quelques avis sur l'installation des cantines

©BIUM



qui doivent être alimentées exclusivement en eau de source, M. Bouvard s'occupe des bains-douches qui font l'objet d'un article spécial.

Lorsque le programme de l'enseignement primaire prescrira l'établissement de bains-douches, dit-il, ils seront établis à rez-de-chaussée ou au sous-sol, dans les conditions ci-après :

La pièce destinée à recevoir les appareils de douche devra être directement éclairée, elle sera convenablement aérée et chauffée. Les parois seront recouvertes d'un enduit imperméable. Le sol, également imperméable, présentera les pentes et les canalisations nécessaires pour l'écoulement des eaux.

Dans le milieu de cette pièce, on disposera des cabines de 2 mètres de longueur sur 1 mètre de largeur et 2 mètres au maximum de hauteur, séparées par des cloisons en tôle ondulée, galvanisée et peinte, ou plaques imperméables et lisses telles que verre coulé, opaline, etc., laissant un vide de $0^{m},20$ au-dessus du sol.

Chaque cabine sera divisée dans sa longueur en deux parties égales, par un rideau de toile imperméable, que l'élève soulèvera pour passer de l'une dans l'autre. L'avant du compartiment d'entrée, destiné à servir de vestiaire, sera fermé par un rideau de même hauteur que la cabine. L'avant de la salle d'aspersion sera fermé par un écran établi comme les cloisons séparatives, mais de 1 mètre seulement de hauteur à partir du sol, laissant voir le haut du corps du baigneur.

Chacune de ces stalles aura en élévation, une pomme d'aspersion en éventail à jet incliné, pour projection sur le corps de l'élève et dans la partie basse, sur le sol, une deuxième pomme pour aspersion des pieds.

La commande de tous les jets en élévation se fera par un robinet unique. Il en sera de même pour les jets au niveau du sol.

Un porte-manteau sera placé dans chaque stalle-vestiaire. Les cabines seront disposées de façon que le surveillant puisse circuler en avant du compartiment-vestiaire et en avant du compartiment d'aspersion.

Dans la partie libre en avant des compartiments-vestiaires seront disposés des bancs avec porte-manteaux au-dessus, pour que les élèves puissent commencer à se déshabiller et à se rhabiller hors de la cabine.

Un appareil à chauffer l'eau, une armoire à linge avec étuve, réservoir d'eau chaude, réservoir d'eau froide et appareil mélangeur, le tout alimenté d'eau de source, complètent l'installation.

Comme nous l'avons dit plus haut, M. Bouvard demande de

©BIUM



l'eau de source pour alimenter les fontaines des écoles, il en demande également pour les bains-douches. Cette préoccupation est bien faite pour lui attirer la reconnaissance des hygiénistes auxquels des faits récents trop nombreux ont appris le rôle prépondérant que joue la nature de l'eau dans le développement, et la propagation de certaines affections épidémiques dans les habitations collectives, écoles, lycées, casernes, etc. Si l'autorité supérieure veille avec soin à ce que ces prescriptions soient exécutées, si les municipalités consentent les sacrifices nécessaires à leur réalisation, un grand progrès sera accompli dans l'hygiène scolaire. De même que l'adduction d'eau de qualité et de quantité suffisantes est une nécessité de premier ordre dans les établissements scolaires, de même l'évacuation des matières usées, reçues ou déposées dans des locaux bien aménagés et proprement entretenus, doit être faite au dehors par une canalisation irréprochable. M. Bouvard qui connaît si bien les questions pratiques d'hygiène a fait une étude complète, très détaillée des privés, des urinoirs, de la canalisation. Nous la reproduisons intégralement, persuadé que tous ceux qui la liront y trouveront groupés des renseignements utiles sur nombre de points intéressant la salubrité des habitations collectives, en général, et plus particulièrement, des locaux scolaires.

« A moins d'impossibilité absolue, les privés et urinoirs seront disposés suivant le système de l'écoulement direct à l'égout dans un branchement unique autant que possible. Ils seront largement alimentés d'eau. Lorsque l'évacuation de toutes les matières à l'égout ne pourra être réalisée, on aura recours aux appareils diviseurs ou appareils similaires, et si exceptionnellement, à titre provisoire, on doit adopter les fosses fixes, ces fosses seront de petites dimensions. Les caveaux où seront installés les appareils de vidange devront avoir, comme les fosses fixes, leurs parois étanches.

« Les bâtiments des privés seront établis dans les cours de récréation et autant que possible à proximité des préaux couverts et disposés de façon que les vents régnants ne rejettent pas les gaz dans les écoles.

« Ces bâtiments seront fermés par une cloison disposée en avant, ventilée à la partie supérieure et munie de panneaux vitrés permettant de larges ouvertures libres pendant la saison d'été.

« Le nombre des cabinets privés peut être fixé à trois pour deux classes pour les écoles de filles et les écoles maternelles, et à un par classe pour les écoles de garçons.

©BIUM



« Dans les écoles de garçons les urinoirs seront en nombre au moins égal à celui des cabinets privés.

« Dans les écoles maternelles ce nombre sera réduit de moitié.

« L'un des cabinets sera disposé pour les maîtres ou pour les maîtresses.

« Les cases de privés auront un minimum de $0^m,70$ de largeur sur $1^m,20$ de profondeur. Dans les écoles de garçons et de filles, on adoptera des coquilles ou des sièges isolés. Les coquilles seront en grès vernissé, se raccordant par des pentes, sans ressauts, aux parois verticales des cases. Elles auront environ $0^m,20$ de hauteur et seront inclinées de toutes parts vers l'orifice. Cet orifice de forme oblongue aura environ $0^m,20$ sur $0^m,15$, il sera de $0^m,10$ du devant.

« Dans les écoles maternelles, les sièges isolés seront disposés pour que les enfants puissent s'asseoir; ils auront de $0^m,10$ à $0^m,15$ de hauteur et porteront une lunette ou siège en bois, se relevant à charnière ou pivots en cuivre et présentant une ouverture d'environ $0^m,25$ sur $0^m,15$.

« La distance entre les charnières et le mur de fond devra être telle que l'abattant puisse y être appuyé sans risque de retomber.

« Les urinoirs, alimentés d'eau par un petit caniveau supérieur à air libre, seront divisés par stalles ayant approximativement les dimensions suivantes :

« Pour écoles primaires, $0^m,50$ de largeur sur $0^m,35$ de profondeur et 1 mètre de hauteur.

« Pour écoles maternelles, 0,40 sur 0,26 et 0,75.

« Les murs des privés et urinoirs doivent être à parements lisses et imperméables, permettant un lavage facile et complet à grande eau.

« Tous les angles seront arrondis.

« Le sol établi en matériaux imperméables, tels que grès cérame, portera les pentes nécessaires pour l'écoulement des urines et des eaux de lavage au conduit de vidange.

« Les caniveaux à air libre placés sous les urinoirs, seront disposés dans des conditions qui permettent de supprimer à volonté, pendant les fortes gelées, l'eau de lavage pour écoulement. Cet écoulement unique sera situé au point haut du tuyau collecteur des matières de vidange, pour en établir le nettoyage continu.

« Un siphon unique du tuyau collecteur des privés et urinoirs est suffisant. Il sera placé sous le sol aussi bien que le permettra l'écoulement facile des matières à l'égout, et disposé pour être facilement visité et nettoyé; il sera ventilé en couronne et muni d'une hotte d'aération.

©BIUM



« Les réservoirs de chasse automatique, ainsi que la canalisation d'amenée et de distribution d'eau des privés, aussi bien que des urinoirs, devront également pouvoir être visités facilement.

« Ils seront disposés à l'abri de la gelée, dans une chambre parfaitement close et d'accès facile, en arrière ou au-dessus des cabinets. En l'absence d'un système central de chauffage, le chauffage simple au gaz y sera établi. Enfin pour le cas de gelées exceptionnelles, des robinets de vidange seront placés à la partie inférieure de chaque réservoir et de la colonne montante d'alimentation.

Les portes des stalles des privés ouvriront en dehors, elles seront pleines et mesureront $1^{m},45$ de hauteur, en laissant un vide de 0,25 au-dessus du sol.

« Dans les écoles maternelles il ne sera pas placé de portes aux cabinets, mais un écran en bois ou tôle ondulée, galvanisée, sera établi à $0^{m},80$ en avant de ces cabinets.

« Les closets doivent être à effet d'eau et siphon hydraulique ventilé. »

M. Bouvard s'est montré très préoccupé de ne rien laisser au hasard en ce qui a trait à la salubrité des locaux scolaires, il n'a pas négligé la question de sécurité, c'est ainsi qu'il a donné des indications très précises sur l'installation des escaliers qui mettent dans les écoles les différents étages en communication. Dans le chapitre qui y a trait, il demande qu'à l'exemple de ce qui se passe dans certaines grandes usines, lorsque l'école contiendra plus de quatre classes au même étage ou plus de huit classes à divers étages, un escalier secondaire ou escalier de secours, de dimensions plus restreintes que l'escalier principal, devra être établi du côté opposé à celui-ci.

L'exécution de toutes ces prescriptions donnera dans les écoles des garanties sanitaires dont on s'est jusqu'alors trop désintéressé, négligant ou ignorant cette vérité élémentaire, que dès l'enfance les hommes doivent être accoutumés à l'observation des règles de l'hygiène, de la propreté individuelle, du maintien de la salubrité dans les locaux qu'ils habitent, où ils travaillent, que leur santé, celle de ceux qui les entourent est à ce prix. Si l'enfant y est habitué, l'adulte continuera sans effort, et l'école sera ce qu'elle doit être, à la fois un centre d'éducation physique et un foyer d'émancipation intellectuelle.

©BIUM



# REVUE DES JOURNAUX

**Le sérum contre la morsure des serpents** (*Acad. des sciences*, 27 janv. 1896). — On sait combien sont fréquents dans les colonies, à la Martinique et dans les Indes notamment, les cas de mort à la suite de la plus légère blessure faite par des serpents venimeux: le trigonocéphale, le serpent *naja*, le cobra, le crotale, etc.

M. Duclaux expose les grandes lignes d'un travail du docteur Calmette, directeur de l'institut Pasteur de Lille, fait en collaboration avec les docteurs H. Hankin, d'Agra (Indes anglaises), et Lépinay, de Saïgon et ayant trait au sérum antivenimeux.

M. Calmette rappelle que, dans une précédente note à l'Académie des sciences, il a expliqué dans quelles conditions le sérum antivenimeux, préparé suivant la méthode dont il a donné la description dans les *Annales de l'Institut Pasteur*, pouvait être utilisé dans le but d'empêcher la mort à la suite des morsures venimeuses.

Depuis lors il a préparé en grandes quantités ce sérum à l'aide de chevaux immunisés et en a envoyé de nombreuses doses dans la plupart des pays où les serpents dangereux pullulent, particulièrement dans l'Inde et en Australie.

Le sérum qu'il possède actuellement est actif au *20,000e*, c'est-à-dire qu'il suffit d'injecter préventivement à un lapin pesant 2 kilogrammes, *1 décigramme* de sérum pour l'immuniser contre une dose de venin de cobra capable de tuer un témoin de même poids en trois à quatre heures.

Ce sérum a été expérimenté par M. Hankin au laboratoire bactériologique d'Agra, et par le docteur Lépinay, au laboratoire de Saïgon, au point de vue de son efficacité à l'égard de diverses espèces de venins, et de la persistance de ses propriétés préventives en pays chauds.

M. Hankin lui a fait connaître, à la date du 23 décembre 1895, que le sérum qui lui avait été adressé le 1er octobre précédent et dont le pouvoir préventif était alors de 1/10,000e, avait encore à Agra, bien qu'il eût voyagé pendant la saison chaude, un pouvoir préventif au moins égal à 1/2,000e, car il préservait très bien les lapins à la dose de 1/2 contre une dose mortelle de venin injectée dans le délai d'une heure après le sérum.

M. Hankin a fait un usage pratique très intéressant de ce sérum dans la circonstance suivante : Les Indiens de certains districts ont coutume de s'empoisonner réciproquement leur bétail dans un

©BIUM



but de vengeance, et ils emploient à cet effet soit de l'arsenic, soit une substance qui échappait à toute analyse et que, d'après ses effets physiologiques, M. Hankin pensait devoir être du venin de serpents. Ils introduisent cette substance, étendue sur un chiffon, dans le rectum des animaux.

Pour s'assurer qu'il s'agissait réellement de venin, M. Hankin eut l'idée de préparer avec ces chiffons un extrait qu'il divisa en deux portions égales. L'une fut mélangée à une petite quantité de sérum antivenimeux. Les deux portions furent injectées à deux lapins de même poids. Celui de ces lapins qui avait reçu le mélange d'extrait et de sérum ne fut pas malade. L'autre mourut en moins d'une heure.

M. Hankin se croit, par suite, autorisé à conclure que la substance toxique des chiffons qui servent à empoisonner les bestiaux n'est autre que du venin de serpent.

A Saïgon, le docteur Lépinay, directeur de l'institut bactériologique colonial, a étudié l'action du sérum antivenimeux sur le venin de *bungarus*, de *trimeresurus* et de *naja tripudians*. Les animaux immunisés par une injection de sérum résistent à ces divers venins.

Un Annamite, mordu par un *naja* qui faisait partie d'un lot de ces reptiles destiné au laboratoire Pasteur, a été guéri par l'emploi du sérum. La morsure, très profonde, siégeait à l'index de la main droite, à la première et à la deuxième phalange. Une injection de 12 centigrammes de sérum put être faite une heure après à l'hôpital militaire par le médecin de garde. Le membre mordu était déjà très enflé, contracturé et douloureux. Le lendemain, tous les symptômes d'intoxication et le gonflement avaient disparu. Il restait seulement un peu de raideur de l'articulation atteinte.

Au marché de Bac-Lien, une femme indigène, mordue par un des najas faisant partie du même lot, au moment de leur capture, mourut deux heures après, sans avoir pu recevoir aucun secours.

On voit, par suite, combien il est prudent de recommander désormais l'usage du sérum antivenimeux contre l'envenimation produite par les morsures des reptiles. L'efficacité de ce sérum est certaine, pense M. Calmette, s'il est employé dans un délai assez court après la mors ure. Dans tous les cas, son emploi n'entraîne aucun inconvénient.

**Intoxication par les feuilles de vigne sulfatées.** — Un certain nombre de cas d'empoisonnements auraient été

©BIUM



observés en Autriche après ingestion de beurre enveloppé dans des feuilles de vigne traitées par les badigeonnages au sulfate de cuivre pour les préserver soit de l'oïdium soit du mildew. Ces cas auraient été assez fréquents pour que le gouvernement autrichien vienne d'interdire absolument ce mode d'enveloppement non seulement pour le beurre, mais pour les fruits.

La faible toxicité du cuivre semble bien démontrée par les travaux de M. Galippe, mais il ne faut pas oublier que les préparations employées en viticulture constituent des composés complexes, souvent impurs et susceptibles en particulier de renfermer de l'arsenic.

**Les microbes des poussières de Paris.** — Qu'y a-t-il donc dans ces grands nuages de poussière que font tourbillonner dans les rues de Paris les coups de vent secs de l'Est ou du Nord-Est? Ne sont-ce pas de véritables, quoique impalpables, repaires de microbes? M. Miquel, le savant bactériologiste, est tout à fait de cet avis, et il a publié dans les *Annales de Micrographie* une savante étude sur ces poussières ainsi que sur les moyens de les désinfecter. M. Miquel a constaté que les systèmes défectueux de nettoyage et d'enlèvement des poussières, actuellement en vigueur dans les principales villes de France, tendent à créer, dans de vastes agglomérations d'habitants, des atmosphères d'une impureté extrême. Il a produit, à l'appui de cette assertion, les résultats de ses nombreuses recherches, qui sont résumés dans les chiffres du tableau suivant :

| | Moyennes générales annuelles des bactéries récoltées par mètre cube d'air | |
|---|---|---|
| | à Montsouris | au centre de Paris |
| Calculées en 1884..... | 480 | 3.480 |
| — 1885..... | 455 | 3.910 |
| — 1886..... | 428 | 3.975 |
| — 1887..... | 390 | 3.800 |
| — 1888..... | 365 | 4.290 |
| — 1889..... | » | 4.520 |
| — 1890..... | 345 | 4.790 |
| — 1891..... | 300 | 5.100 |
| — 1892..... | 290 | 5.430 |
| — 1893..... | 275 | 6.040 |

Ainsi, au fur et à mesure que l'air du parc de Montsouris se purifie en germes par suite de la disparition progressive des usines et dépotoirs qui existaient au sud de Paris, que le parc s'embellit, se couvre d'épais gazons et d'arbres élevés, le chiffre des germes descend de 480, qu'il était en 1884, à 275; au contraire, l'air de

©BIUM



Paris augmente en microorganismes avec le chiffre de ses habitants, malgré les progrès évidents des mesures hygiéniques, des arrosages et balayages fréquents. Tant qu'on verra ainsi s'accroître le chiffre des bactéries atmosphériques, on pourra avoir la crainte que les mesures hygiéniques prises par les villes, pour aussi bien appliquées qu'elles soient, n'aient pas toute l'efficacité désirable.

M. Miquel formule cette hypothèse, que l'atmosphère relativement si impure, qu'on respire au centre des vastes agglomérations, est due à un progrès dans la propreté des habitants qui s'empressent, avec plus de soin que jadis, de se débarrasser des poussières en les jetant à l'extérieur, au moment de la toilette journalière des maisons, Mais on doit déplorer cette façon d'agir, qui se retourne d'ailleurs contre ceux qui l'emploient ; les germes, sans cesse brassés par l'atmosphère, reviennent dans les habitations, et, si ce ne sont pas ceux qu'on y a soi-même jetés, ce sont ceux que les voisins y envoient à leur tour.

En tous cas, l'analyse bactériologique fait ici l'office d'un thermomètre sensible, auquel il est prudent de se rapporter.

**Toxicologie comparée des phénols**, par le Dr Paul Binet, *privat docent* à l'Université de Genève (*Revue médicale de la Suisse romande*, déc. 1895, t. XV, n° 12). — L'intoxication par le phénol se manifeste par une période d'excitation, à laquelle succède un collapsus avec petites secousses spasmodiques. La plupart des corps appartenant à la même classe chimique agissent d'une manière analogue.

Ce syndrome n'appartient pas spécialement à l'hydroxyle phénolique, car la molécule de benzène le produit déjà, mais d'une façon atténuée et avec une toxicité infiniment moindre.

Les oxyphénols à deux hydroxyles (pyrocatéchine, résorcine, hydroquinone) sont beaucoup plus excitants et généralement plus toxiques que le phénol ; au contraire, ceux à trois hydroxyles (pyrogallol et phloroglucine) le sont beaucoup moins. La pyrocatéchine, l'hydroquinone et le pyrogallol provoquent la formation de méthémoglobine.

Les homologues des phénols (crésols, thymol, orcine) sont moins excitants et généralement moins toxiques que le phénol correspondant. Ils le sont d'autant moins que le poids moléculaire ou le nombre des groupes alkyliques substitués est plus élevé. Par contre, ils sont plus irritants pour les viscères.

Parmi les isomères des oxyphénols et des crésols, ce sont les dérivés méta qui se sont montrés les moins toxiques.

Les éthers alkyliques sont beaucoup moins toxiques que le phé-

©BIUM



nol correspondant. Les premiers éthers du phénol (anisol et phénétol) provoquent du tremblement, tandis que dans le gaïacol, éther méthylique de la pyrocatéchine, l'excitation si intense que provoque cet oxyphénol a totalement disparu.

La présence d'un groupement alcoolique ou aldéhylique dans la molécule de phénol atténue l'excitation et la toxicité. Avec l'aldéhyde salicylique, le tremblement est beaucoup plus prononcé qu'avec l'alcool correspondant (saligénine).

Avec l'alcool benzylique, le tremblement et les secousses manquent, la toxicité est faible. L'isomérie avec les crésols dont l'action est si différente, fait ressortir toute l'importance de la fonction de l'hydroxyle.

La présence d'un groupement acide, étudié saturé, dans la molécule de phénol, diminue la toxicité, mais en modifie le caractère. Par rapport à l'orthocrésol, il apparaît avec l'acide salicylique des crises de contracture et de dyspnée qui appartiennent déjà à l'acide benzoïque. Par rapport au pyrogallol, l'acide gallique ne provoque plus de secousses, mais il conserve l'action nocive sur le sang, bien qu'atténuée.

Le para-amidophénol est moins excitant et moins toxique que le phénol, mais il altère profondément le sang. La toxicité diminue dans les produits de substitution si le groupe substitué n'est pas lui-même toxique.

**Londres et l'eau de la Tamise.** — Pour nous consoler de notre eau de Seine, dont nous buvons le moins possible, mais dont nous avons tous un plaisir narquois à dire plus de mal que nous n'en pensons (cela ennuie tant les ingénieurs !), nous avons relaté avec quelle intensité et quel flegme les Anglais se servent de l'eau peu engageante de la Tamise. *Sapiens nihil affirmat quod non probet*, c'est aux Anglais eux-mêmes qu'il faut donner la parole.

M. Van Isselsteyn a récemment traité cette question d'après l'enquête de la *Royal Commission* et les études du *County Council* (le concile des microbes).

C'est un Hollandais assoiffé, Pierre Morrijs, qui le premier, en 1582, eut l'idée d'une distribution d'eau, dite potable, dans Londres. A cet effet, sous quelques-unes des dix-neuf arches du lugubre pont de Londres furent établies des roues hydrauliques mises en mouvement, comme des turbines, par le puissant courant de flux et de jusant de la Tamise. Ces roues actionnaient des pompes qui envoyaient l'eau de la Tamise en ville par des conduits en bois ou en plomb. Morrijs reçut du conseil de la Cité l'autorisation d'utiliser deux arches du pont de Londres contre

©BIUM



payement de 1 livre sterling par an. Ce droit, accordé pour cinq cents ans, est donc encore en vigueur. Voilà de la persistance s'il en fut.

Son petit-fils reçut, en 1701, la concession d'une troisième arche, et vendit, peu après, ses droits pour la somme de 38 000 livres sterling, déjà importante à cette époque. En 1767, pas moins de 18 000 mètres cubes d'eau étaient ainsi relevés au moyen de cinq roues hydrauliques. Ces roues ont fonctionné jusqu'à l'année 1822, alors que, par décision du Parlement, le vieux pont de Londres fut démoli pour faire place au pont existant actuellement et portant encore le même nom, mais moins lugubre.

C'est en l'année 1613 que fut achevé, sur l'initiative de l'orfèvre Hugh Middleton, un canal de 40 milles qui amena l'eau de la *Chadwell-spring* jusque dans le voisinage immédiat de la Cité et qui reçut le nom de *New-River*.

L'*East London Company*, fondée en 1808, prenait l'eau dans la rivière Lea, affluent de la Tamise.

La *Kent Waterworks Company*, qui tire ses droits d'une charte royale de 1701, puisait alors son eau dans la petite rivière Ravensbourne ; mais en 1850, ce cours d'eau étant devenu insuffisant, la société fit forer des puits pour obtenir un supplément d'eau. Cette eau du terrain crétacé, captée avec succès, a été bientôt préférée à l'eau de rivière.

La *Chelsea Water Company*, qui date de 1723, avait commencé par changer en réservoir deux étangs du parc Saint-James. L'eau fut prise à la Tamise, aux environs de l'hôpital Chelsea. Plus tard, la prise d'eau fut déplacée, et, en 1829, James Simpson installa le premier filtre à sable, qui devint le modèle de tous les filtres artificiels établis par la suite, aussi bien en Angleterre que sur le continent.

Actuellement, huit sociétés de distribution d'eau fournissent ensemble annuellement, à la population de Londres, 281 millions de mètres cubes d'eau pris dans la Tamise, la Lea, les sources du crétacé ou autres.

D'après les calculs établis par la commission royale, Londres, en l'an 1931, n'aura pas moins de 11 500 000 habitants, occupant un territoire de 216 000 hectares.

Les sociétés d'alimentation d'eau, qui fournissent à la population actuelle, par tête et par jour, une moyenne de 140 litres d'eau, devraient fournir en 1931, une moyenne de 160 litres, ce qui porterait à ce moment la distribution d'eau potable à 1 900 000 mètres cubes par jour. Que d'eau ! que d'eau !

©BIUM



M. Van Isselsteyn déclare, en terminant, que l'eau de la Tamise est satisfaisante au point de vue chimique et bactériologique. Cependant la commission royale reconnaît qu'elle peut donner le choléra et le typhus : c'est déjà fort joli. La véritable conclusion, c'est que les Anglais aiment à être rassurés et qu'ils doivent boire très peu de l'eau pompée dans leur chère Tamise : les statistiques des boissons fermentées, gin, whisky et alcools variés, nous l'avaient fait présumer malgré les proclamations des sociétés de tempérance du Royaume-Uni. (*Le Temps*, 31 déc. 1895, suppl.)

**Comment il faut monter un escalier.** — C'est l'enfance de l'art, à ce que l'on croit généralement, que de savoir monter un escalier, et l'on ne pose pas de question sur ce sujet au baccalauréat. Eh bien ! on a peut-être tort, car, d'après les hygiénistes, il y a façon et façon de monter un escalier : on peut le faire rationnellement ou non et se trouver plus ou moins bien de l'ascension. Avis à ceux que tente l'ascension de la tour Eiffel par l'escalier.

Voici comment les *Annals of hygiene*, de Philadelphie, résument cette question d'intérêt général :

D'ordinaire, pour aller d'une marche à l'autre, on appuie sur la première la *plante du pied*, pour gagner de même la seconde et ainsi de suite. C'est là un mouvement très fatigant, parce qu'il fait porter tout le poids du corps sur certains muscles de la jambe et du pied.

Or, en montant ou en descendant un escalier, il devient indispensable d'égaliser le plus possible la répartition dudit poids du corps.

Pour cela il suffit, en arrivant sur le palier, de poser carrément sur la première marche tout le pied (plante et talon) ; puis, par un mouvement lent mais délibéré, s'élancer dans les mêmes conditions vers la seconde, et ainsi de suite.

De la sorte, aucun muscle spécial n'est mis en action, et tout le poids du corps est supporté par l'ensemble des muscles des cuisses et des jambes.

L'homme qui monte un escalier d'un pas délibéré n'est pas assurément un philosophe, ou du moins son raisonnement ne s'est jamais fixé sur pareille matière ; mais il n'en évite pas moins, à bon escient, une réelle fatigue.

C'est entendu : nous ne monterons plus les escaliers qu'en mettant à profit la formule d'hygiène que Philadelphie nous envoie ; ce sera une façon toute modeste de faire de la mécanique rationnelle et l'on ne saurait assez en rechercher les occasions qui sont rares dans la pratique courante.

©BIUM



# REVUE DES LIVRES

*Alimentos y Bebidas. Investigacion de sus alteraciones y falsificaciones*, por el doctor Cesar Chicote, jefe del Lab. quimico municip. de San Sebastian, con un prologo del profesor Don Laureano Calderon, Madrid, estab. tipog. de Ricardo Fé, 1894. — Le docteur Cesar Chicote dirige depuis plusieurs années le laboratoire municipal de Saint-Sébastien. Il est donc bien placé pour connaître les altérations et les falsifications que peuvent subir les diverses denrées alimentaires. Le volume que j'ai sous les yeux est le fruit d'une expérience déjà longue, et peut être placé de pair avec les traités des falsifications publiés depuis une série d'années en France, en Angleterre et en Allemagne.

L'auteur divise naturellement les aliments en aliments solides et en aliments liquides. Il étudie successivement l'eau potable, le vin, le cidre, la bière, l'alcool, les liqueurs ; le lait avec ses dérivés, le beurre et le fromage ; la graisse, l'huile, forment une classe intermédiaire. Puis viennent les aliments solides : la farine, le pain, les pâtes, le café, le thé, le chocolat, le sucre, le miel, le sel, les condiments, les conserves. M. Chicote ne s'est naturellement pas occupé des viandes, dont l'examen ne saurait être nulle part dévolu à un laboratoire chimique.

Dans chacune de ses études, l'auteur rappelle les qualités physiques, chimiques et organoleptiques que doit présenter l'aliment qu'il examine, à l'état de pureté. Il décrit ensuite d'une façon complète les altérations que cet aliment peut subir sous diverses influences, et il insiste enfin, avec beaucoup de minutie, sur les additions frauduleuses et les falsifications que des commerçants ou des fabricants peu délicats lui font subir. M. Chicote s'appuie constamment sur les travaux scientifiques les plus récents, parmi lesquels ceux de l'école française brillent au premier rang. — Dr R.

# CHRONIQUE

**Contagion de la tuberculose.** — Le directeur de l'Assistance publique, en exécution d'une délibération du Conseil municipal, vient d'instituer une commission spéciale à l'effet d'étudier et de déterminer les mesures propres à empêcher la contagion de la tuberculose dans les hôpitaux.

©BIUM



Les membres de cette commission sont :

MM.

Le professeur Brouardel, doyen de la Faculté de médecine, président du Comité consultatif d'hygiène publique de France, président ;

Bompard, vice-président du Conseil municipal ;

Clairin, membre du Conseil municipal ;

Le professeur Debove, médecin chef de service à l'hôpital Beaujon ;

Le docteur Dubrisay, membre du conseil de surveillance de l'Assistance publique ;

Le docteur Duguet, médecin chef de service de l'hôpital Lariboisière ;

Le docteur Gibert, médecin du traitement à domicile ;

Le professeur Grancher, professeur de clinique à l'hôpital des Enfants-Malades ;

Le docteur Hanot, médecin chef de service à l'hôpital Saint-Antoine ;

Le docteur Landouzy, médecin chef de service à l'hôpital Laënnec ;

Le professeur Lannelongue, chirurgien chef de service à l'hôpital Trousseau ;

Le docteur Letulle, médecin chef de service à l'hôpital Saint-Antoine ;

Le docteur Levraud, membre du Conseil municipal et membre du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine ;

Le docteur A.-J. Martin, inspecteur général de l'assainissement et de la salubrité de l'habitation de la ville de Paris ;

Le docteur Navarre, membre du Conseil municipal et du conseil de surveillance de l'Assistance publique ;

Le docteur Périer, chirurgien chef du service à l'hôpital Lariboisière, membre du conseil de surveillance de l'Assistance publique ;

Le professeur Potain, professeur de clinique médicale à l'hôpital de la Charité, membre du conseil de surveillance de l'Assistance publique ;

Risler, maire du 7e arrondissement, membre du Conseil de surveillance de l'Assistance publique ;

Le docteur Roux, sous-directeur de l'institut Pasteur ;

Paul Strauss, président de la 5e commission du conseil municipal et membre du conseil de surveillance de l'Assistance publique ;

Le docteur Thoinot, médecin des hôpitaux ;

Félix Voisin, membre de la Cour de cassation, vice-président du conseil de surveillance de l'Assistance publique.

*Le Gérant :* HENRI BAILLIÈRE.

CORBEIL. Imprimerie Éd. CRÉTÉ.

BIUM

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

## MÉMOIRES ORIGINAUX

# LES EAUX DE LA VALLÉE DE LA VANNE ET LA FIÈVRE TYPHOIDE A PARIS EN 1894

Par MM. **L. Thoinot**, Agrégé de la Faculté de médecine, Membre du Comité consultatif d'Hygiène de France,

et **H. Dubief**, Ancien interne des hôpitaux de Paris, Inspecteur des épidémies du département de la Seine.

Paris a été en 1894 le théâtre d'une épidémie typhoïdique qui, à double titre, mérite de ne pas passer inaperçue.

1° Elle est un des faits les plus nets qui aient jamais été cités de la propagation hydrique de la fièvre typhoïde ; et ces faits il ne faut jamais craindre de les mettre au grand jour, car il est encore des incrédules à convaincre parmi les médecins et les ingénieurs, et le nom d'un ingénieur des plus éminents, placé à la tête d'un de nos grands services municipaux, viendrait bien facilement ici sous notre plume.

2° L'épidémie de 1894 a mis en jeu un élément nouveau dans l'histoire étiologique de la fièvre typhoïde à Paris. Jusqu'alors les grandes manifestations de cette maladie semblaient liées aux distributions d'eau de rivière ; en 1894 l'eau de source, l'eau de la Vanne, a été pour la première fois le véhicule de la fièvre typhoïde.

Mais nous ne voudrions pas qu'on interprétât mal notre pensée, et avant de commencer notre étude nous tenons à

©BIUM



déclarer expressément que l'adduction d'eau de source à Paris a été une œuvre admirable ; que nul progrès futur dans l'assainissement de notre ville n'égalera celui-là ; et que le nom de Belgrand est de ceux qui ne doivent jamais tomber dans l'oubli.

L'œuvre de Belgrand a eu en outre une portée générale sur laquelle on ne saurait trop insister. Elle a montré à toutes les villes, grandes ou petites, la voie à suivre ; elle a été l'affirmation la plus éclatante que l'alimentation en eau de source est la seule alimentation rationnelle ; elle a prouvé enfin que, quand on sait le vouloir, on peut, sinon toujours, du moins dans la majorité des cas, trouver de l'eau de source, et que les sacrifices pécuniaires ne doivent pas peser devant la grandeur du but à atteindre.

Mais ce n'est pas médire de l'œuvre de Belgrand que de dire que si les grandes lignes en sont aujourd'hui encore dignes de toute notre admiration, les détails ne sont pas toujours irréprochables. Les rapports précis de l'eau potable avec la santé humaine n'ont été abordés que tout récemment ; la connaissance des dangers de la pollution des eaux potables, la nécessité de la protection rigoureuse de ces eaux ne se sont imposées que depuis quelques années. Ces notions étaient au moins vagues à l'époque des travaux de Belgrand : de là quelques légères imperfections auxquelles il serait bien facile de remédier aujourd'hui, *si on voulait les reconnaître franchement*. Ces imperfections ne sont pas d'ailleurs particulières aux travaux de la vallée de la Vanne ; le principe dont elles découlent n'a reçu que trop d'applications, et aujourd'hui encore, parmi les projets soumis au Comité consultatif d'Hygiène, combien se trouvent viciés de la sorte ! Augmenter le débit total de l'eau recueillie en mêlant aux eaux de bon aloi, captées à l'*émergence même du sol*, des eaux de qualité plus ou moins médiocre rencontrées sur le parcours de l'aqueduc : telle est la pratique à laquelle nous faisons allusion, pratique qui se résume en un mot : *augmenter la quantité aux dépens de la qualité*.

©BIUM



Il est donc bien entendu qu'il sera surtout question ici des imperfections des eaux de la vallée de la Vanne, mais les lecteurs n'oublieront pas que les défauts de détail doivent disparaître devant la grandeur de l'ensemble de l'œuvre.

## I. — Évolution et statistiques de l'épidémie de 1894.

La période épidémique embrasse les mois de février, mars, avril et mai 1894, s'étendant de la 6e à la 21e semaine. Elle a causé 454 décès, et a donné lieu à 1 116 entrées dans les hôpitaux.

Tous les quartiers de la ville ont payé tribut, mais *d'une façon très inégale*, point sur lequel nous aurons l'occasion de revenir ci-dessous, pour en tirer des déductions étiologiques.

## II. — Étiologie de l'épidémie.

A. — Origine hydrique de l'épidémie ; ses relations avec l'eau de Vanne. — L'origine hydrique de l'épidémie, et ses relations avec l'eau de la Vanne, ressortent nettement du fait suivant :

*Deux agglomérations reçoivent l'eau de la Vanne, Sens* (1) *et Paris. Toutes deux ont en même temps la fièvre typhoïde. A Paris, où l'eau potable a plusieurs provenances, la zone alimentée en Vanne est frappée avec une prédilection particulière ; à Sens, où la Vanne ne pénètre pas dans toute l'agglomération, les parties non alimentées en eau de Vanne sont respectées.*

1° *Topographie de l'épidémie à Paris.* — L'eau potable à Paris a trois provenances : Vanne, Avre, Dhuys.

La répartition topographique de ces eaux en 1894, à l'époque où éclata l'épidémie, peut se résumer de la façon suivante (2) :

(1) L'aqueduc alimentant Sens s'embranche sur l'aqueduc parisien après réunion de toutes les eaux collectées dans la vallée de la Vanne et à Cochepies, ainsi que le montre la figure 1. L'eau bue à Sens est donc exactement celle qu'on boit à Paris dans les zones alimentées en eau de la Vanne.

(2) Ces documents sont empruntés aux cartes exposées par le service des eaux de la Ville à l'Exposition d'Hygiène de Paris en 1895.

©BIUM



Toute la *rive gauche* de l'agglomération parisienne recevait l'eau de Vanne ;

La *rive droite* se partageait en deux zones :

*Zone périphérique* alimentée en Avre ou Dhuys, et *zone intérieure* (comprise entre la Seine et la zone périphérique) alimentée en eau de Vanne.

La zone périphérique rive droite alimentée en eau de Dhuys comprenait les XX^e^, XIX^e^ et XVIII^e^ arrondissements ; la zone Avre comprenait les XVII^e^ et XVI^e^ arrondissements. La zone intérieure alimentée en Vanne comprenait la masse des I^er^, II^e^, III^e^, IV^e^, VIII^e^, IX^e^, X^e^, XI^e^ et XII^e^ arrondissements. Il est à noter d'ailleurs que les zones d'alimentation n'étaient pas mathématiquement circonscrites par les limites des arrondissements, et qu'à la jonction de la *zone périphérique* et de la *zone intérieure* l'alimentation en Vanne empiétait parfois sur celle de la Dhuys ou de l'Avre, et réciproquement. C'est ainsi que les IX^e^, X^e^ et XI^e^ arrondissements desservis en majeure partie par l'eau de Vanne recevaient l'eau de la Dhuys sur une étroite bande de leur territoire confinant aux XVIII^e^, XIX^e^ et XX^e^ arrondissements ; c'est ainsi que le VIII^e^ arrondissement, desservi en majeure partie par la Vanne, recevait l'eau de l'Avre sur une étroite bande confinant au XVII^e^ ; c'est ainsi enfin que le XVI^e^, desservi en majeure partie par l'Avre, recevait sur une partie de son territoire l'eau de la Vanne.

Ces préliminaires établis, si nous comparons la topographie de l'épidémie de 1894 à la répartition des eaux potables, nous arrivons aux résultats suivants, qui constituent une rigoureuse démonstration du rôle de l'eau de Vanne :

*a*) Vient-on à dresser une *carte topographique* de l'épidémie en teintant chacun des quartiers atteints suivant la *proportion pour* 10 000 *habitants de ses décès typhoïdiques* pendant l'épidémie, on voit nettement que celle-ci a eu une prédilection singulière pour les quartiers alimentés en eau de Vanne. Les XVI^e^, XVII^e^, XVIII^e^, XIX^e^ et XX^e^ arrondissements (c'est-à-dire la zone périphérique tributaire de l'Avre ou de la Dhuys)

©BIUM



tranchent nettement par leur teinte légère sur le reste de l'agglomération parisienne, alimentée en eau de Vanne, comme nous l'avons dit.

Une autre carte, dressée en teintant les quartiers suivant la proportion pour 10 000 habitants des *entrées typhoïdiques fournies par eux aux hôpitaux civils* de Paris, donne des résultats analogues et aussi expressifs : la périphérie de la rive droite (zone Avre et Dhuys) est beaucoup moins chargée que le reste de l'agglomération parisienne (zone Vanne).

*b*) Même résultat en dressant le *tableau* des quartiers atteints, et en les rangeant par ordre décroissant suivant la proportion p. 10000 de leurs *décès* typhoïdiques en 1894 : les quartiers alimentés en Vanne pure viennent en tête, les quartiers alimentés en Avre, Dhuys ou d'une façon mixte, viennent bien loin derrière.

Voici ce tableau que nous bornons, pour ne pas trop nous étendre, aux 25 quartiers les plus chargés, et aux 25 derniers : les noms des quartiers alimentés en eau de Vanne y figurent en caractères ordinaires, les quartiers alimentés autrement y figurent en italiques, et la nature de leur alimentation est indiquée entre parenthèses à la suite du nom par les lettres *D* pour la Dhuys, *A* pour l'Avre, *V* pour la Vanne :

| N° d'ordre. | Nom du quartier. | Proportion des décès p. 10 000 h. | N° d'ordre. | Nom du quartier. | Proportion des décès p. 10 000 h. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | École-Militaire..... | 13,6 | 19. | Mail..... | 2,7 |
| 2. | Maison-Blanche..... | 4,8 | 20. | *St-Ambroise* (D et V). | 2,6 |
| 3. | Gare..... | 4,7 | 21. | Champs-Élysées..... | 2,6 |
| 4. | Jardin-des-Plantes... | 4,7 | 22. | Quinze-Vingts..... | 2,5 |
| 5. | St-Lambert..... | 3,9 | 23. | Bercy..... | 2,5 |
| 6. | Necker..... | 3,7 | 24. | Ste-Marguerite..... | 2,5 |
| 7. | Porte-St-Martin..... | 3,2 | 25. | N.-D.-des-Champs.. | 2,5 |
| 8. | Palais-Royal..... | 3,5 | . . . . . | | |
| 9. | Salpêtrière..... | 3,4 | . . . . . | | |
| 10. | Chaussée-d'Antin... | 3,4 | 56. | Gaillon..... | 1,2 |
| 11. | Gros-Caillou..... | 3,4 | 57. | *Charonne* (D)..... | 1 |
| 12. | Santé..... | 3,3 | 58. | *St-Fargeau* (D)..... | 1 |
| 13. | Madeleine..... | 3,3 | 59. | *Combat* (D)..... | 1 |
| 14. | Plaisance..... | 3,2 | 60. | *Plaine-Monceau* (A). | 1 |
| 15. | Javel..... | 3,1 | 61. | *Père-Lachaise* (D)... | 0,9 |
| 16. | Grenelle..... | 2,9 | 62. | *Goutte-d'Or* (D).... | 0,9 |
| 17. | Montparnasse..... | 2,9 | 63. | *Clignancourt* (D).... | 0,9 |
| 18. | Ste-Avoye..... | 2,7 | 64. | *St-Vt-de-Paul* (D et V) | 0,7 |

©BIUM



| N° d'ordre. | Nom du quartier. | Proportion des décès p. 10 000 h. | N° d'ordre. | Nom du quartier. | Proportion des décès p. 10 000 h. |
|---|---|---|---|---|---|
| 65. | Place-Vendôme..... | 0,7 | 73. | *Bassins* (A et V)..... | 0,3 |
| 66. | *Grandes-Carrières*(D) | 0,6 | 74. | Sorbonne..... | 0,3 |
| 67. | Auteuil..... | 0,5 | 75. | *Belleville* (D)..... | 0,2 |
| 68. | *St-Georges* (D et V). | 0,5 | 76. | *Les Ternes* (A)..... | 0,2 |
| 69. | *Europe* (A et V).... | 0,5 | 77. | *Hôp.-St-Louis* (D et V) | 0,2 |
| 70. | Petit-Montrouge.... | 0,4 | 78. | *Pont-de-Flandre* (D). | 0 |
| 71. | *Fg-du-Roule* (A et V) | 0,4 | 79. | Arsenal..... | 0 |
| 72. | *Batignolles* (A)..... | 0,3 | 80. | St-Germ.-l'Auxerrois. | 0 |

Pour qui connaît Paris, il est très expressif de voir figurer parmi les quartiers payant le moindre tribut les agglomérations, *si pauvres et si encombrées*, de Charonne, Saint-Fargeau, le Combat, le Père-Lachaise, la Goutte-d'Or, Clignancourt, les Grandes-Carrières, Belleville, et le Pont-de-Flandre, alors que viennent presque en tête des quartiers *aisés* comme le Palais-Royal, la Chaussée-d'Antin, la Madeleine, les Champs-Élysées.

Même résultat en rangeant les quartiers de Paris suivant la *proportion pour* 10 000 *habitants de typhoïdiques envoyés par eux aux hôpitaux civils*, et en opposant, ici comme ci-dessus, les 25 quartiers les plus chargés, aux 25 qui le sont au *minimum*.

*Nombre des entrées typhoïdiques dans les Hôpitaux civils.*

| N° d'ordre. | Nom du quartier. | Proportion pour 10 000 hab. | N° d'ordre. | Nom du quartier. | Proportion pour 10 000 hab. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Saint-Merri..... | 12,5 | 19. | Arts-et-Métiers..... | 6,2 |
| 2. | Santé..... | 11,1 | 20. | Roquette..... | 6,2 |
| 3. | Gare..... | 11 | 21. | Montparnasse..... | 6,2 |
| 4. | St-Germ.-l'Auxerrois | 10 | 22. | Archives..... | 6,1 |
| 5. | Bercy..... | 10 | 23. | St-Germ.-des-Prés... | 6 |
| 6. | Grenelle..... | 9,7 | 24. | Quinze-Vingts..... | 5,9 |
| 7. | Salpêtrière..... | 9,5 | 25. | Bonne-Nouvelle..... | 5,6 |
| 8. | Javel..... | 8,7 | . . . . . | | |
| 9. | Les Halles..... | 6,8 | . . . . . | | |
| 10. | Notre-Dame..... | 8,4 | 56. | Madeleine..... | 3,3 |
| 11. | Ste-Avoye..... | 8,1 | 57. | *St-Georges* (D et V). | 3,3 |
| 12. | Sorbonne..... | 7,5 | 58. | Porte-St-Martin..... | 3,2 |
| 13. | Necker..... | 7,5 | 59. | *Clignancourt* (D) ... | 3,2 |
| 14. | Croulebarbe..... | 7,1 | 60. | Chaussée-d'Antin... | 3 |
| 15. | Jardin-des-Plantes.. | 7 | 61. | *La Villette* (D)..... | 3 |
| 16. | *F.-Méricourt* (V et D). | 6,7 | 62. | *St-Fargeau* (D)..... | 3 |
| 17. | St-Lambert..... | 6,7 | 63. | Place-Vendôme..... | 2,8 |
| 18. | Ste-Marguerite..... | 6,3 | 64. | *Père-Lachaise* (D)... | 2,8 |

©BIUM



| N° d'ordre. | Nom du quartier. | Proportion pour 10 000 hab. | N° d'ordre. | Nom du quartier. | Proportion pour 10 000 hab. |
|---|---|---|---|---|---|
| 65. | École-Militaire..... | 2,6 | 73. | Petit-Montrouge.... | 2 |
| 66. | Auteuil..... | 2,6 | 74. | *Ternes* (A)..... | 1,5 |
| 67. | Gaillon..... | 2,5 | 75. | *Pont-de-Flandre* (D). | 1,5 |
| 68. | *Fg-du-Roule* (V et A) | 2,4 | 76. | *Amérique* (D)..... | 1,4 |
| 69. | *Charonne* (D)..... | 2,4 | 77. | *Plaine-Monceau* (A) | 1,3 |
| 70. | *Goutte-d'Or* (D)..... | 2,2 | 78. | *Porte-Dauphine* (A). | 1,1 |
| 71. | *Combat* (D)..... | 2,2 | 79. | *Batignolles* (A)..... | 0,9 |
| 72. | *Europe* (A et V).... | 3,1 | 80. | *Bassins* (A et V).... | 0,3 |

Ce tableau est encore plus expressif que le précédent.

Dans une agglomération touchée par une épidémie *sévissant également sur toute son étendue*, les quartiers pauvres doivent naturellement fournir la plus haute proportion d'entrées dans les hôpitaux, en opposition avec les quartiers riches. Or, que voyons-nous ici? Les 25 quartiers les plus chargés recevaient l'eau de la Vanne et sont des quartiers pauvres ; mais parmi les 25 les moins chargés, à côté, au-dessous même des riches quartiers de la Madeleine, de la Chaussée-d'Antin, de la Place-Vendôme, d'Auteuil (quartiers riches alimentés en eau de Vanne), nous voyons les quartiers misérables de la périphérie, alimentés en Avre et Dhuys, tels que Clignancourt, la Villette, Saint-Fargeau, Père-Lachaise, Charonne, Goutte-d'Or, Combat, Pont-de-Flandre, Amérique, ces quartiers dont la population n'a que l'hôpital pour ressource en cas de maladie. Preuve nouvelle de l'immunité relative des quartiers non alimentés en eau de Vanne, opposée à l'atteinte de la zone tributaire de la Vanne.

*c*) Nous avons calculé le nombre des décès typhoïdiques survenus parmi les habitants de chacune des différentes zones d'eau potable à Paris, nous en avons fait le calcul proportionnel à 1 p. 10 000 habitants, et nous avons de la sorte obtenu le petit tableau suivant *qui se passe de tout commentaire :*

| | Décès p. 10 000 h. |
|---|---|
| Zone Vanne..... | 2,54 |
| Zone Dhuys et Vanne..... | 1,71 |
| Zone Avre et Vanne..... | 0,99 |
| Zone Dhuys..... | 0,89 |
| Zone Avre..... | 0,84 |

©BIUM



Nous avons également établi la proportion à 1 p. 10 000 habitants d'entrées typhoïdiques dans les hôpitaux civils pour chacune des zones d'eau potable et nous avons obtenu les résultats suivants :

| | Entrées p. 10000 h. |
|---|---|
| Zone Vanne | 4,50 |
| Zone Dhuys et Vanne | 3,78 |
| Zone Dhuys | 2,54 |
| Zone Avre | 1,85 |
| Zone Avre et Vanne | 1,60 |

Ce tableau donne les mêmes résultats que le précédent, *sauf pour la zone Avre et Vanne.*

L'anomalie s'explique facilement : cette zone est sur le territoire des XVI[e] et XVII[e] arrondissements, et comprend les quartiers du Roule, de l'Europe, de la Muette, des Bassins, c'est-à-dire ceux qui comptent parmi les quartiers les plus riches de Paris, et dont les malades ne fréquentent guère l'hôpital. Il est d'ailleurs particulièrement démonstratif de voir que la zone Dhuys, qui dans son ensemble entier, est pauvre, fournit près de moitié moins d'entrées aux hôpitaux que la zone Vanne, qui contient, il est vrai, beaucoup de quartiers malheureux, mais en renferme aussi de riches, qui concourent naturellement à abaisser la proportion relative de la clientèle hospitalière.

*d*) L'étude de la répartition de la fièvre typhoïde dans la *garnison* de Paris pendant l'épidémie de 1894 donne des résultats de tous points concordants avec ceux exposés ci-dessus.

M. Vallin, à la séance de l'Académie du 20 mars 1894, a démontré que *les casernes alimentées en eau de Vanne à Paris avaient seules été atteintes :*

« Presque toutes les casernes de Paris ont été frappées également par la fièvre typhoïde, dit M. Vallin; c'est que, à part de rares exceptions sur lesquelles nous allons revenir, elles sont toutes alimentées en eau de la Vanne, qui dessert la moitié méridionale et le centre de Paris. Deux casernes cependant continuent à présenter une immunité particulière ; aujourd'hui encore elles n'ont pas eu un seul cas de fièvre

©BIUM



typhoïde ; l'une est la caserne des Tourelles, à Ménilmontant, à l'extrémité Est de Paris ; l'autre est la caserne de la Nouvelle-France, au coin de la rue Lafayette et de la rue du Faubourg-Poissonnière.

« La première est alimentée en eau de la Dhuys, dont le réservoir principal est à faible distance ; elle ne possède pas de filtres, et le régiment qui l'occupe ne compte pas moins de 1 000 hommes.

« Bien que l'eau de la Dhuys ait été, il y a quelques semaines, remplacée dans le réservoir de Ménilmontant par celle du drain de Saint-Maur qui est de l'eau de Marne assez médiocre, l'état sanitaire est resté excellent.

« Nous ne connaissons pas aussi bien la provenance de l'eau qui dessert la caserne de la Nouvelle-France. Nous savons que c'est de l'eau de source, mais la nature reste incertaine. La caserne est située dans le réseau de l'Avre ou de la Dhuys, et ne semble pas être alimentée en eau de la Vanne ; c'est là sans doute la cause de l'immunité absolue dont jouit depuis le commencement de l'épidémie le bataillon d'infanterie de marine qui l'occupe, tandis qu'un autre bataillon de la même arme, occupant la caserne du Château-d'Eau, alimentée en eau de Vanne, a été un des premiers frappés et a eu sept cas de fièvre typhoïde.

« On peut dire qu'il n'y a pas une caserne alimentée en eau de la Vanne qui n'ait payé un fort tribut à l'épidémie ; et, d'autre part, toutes les casernes qui ont été épargnées, soit à l'intérieur, soit dans le reste du Gouvernement militaire de Paris, recevaient d'autre eau que celle de la Vanne. »

*e*) Ajoutons enfin que la fièvre typhoïde n'a pris *extra-muros*, soit dans la zone alimentée en eau de *Seine aval*, soit dans la zone *Seine amont*, soit enfin dans la zone *Marne*, aucun développement anormal, pendant que Paris subissait l'épisode épidémique que nous étudions.

2° *L'épidémie de Sens.* — La ville de Sens, depuis l'introduction des eaux de la Vanne, avait vu diminuer la fièvre typhoïde dans des proportions remarquables ; quelques cas

©BIUM



annuels, pour la plupart importés du dehors, formaient à Sens tout le bilan de cette affection (1).

En février 1894 la situation changea et une manifestation épidémique apparut : de la seconde quinzaine de ce mois au commencement d'avril on enregistra 30 cas, dont 8 décès. La population de Sens étant de quelque 12 000 âmes, la proportion des décès typhoïdiques ressort à 6,6 pour 10 000 pour cette période : l'intensité épidémique dépasse à Sens la moyenne observée à Paris.

La fièvre typhoïde a été *disséminée* dans toute l'agglomération sénonaise ; elle a frappé la garnison (17 cas, 1 décès) comme la population civile. Ont été seules respectées les parties de la ville que ne pénètre pas encore la canalisation d'eau de Vanne (faubourg Saint-Paul).

*L'origine hydrique de l'épidémie parisienne de* 1894, *et ses relations avec l'eau de la Vanne, nous paraissent maintenant clairement démontrées.*

B. — LES SOURCES DE LA VANNE. LEUR VALEUR, LEUR PROTECTION. — Le groupe des sources, dites *sources de la Vanne*, alimentant la ville de Paris, comprend d'une part les eaux de Cochepies, de l'autre les eaux provenant de la vallée de la Vanne proprement dite.

L'étude ci-dessous portera spécialement sur les eaux de la vallée de la Vanne, et la carte ci-jointe nous épargnera d'insister sur les détails purement topographiques (fig. 1).

1° *Résumé topographique et débit des sources de la vallée de la Vanne* (2).

Les *sources* de la vallée de la Vanne se partagent en deux catégories : *sources hautes* et *sources basses*.

Les *premières*, situées partie dans l'Aube et partie dans l'Yonne, sont : la *Bouillarde*, *Armentières*, *Cérilly*, les *drains de Flacy* et la *source Gaudin*.

(1) Renseignements fournis par les médecins de Sens, unanimes sur ce point.

(2) Ce paragraphe 1° est emprunté à un exposé fait par M. l'Ingénieur en chef Humblot devant le Conseil d'Hygiène, à la séance du 30 mars 1894.

©BIUM



La *Bouillarde* a un débit moyen de 30 litres par seconde;

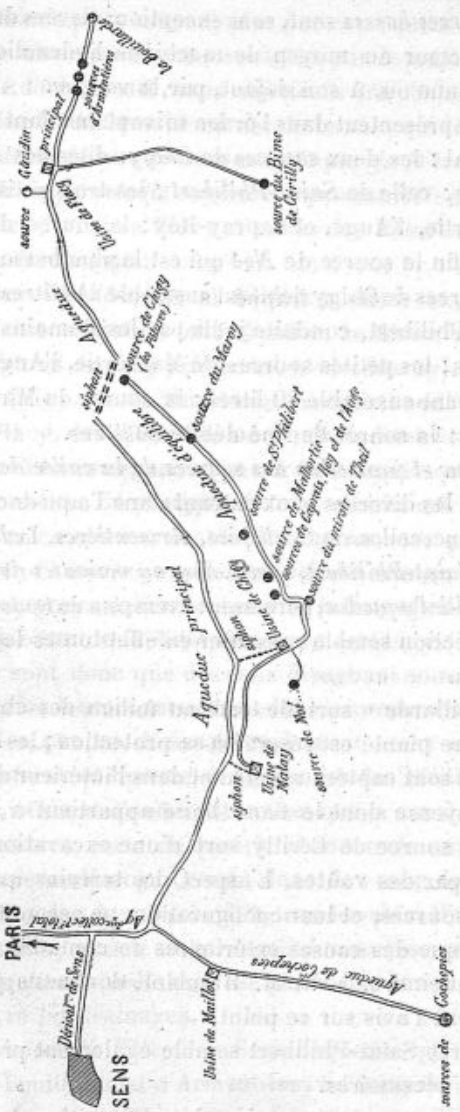



Fig. 1. — Les sources de la vallée de la Vanne, d'après une carte dressée par le service des eaux de la ville de Paris.

les sources d'Armentières fournissent 350 litres à la seconde;

©BIUM



celle de Cérilly un peu moins de la moitié du débit d'Armentières. La source Gaudin est d'un faible débit.

Les *sources basses* sont, sans exception, élevées dans l'aqueduc collecteur au moyen de machines hydrauliques mues par la Vanne ou, à son défaut, par la vapeur.

Elles se présentent dans l'ordre suivant en allant de l'amont vers l'aval : les deux sources de *Chigy*, dites des *Pâtures* et du *Maroy ;* celle de *Saint-Philibert ;* les trois petites sources de Malhortie, l'Auge, et Capray-Roy ; la source du *Miroir* à Theil ; enfin la source de *Noé* qui est la plus basse de toutes.

Les sources de Chigy débitent ensemble 240 litres ; la source de Saint-Philibert, conduite jadis par les Romains à Sens, 80 à 90 litres ; les petites sources de Malhortie, l'Auge, Capray-Roy donnent ensemble 30 litres ; la source du Miroir fournit 220 litres ; la source de Noé débite 80 litres.

2° *Valeur et protection des sources de la vallée de la Vanne.* — Parmi les diverses eaux entrant dans l'aqueduc collecteur de la Vanne, celles de *Cochepies*, *Armentières*, la *Bouillarde*, *Cérilly*, *Saint-Philibert*, *c'est-à-dire au moins les deux tiers du débit total de l'aqueduc*, paraissent exemptes de *toute suspicion :* leur protection semble présenter en effet toutes les garanties désirables.

La Bouillarde « sort de terre au milieu des champs dont un hectare planté est réservé à sa protection ; les eaux d'Armentières sont captées au pied et dans l'intérieur d'une montagne crayeuse dont le flanc boisé appartient à la ville de Paris ; la source de Cérilly sort d'une excavation naturelle couverte par des voûtes. L'aspect des terrains qui environnent ces sources, et leur configuration, ne permettent pas de supposer que des causes extérieures de contamination puissent les atteindre, » dit M. Humblot, dont nous partageons entièrement l'avis sur ce point.

La source Saint-Philibert semble également présenter les garanties nécessaires.

Les autres eaux entrant dans la composition de l'aqueduc semblent plus sujettes à contestation. Les unes sont des *eaux*

©BIUM



*superficielles* recueillies par des drains à une profondeur variable, mais en général assez faible, dans des terres cultivées, ou des prairies ; eaux n'ayant plus par conséquent les caractères de la *source jaillissante* aveuglée par le captage à son point même d'émergence, eaux sujettes à des contaminations d'autant plus faciles que la couche de terrain qui les protège est *de faible épaisseur, et est constituée par de la craie fissurée sans couche imperméable supérieure protectrice :* telles sont les eaux des drains de Flacy et celles des Pâtures et du Maroy (drains de Chigy).

Les autres sont des eaux de source, mais à protection plus ou moins *aléatoire :* telles Gaudin, le Miroir et Noé.

1. *Les drains de Chigy* (Pâtures et le Maroy). — « Les *sources* de Chigy, dit M. Humblot, ont été recueillies comme celles de Flacy, dans la *craie*, ou à *peu de hauteur au-dessus de la craie*. Elles émergeaient au bord du marais qui forme le fond de la vallée. En pratiquant des *tranchées* sur les pentes voisines, on les a *taries*, c'est-à-dire *captées, sans qu'il ait été même besoin d'avancer jusqu'à leur point d'émergence.* » Pour traduire en termes moins techniques le langage de M. le directeur des eaux de la Ville, les eaux de Chigy (Pâtures et Maroy) ne sont donc que des eaux divaguant sous le terrain à faible profondeur, et recueillies dans leur cours vers le fond de la vallée par un drainage également assez superficiel. Elles ne présentent aucune des garanties des véritables eaux de source, et n'ont d'autre protection que la couche de terre qui les recouvre, sorte de prairie abandonnée aux Pâtures, *terre cultivée* au Maroy. Ce sont donc des eaux de médiocre qualité, exposées, à notre avis, à tous les aléas d'une contamination ; leur pureté relative n'est assurée, en un mot, qu'autant qu'une souillure n'est pas déposée sur le terrain qui recouvre les drainages.

2. *Les drains de Flacy.* — Sous l'aqueduc qui amène les eaux de la Bouillarde et d'Armentières à l'usine de *Flacy*, ont été placés des drains destinés à arrêter et recueillir les eaux souterraines coulant des coteaux situés à gauche de l'aque-

©BIUM



duc vers la Vanne. Ces eaux circulant sous des terres non habitées, non cultivées, semblent devoir garder leur pureté originelle. Une seule partie des drains est exposée à recueillir des eaux de pureté très contestable : c'est la partie voisine de l'usine de Flacy, située entre les rus de Tiremont et de Cérilly. Nous donnerons ci-dessous à ce sujet tous les développements nécessaires.

3. *Source Gaudin.* — Cette petite source paraît mal entourée et mal défendue.

Un lavoir et une mare sont dans son voisinage immédiat. Les eaux provenant du lavoir et de la mare contournent le terrain où émerge la source, et se rapprochent même singulièrement du puits de captage pour en recevoir le trop-plein.

Ce voisinage du puits de captage et d'un ruisseau infect, pouvant communiquer, par une rigole de trop-plein, dans un sens qui n'est peut-être pas toujours dirigé du puits vers le ruisseau, paraît fâcheux, et de toutes façons les abords immédiats de la source Gaudin sont dangereux.

4. *La source du Miroir et les drains de Theil.* — « La source du Miroir faisait autrefois partie d'une grande propriété seigneuriale, dont elle était l'ornement, avec d'autres pièces d'eau qui subsistent, et que le propriétaire s'est réservées. Elle a été *abaissée* par le captage ; aussi a-t-on craint qu'elle n'ait reçu des infiltrations impures provenant des pièces dont il vient d'être parlé. Mais les pièces incriminées *ne sont alimentées que par l'eau provenant de la source même du Miroir*, et les infiltrations *sans importance qu'elles peuvent laisser échapper* ne sont pas capables d'aller contaminer la source du Miroir qui est située à 80 mètres de la plus voisine des pièces d'eau » (M. Humblot).

La source du Miroir nous paraît au contraire un des points les plus faibles dans la collection des sources de la Vanne, et nous fondons cette opinion sur :

*a*) La *situation* de la source ;

*b*) Les *communications avec les pièces d'eau* du voisinage.

La situation de la source en plein village de Theil ne sau-

CBIUM



rait être approuvée ; un pareil captage s'interdirait presque de lui-même aujourd'hui. Quant aux communications avec les pièces d'eau voisines elles ne semblent pas faire de doute, et sont ou peuvent être éminemment dangereuses.

Le plan ci-joint (fig. 2) représente la source du Miroir et

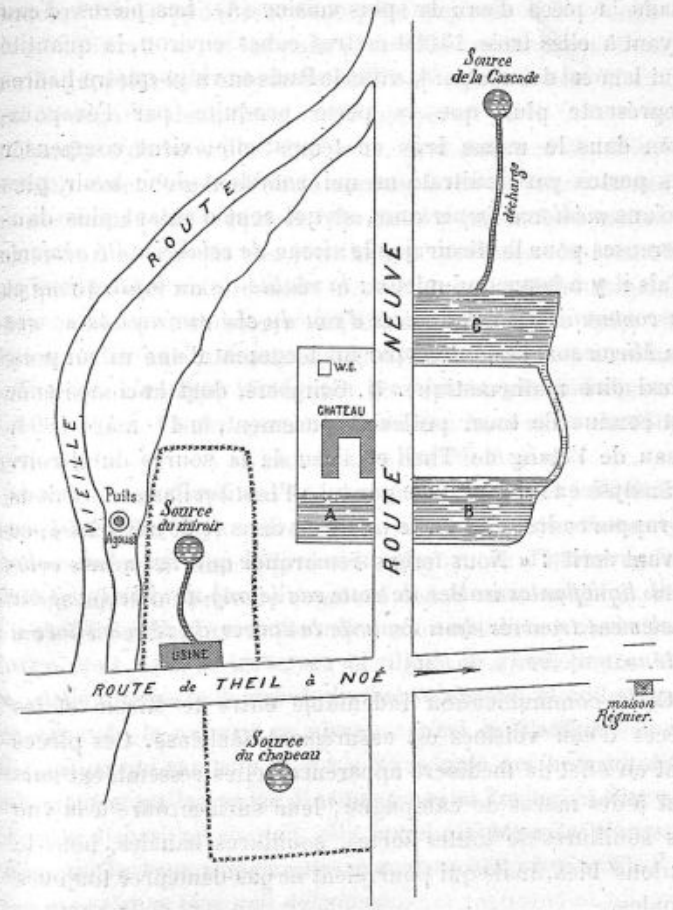



Fig. 2. — La source du Miroir à Theil et ses abords immédiats. A,B,C, pièces d'eau du château.

ses abords ; les pièces d'eau du château y sont figurées. Ces trois pièces communiquent entre elles : la source du Miroir

©BIUM



formait autrefois la quatrième, et la libre communication entre les quatre pièces était admise par tous à Theil.

La ville de Paris doit au propriétaire des pièces d'eau, 4 mètres d'eau à la seconde (1), soit quelque 350 mètres cubes en vingt-quatre heures, que l'usine du Miroir verse dans la pièce d'eau la plus voisine (A). Les pièces d'eau ayant à elles trois 15000 mètres cubes environ, la quantité qui leur est donnée par la ville de Paris en vingt-quatre heures représente plus que la perte produite par l'évaporation dans le même laps de temps; elle vient compenser les pertes par infiltrations qui semblent donc avoir plus qu'une *médiocre importance*, et qui sont d'autant plus dangereuses pour le Miroir que le *niveau de celui-ci a été abaissé*. Mais il y a beaucoup mieux : *la réalité de ces infiltrations* et *la communication des pièces d'eau du château avec la source du Miroir sont démontrées* par un document d'une valeur pour ainsi dire mathématique. M. Grimbert, dont la compétence est connue de tous, prélevait purement, le 17 mars 1894, l'eau de l'étang de Theil et l'eau de la source du Miroir. L'analyse en fut pratiquée par lui à l'Institut Pasteur, et dans le rapport adressé à M. le maire de Sens le 30 avril 1894, ce savant écrit : « Nous ferons remarquer que *les mêmes colonies liquéfiantes isolées de cette eau (étang de Theil) ont été également trouvées dans l'eau de la source du Miroir située à côté.* »

Cette communication indéniable entre le Miroir et les pièces d'eau voisines est assurément fâcheuse. Ces pièces sont en effet de médiocre apparence; elles ressemblent surtout à des mares de campagne; leur surface offre à la vue des souillures de toutes sortes, souillures banales, nous le voulons bien, mais qui pourraient ne pas demeurer toujours banales.

La source du Miroir communique non seulement avec les pièces d'eau voisines, mais encore avec la nappe souterraine qui alimente tout ou partie des puits de Theil. Notre carte

(1) Renseignement fourni par le propriétaire lui-même.

©BIUM



figure un puits, le puits de la famille Agoust, à quelque distance du Miroir. Le niveau de ce puits *était* avant le captage, et *est* encore en relation directe avec le niveau du Miroir. C'est là encore, à notre avis, une condition fâcheuse pour l'eau du Miroir : le village de Theil est sale ; les fumiers y abondent ; la nappe souterraine y est exposée à de dangereuses infiltrations ; et les puits creusés sur cette nappe dans le village, puits aux abords sales et mal entretenus, sont autant de regards dangereux sur la nappe.

L'analyse de la source du Miroir, pratiquée par M. Grimbert aux dates données ci-dessus, a confirmé d'ailleurs toutes les suspicions que l'examen des lieux pouvait faire naître sur son eau. Cette eau est bien loin de présenter la qualité qui fait la véritable eau de source, nous voulons dire la *pureté*. Outre les colonies liquéfiantes trouvées dans le Miroir, le savant microbiologiste y a décelé la présence du *colibacille*. L'analyse biologique n'est donc pas faite pour diminuer les doutes que nous inspire la source du Miroir.

*Les drains de Theil.* — Au cours de nos enquêtes à Theil il nous a été affirmé par diverses personnes que l'aqueduc collecteur des eaux des Pâtures, du Maroy, de Philibert, de Malhortie, Capray-Roy, l'Auge et du Miroir, aqueduc dit d'*Équilibre*, et qui conduit toutes ces eaux à l'usine de la Forge, était, dans sa traversée du village de Theil, pourvu à sa partie inférieure de *drains* destinés à arrêter, et collecter, les eaux de la nappe à ce niveau : c'est là d'ailleurs une disposition qui rappelle ce qui a été adopté sur le trajet du collecteur entre la source d'Armentières et l'usine de Flacy. Si cette disposition existait, elle serait éminemment dangereuse, car les eaux souterraines sont, dans l'étendue de Theil, bien exposées et bien mal défendues.

L'existence de ces drains sous l'aqueduc, au droit du village de Theil, nous a été, disions-nous, affirmée par toutes les personnes interrogées, par toutes celles qui ont assisté aux travaux de construction de l'aqueduc. Il existe, de plus,

©BIUM



une *pièce officielle* qui paraît en établir l'existence d'une façon formelle.

L'aqueduc collecteur, dit d'*Équilibre*, suit dans la traversée de Theil la route de Theil à Noé. A l'époque des travaux de son établissement, le puits de M. Régnier, dont nous avons indiqué la demeure sur la figure 2, puits situé à 12 mètres du bord de la route, fut tari, *comme d'ailleurs tous les puits avoisinants*. M. Régnier dut faire abaisser à $8^m,98$ le fond de son puits qui se trouvait à $6^m,96$ avant les travaux de l'aqueduc. La ville de Paris offrit aux habitants de Theil de recreuser leurs puits, et la plupart acceptèrent. M. Régnier ne voulut pas d'arrangement amiable et porta l'affaire en justice pour obtenir réparation du dommage à lui causé par l'abaissement de la nappe souterraine. Après de longues années, après des expertises nombreuses, l'affaire vint devant le conseil d'État, qui, par arrêt du 22 juillet 1881, condamna la ville de Paris à des dommages intérêts envers M. Régnier, pour réparation du tort à lui causé par l'abaissement des eaux de son puits par suite du *drainage pratiqué sous l'aqueduc*. Nous avons pu nous procurer quelques-unes des pièces d'expertise, et nous y avons trouvé la figuration de ce drain sous-jacent à l'aqueduc; sa base a $0^m,50$ de large et le pied-droit $0^m,50$ de hauteur.

5. *La source de Noé.* — Moins exposée, moins suspecte que la source du Miroir, la source de Noé ne paraît pas toutefois suffisamment à l'abri d'une contamination *éventuelle* (fig. 3).

La position de cette source qui sort au pied d'un coteau crayeux, *au voisinage immédiat d'habitations rurales* où l'hygiène n'est peut-être pas pratiquée dans ses lois, même élémentaires, nous inspire quelque inquiétude. La couche de terrain qui protège cette source à son émergence, reçoit en dépôt des souillures qui, dans un terrain perméable (et la craie de la vallée de la Vanne est de cette nature), peuvent trop facilement s'infiltrer jusqu'à la nappe.

En outre, sur une ligne perpendiculaire qui partirait de l'émergence de la source de Noé, et irait couper le coteau,

©BIUM



sont échelonnés trois puits, donnant, par un forage de profondeur variable avec le point du coteau où ils sont situés, sur la nappe qui constitue par son émergence la source de Noé (fig. 4). Cette communication n'est pas niable : le simple

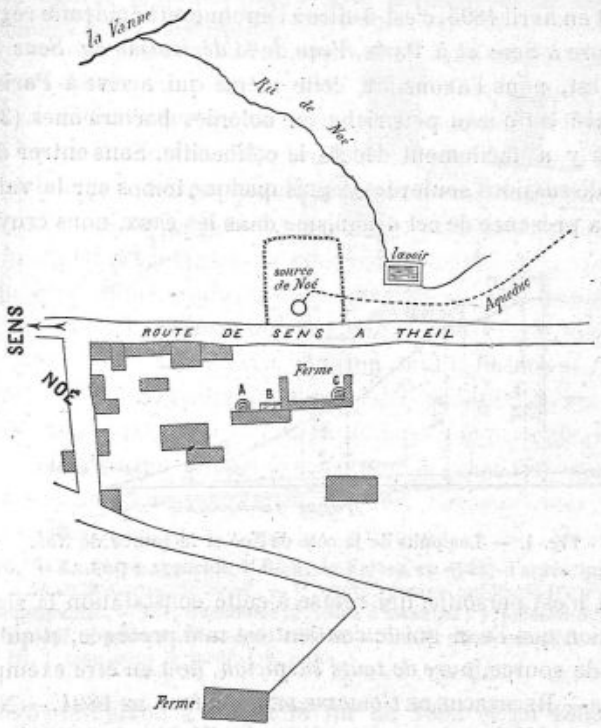



Fig. 3. — La source de Noé et ses abords immédiats. — A, puits ; B, mare à fumiers ; C, puits.

examen des lieux l'impose. Il suffira en outre d'ajouter que le puits A a dû être recreusé quand la Ville a capté et exploité la source de Noé (il en a été de même d'ailleurs de la plupart des puits du village de Noé).

Tous ces puits, A, B, C, sont mal entourés ; des amas de fumiers, des mares de purin sont à leur voisinage, et, vienne une pluie abondante, les parois des puits sont là à point

©BIUM



pour servir de conducteurs aux infiltrations vers la nappe profonde. La source de Noé ne réunit donc pas toutes les garanties de protection que l'hygiène moderne exige d'une source.

Nous ajouterons en terminant que le Dr Grimbert, analysant en avril 1895, c'est-à-dire à l'époque où l'épidémie régnait encore à Sens et à Paris, l'*eau de la dérivation de Sens* (eau qui est, nous l'avons dit, celle même qui arrive à Paris), a trouvé cette eau peu riche en colonies bactériennes (300), mais y a facilement décelé le colibacille. Sans entrer dans les discussions soulevées depuis quelque temps sur la valeur de la présence de cet organisme dans les eaux, nous croyons

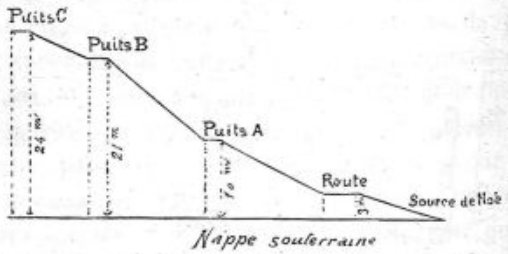



Fig. 4. — Les puits de la côte de Noé et la source de Noé.

qu'il n'est personne qui refuse à cette constatation la signification que l'eau qui le contient est mal protégée, et qu'une eau de source, *pure de toute suspicion*, doit en être exempte.

C. — Recherche de l'origine de l'épidémie de 1894. — Nous avons établi dans le paragraphe A, que l'épidémie de 1894 était une épidémie hydrique, due à l'eau de la Vanne; dans le paragraphe B, que les eaux provenant de la vallée de la Vanne n'étaient pas toutes également protégées, ou à l'abri de la suspicion. Il nous faut rechercher maintenant par quelle fissure le germe typhoïdique s'est introduit dans la canalisation.

Le Dr Mathieu, de Villeneuve-l'Archevêque, a fait à cet égard une enquête dont les conclusions sont fort séduisantes, et que M. le Dr Bucquoy a présentée à l'Académie de méde-

cine dans la série de ses remarquables communications sur l'épidémie parisienne. Nous avons, à deux reprises, vérifié sur les lieux les faits avancés par le Dr Mathieu, et nous allons les résumer succinctement.

Les figures ci-jointes (fig. 5 et 6) permettront de suivre facilement notre description.

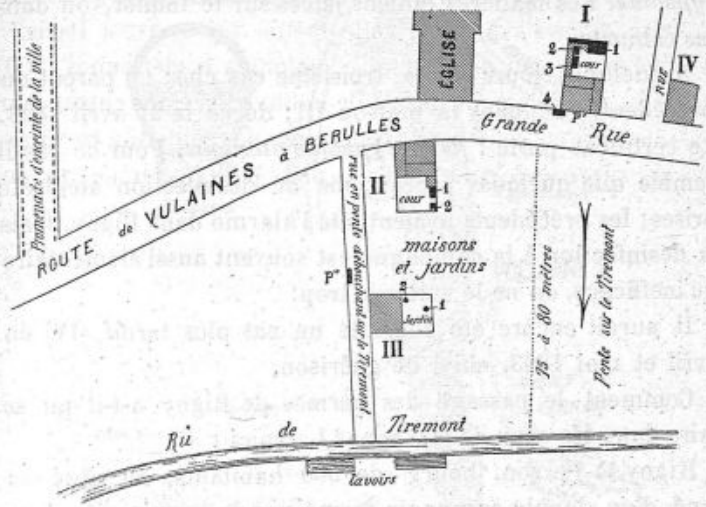



Fig. 5. — La fièvre typhoïde à Rigny-le-Ferron en 1893, d'après un croquis dû au Dr Lorne (de Sens). — P', puits à pompe public. — P", puits à pompe public. — I. 1, buanderie ; 2, fosse d'aisances ; 3, puisard et fosse à fumier ; 4, puits public. — II. 1, trou à fumier ; 2, fosse d'aisances. — III. 1, trou dans le jardin ; 2, puits.

Rigny-le-Ferron a été, à la fin de 1892 et en 1893, le théâtre d'une petite manifestation typhoïdique dont voici la relation :

Mlle X... fut en décembre 1892 renvoyée dans sa famille à Rigny par le Dr C..., d'Estissac, pour fièvre typhoïde. Elle mourut à Rigny le 24 décembre, après trois semaines de maladie : le certificat médical portait « fièvre infectieuse » ; le dernier symptôme fut une péritonite. La malade occupait la maison I du plan ci-joint : les déjections furent jetées sur le fumier, et les linges lavés dans la buanderie dont les eaux s'écoulaient dans le puisard.

©BIUM



Ce cas a été, nous devons le dire, contesté par un des médecins de Rigny, qui en fait une *péritonite puerpérale*. Mais les cas suivants sont indéniables.

En février 1893 nouveau cas : un jeune homme de vingt ans, occupant la maison II, meurt le 6 mars, après trois semaines de maladie. Le certificat de décès porte : *affection typhoïde*. Les matières étaient jetées sur le fumier, ou dans les cabinets.

A quelques jours de là, troisième cas chez un parent du précédent, occupant la maison III; décès le 21 avril 1893. Le certificat porte : *fièvre typhoïde ataxique*. Pour ce cas il semble que quelques précautions de désinfection aient été prises; les précédents avaient jeté l'alarme dans Rigny, mais la désinfection à la campagne est souvent aussi élémentaire qu'inefficace, on ne le sait que trop.

Il aurait encore été constaté un cas plus tardif (IV) en avril et mai 1893, suivi de guérison.

Comment le passage des germes de Rigny a-t-il pu se faire dans les eaux de la Vanne? Le voici :

Rigny-le-Ferron, bourg de 900 habitants, est situé au fond d'un double entonnoir formé par la réunion de deux longues vallées qui viennent y jeter les eaux des collines environnantes. Ces eaux sont amenées par les fossés des routes sur un parcours qui dépasse 6 kilomètres; elles traversent le village et viennent tomber, par une rue transversale à forte pente, dans le ruisseau de Tiremont, rue qui figure nettement sur notre plan, rue qu'avoisinaient toutes les maisons infectées de fièvre typhoïde en 1892-1893. Quand l'eau tombe abondamment, quand il y a un orage dans la région de Rigny, les rues du village, réceptacle et aboutissant naturel de toute l'eau tombant dans les environs, sont inondées; le sol est balayé violemment et tout se précipite dans le ru de Tiremont.

C'est ici le lieu de parler des relations de ce ru de Tiremont avec l'aqueduc collecteur des eaux de la Ville. Le ru de Tiremont et le ru de Cérilly (fig. 6), qui se rencontrent à

©BIUM

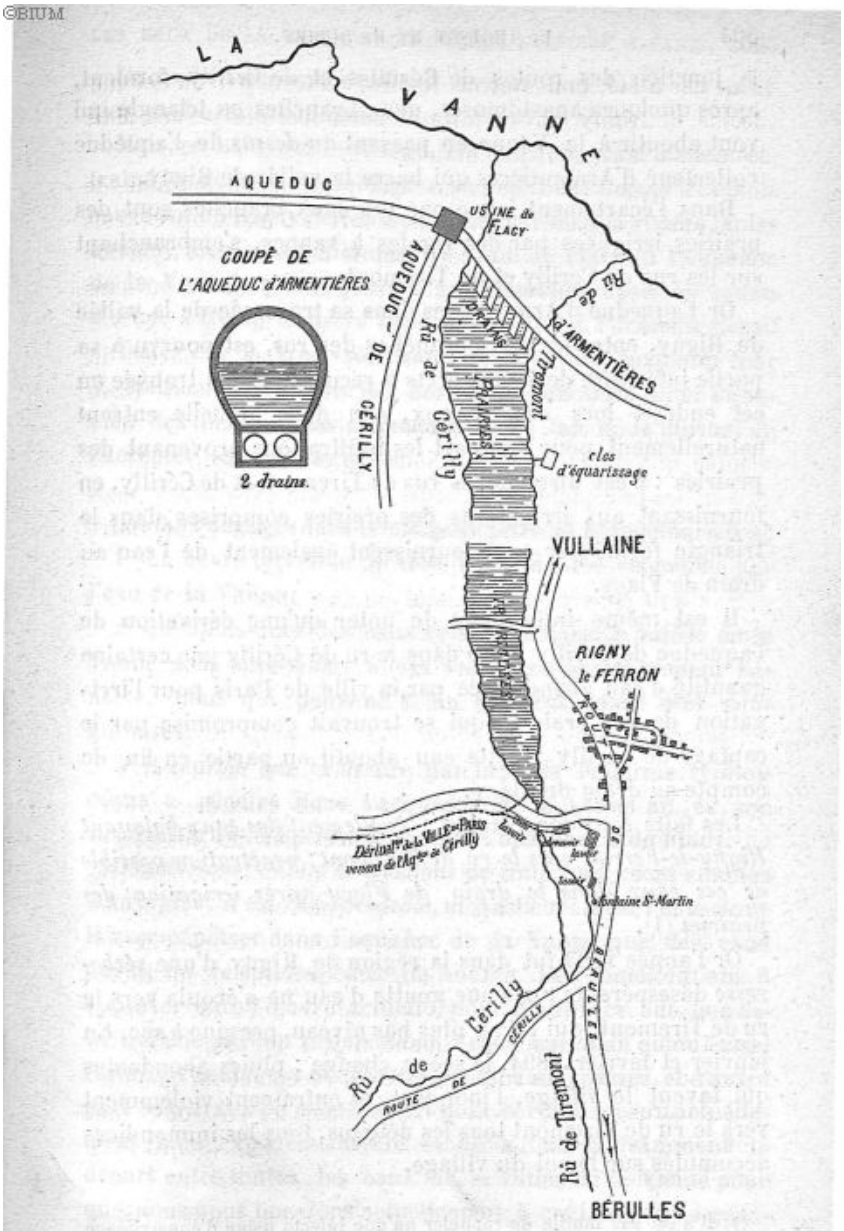



Fig. 6. — Les rus de Tiremont et de Cérilly, le village de Rigny-le-Ferron et les drains de Flacy. — La disposition des drains de Flacy et la coupe de l'aqueduc d'Armentières ont été figurées d'après les renseignements recueillis dans la vallée auprès de personnes ayant assisté à la construction de l'aqueduc.

©BIUM



la jonction des routes de Bérulles et de Cérilly, forment, après quelques anastomoses, deux branches en triangle qui vont aboutir à la Vanne en passant *au-dessus* de l'aqueduc collecteur d'Armentières qui barre la vallée de Rigny.

Dans l'écartement laissé par ces deux branches sont des prairies irriguées par des rigoles à vannes, s'embranchant sur les rus de Cérilly et de Tiremont.

Or l'aqueduc d'Armentières dans sa traversée de la vallée de Rigny, entre les deux branches des rus, est pourvu à sa partie inférieure de *drains* prêts à recueillir l'eau trouvée en cet endroit lors des travaux, eau dans laquelle entrent naturellement pour une part les infiltrations provenant des prairies : c'est dire que les rus de Tiremont et de Cérilly, en fournissant aux irrigations des prairies comprises dans le triangle formé par eux, fournissent également de l'eau au drain de Flacy.

Il est même intéressant de noter qu'une dérivation de l'aqueduc de Cérilly verse dans le ru de Cérilly une certaine quantité d'eau abandonnée par la ville de Paris pour l'irrigation de ces prairies, qui se trouvait compromise par le captage de Cérilly : cette eau aboutit en partie en fin de compte au drain de Flacy.

Les faits sont donc établis : *écoulement des eaux balayant Rigny-le-Ferron vers le ru de Tiremont; pénétration possible de ces eaux dans le drain de Flacy après irrigation des prairies* (1).

Or l'année 1893 fut dans la région de Rigny d'une *sécheresse* désespérante ; pas une goutte d'eau ne s'écoula vers le ru de Tiremont, qui fut au plus bas niveau, presque à sec. En janvier et février 1894, la scène change : pluies abondantes qui lavent le village, l'inondent, et entraînent violemment vers le ru de Tiremont tous les détritus, tous les immondices accumulés sur le sol du village.

(1) Il n'est pas inutile de rappeler qu'une infecte usine d'équarrissage est établie sur les bords du ru de Tiremont en amont des drains de Flacy et déverse ses eaux dans ce ru !

Le ru de Tiremont s'enfle, il irrigue largement les prairies, et fournit abondamment au drain de Flacy.

Mais, en balayant le village, les eaux de pluie avaient entraîné les germes typhoïdiques, sommeillant depuis des mois sur le sol de Rigny ; elles les avaient versés à la rivière, et les avaient menés partiellement au drain de Flacy, à l'aqueduc de la Vanne : *quinze jours à trois semaines après les pluies d'orage à Rigny la fièvre typhoïde éclatait à Paris et à Sens !*

Telle est la très séduisante explication proposée par M. Mathieu. Elle repose sur des arguments sérieux, et l'examen des lieux et des circonstances de fait nous permet de l'accepter sans répugnance.

Les faits dégagés dans ce chapitre peuvent se résumer ainsi :

1° La fièvre typhoïde de 1894 à Paris a été véhiculée par l'eau de la Vanne ;

2° Quelques-unes des eaux collectées dans la vallée de la Vanne sont accessibles à des souillures ordinairement banales, mais qui peuvent à un moment donné être dangereuses ;

3° Il semble que la fissure par laquelle le germe typhoïdique a pénétré dans l'acqueduc de la Vanne ait eu son siège à Rigny-le-Ferron et par suite aux drains de Flacy.

*Conclusions.* — Les *conclusions* de cette étude sont simples à formuler : il est *indispensable*, et d'ailleurs il est facile de ne laisser pénétrer dans l'aqueduc de la Vanne que des eaux pures, de véritables eaux de source. Les améliorations à apporter dans l'œuvre actuelle, pour réaliser ce but, consistent, d'une part en *suppressions* d'eaux qui, quoi qu'on fasse, resteront douteuses et éventuellement dangereuses, et d'autre part en travaux de *mise à l'abri* pour certaines eaux actuellement bien exposées. Notre étude a fait suffisamment le départ entre toutes les eaux de la vallée de la Vanne pour que nous nous bornions actuellement à ces indications générales. Les travaux de *mise à l'abri*, nous espérons bien qu'on les tentera quelque jour : ils sont d'ailleurs faciles à réa-

©BIUM



liser. Mais les suppressions des eaux qui *forment tache* dans le bel ensemble de l'amenée des eaux de Vanne, les voudra-t-on, ou, mieux, les pourra-t-on faire? Il est permis d'en douter. Il ne faut pas oublier qu'avec les exigences formidables du tout-à-l'égout — qui n'est pourtant encore qu'ébauché — les besoins de Paris en eau ont augmenté, et augmenteront surtout, dans des proportions considérables; et l'été de 1895 a montré que nos ressources n'étaient que trop peu étendues. A qui proposerait donc actuellement de retrancher un tiers du débit de l'aqueduc de la Vanne, comme étant de qualité médiocre, la réponse serait facile : *ce tiers sera remplacé, le cas échéant, par l'eau de rivière!* L'amenée des eaux du Loing et du Lunain ne comblera pas même le déficit menaçant, ou ne le comblera que pour quelques mois.

La ville de Paris a pris, à vrai dire, le problème de son assainissement à rebours.

Le *terme premier*, c'était d'assurer à la population de l'eau de source en quantité suffisante; de façon qu'elle défiât les périodes de sécheresse soi-disant exceptionnelles; et de maintenir cette quantité telle, par l'extension des anciens captages ou de nouvelles amenées, qu'elle ne fût jamais disproportionnée à l'accroissement normal et *prévu* de la population. Ce terme acquis, on pouvait alors réaliser le tout-à-l'égout, mais à la condition expresse que ses besoins en eau ne vinssent jamais diminuer la part d'*eau potable hygiéniquement due à l'habitant.*

On a par malheur voulu faire marcher de front les deux questions, et lorsque l'eau de source est à peine suffisante à certaines époques pour la consommation des habitants, on veut en verser une partie notable dans les égouts! Tant que les choses resteront en l'état, la revision et l'amélioration de notre système d'alimentation en eau potable seront impossibles, car *la qualité continuera forcément à être sacrifiée à la quantité;* le drain de Saint-Maur continuera à fonctionner pour pallier à l'insuffisance de l'eau de la Dhuys, et l'aqueduc de la Vanne recevra des eaux qui

SBIUM



n'ont pas toute la pureté qu'il serait si facile de leur assurer !

Cette étude, poursuivie depuis près de deux ans, a été faite avec les documents statistiques rassemblés par notre service des épidémies à la Préfecture de police, et avec les notes recueillies sur place dans nos visites répétées à Sens et dans la vallée de la Vanne. Nous avons trouvé aide et assistance chez nos confrères les Drs Lorne et Moreau (de Sens) et Mathieu (de Villeneuve-l'Archevêque). M. le maire de Sens s'est gracieusement mis à notre disposition, et M. le sous-préfet nous a accueillis avec bienveillance. Nous adressons à tous ces messieurs nos sincères remerciements.

---

# LA PENDAISON

## QUESTIONS MÉDICO-LÉGALES

Par **P. Brouardel**,

Professeur de médecine légale et doyen de la Faculté de médecine de Paris.

*Leçon recueillie par M. le Dr REUSS.*

Messieurs,

Vous ne pourrez pas toujours résoudre les questions qui vous seront posées dans les termes mêmes de l'ordonnance qui vous commet. Le juge d'instruction vous demandera si la pendaison est le résultat d'un homicide, d'un suicide ou d'un accident.

La première question que vous avez à examiner est celle-ci : « L'individu a-t-il été suspendu vivant ou alors qu'il était déjà mort ? » et cette question n'est pas toujours facile à résoudre.

Devergie disait que la congestion d'une des lèvres du sillon fournissait la preuve nécessaire, unique, que la pendaison avait eu lieu pendant la vie ; car cette congestion est un phénomène vital, qui ne peut se produire après la mort. Hofmann, Casper, M. Tourdes, Maschka, ont adopté l'idée de Devergie. C'est une erreur, les congestions survenues pen-

©BIUM



dant la vie ne persistent pas ; elles disparaissent comme l'exanthème de la rougeole ou de la scarlatine, après la mort du malade.

Tardieu était plus près de la vérité quand il disait que la congestion du sillon donnait l'indication du temps pendant lequel l'individu avait été suspendu. La congestion des lèvres du sillon est un phénomène de putréfaction, je vous l'ai déjà dit. Dès que celle-ci s'établit, la lèvre inférieure du sillon devient bleuâtre.

Lorsque je vous ai décrit l'ecchymose rétropharyngienne, due à la pression violente du larynx sur le pharynx, je vous ai dit que la présence de cette ecchymose prouvait que le pendu vivait au moment de la suspension. Mais on vous objectera qu'Orfila avait produit des ecchymoses sur des cadavres, alors que la mort remontait déjà à une heure ou une heure et demie. Le fait est vrai, Messieurs, mais dans certaines limites. On peut dire que sur le corps d'un individu qui vient de mourir, il est possible de produire encore pendant vingt ou vingt-cinq minutes des ecchymoses à peu près pareilles à celles qui se forment pendant la vie.

J'appelle votre attention sur ce fait et voici pourquoi : la production d'ecchymoses est possible tant que le cœur continue à battre ; nous savons que chez un pendu le cœur peut battre encore une dizaine de minutes, quelquefois davantage, alors que la mort paraît déjà établie ; on peut à ce moment, mais à celui-ci seulement, produire des ecchymoses, c'est-à-dire des épanchements sanguins dans le tissu cellulaire, autour d'un vaisseau rompu, car à chaque ondée sanguine envoyée par le cœur, une partie du sang s'écoulera à travers la déchirure des vaisseaux.

Voulez vous un exemple ? Un cocher est sur son siège. Son cheval s'emballe ; le cocher, violemment projeté en avant, va frapper de la poitrine contre le brancard d'une lourde voiture. Il est tué sur le coup et son corps ne présente pas une seule ecchymose. Pourquoi ? Le cœur était rompu, coupé en deux, et il n'a par conséquent pu envoyer

©BIUM



une seule ondée sanguine dans les capillaires et les vaisseaux après leur rupture.

Il est évident que si le cœur continue à battre après la mort, la production d'une ecchymose rétropharyngienne est possible, mais cette ecchymose sera peu large et peu accentuée. On peut comprendre d'ailleurs que si la pendaison a dû servir à cacher un crime, il est bien difficile que l'individu ait été suspendu très rapidement après la mort, parce qu'au moment où les préparatifs, les opérations préalables nécessités par cette pendaison sont terminés, le cœur de la victime a cessé de battre depuis longtemps.

J'en dirai autant des hémorrhagies intramusculaires, des déchirures de la carotide avec suffusions sanguines.

On a beaucoup discuté également sur la présence ou l'absence de spume sanguinolente dans la trachée. Lorsque l'asphyxie est lente à se produire, il se passe, dans le poumon, un phénomène analogue à celui que nous observerons dans la strangulation : le poumon se congestionne, une spume sanguinolente s'accumule dans les bronches et dans la trachée. Si la mort est rapide, la production de cette spume est imperceptible ; elle est nulle, si la mort a lieu par inhibition. Vous noterez, dans votre rapport, la présence de la spume, mais n'allez pas plus loin ; rappelez-vous ce que je vous en ai dit en parlant du mécanisme de la mort.

Vous noterez aussi la congestion de la face et sa coloration, mais vous n'en tirerez pas de conclusion absolue; on ne peut encore affirmer, d'après cette coloration, qu'un individu a été pendu de telle ou telle manière.

Il faut relever avec soin les traces de violences sur le corps, et ici je vous mets en garde contre les érosions des mains, des jambes, des pieds, dues aux battements des membres et à leurs frottements contre le mur ou des objets avoisinants.

Le juge d'instruction vous demandera de *préciser le moment de la mort*. Je ne saurais vous conseiller trop de prudence dans votre réponse, et vous allez comprendre pourquoi. On trouve un individu pendu ; on suppose qu'il y a eu

©BIUM



crime. Si vous dites que cet individu est resté pendu durant huit, dix, vingt-quatre ou quarante-huit heures, ce ne sera plus la même personne qui sera suspectée. Votre rapport conclut à une suspension de dix heures : L'individu que l'on soupçonnait avoir commis le crime peut prouver un alibi, il est relâché.

Sur quels éléments pourrez-vous vous appuyer pour répondre au juge d'instruction?

D'abord sur la *rigidité cadavérique*. On a prétendu que les pendus se refroidissaient très lentement ; c'est surtout en Allemagne que cette théorie a été émise. Il semblerait au contraire qu'un individu exposé à l'air de tous les côtés doit se refroidir plus vite que s'il est couché dans un lit, abrité sous des couvertures. Il y a donc là un fait à vérifier, mais j'avoue que la constatation n'a guère d'importance ou d'application à la médecine légale.

Nous savons que lorsqu'un homme en pleine santé succombe à une mort violente, la rigidité cadavérique commence deux à quatre heures après la cessation de la vie, et qu'elle débute par la mâchoire inférieure, les pouces, les avant-bras. Mais si l'individu est dans un état cachectique qui termine en général l'évolution de la phtisie ou du cancer, la rigidité se montre beaucoup plus tard et quelquefois après vingt-quatre heures seulement.

De même que les cachexies, les températures excessives retardent la rigidité cadavérique.

La raideur de la mâchoire se manifeste en général la deuxième, la troisième ou la quatrième heure après la mort ; retenez ce fait, mais souvenez-vous que la rigidité débute par le cœur, dès qu'il a cessé de battre, et par les vésicules séminales. Vous aurez là, si vous êtes appelés assez tôt, un élément précieux d'appréciation.

J'appelle encore votre attention sur une autre donnée : Pour une raison, sur laquelle je ne reviens pas, la liqueur séminale s'écoule hors de l'urèthre. Cette liqueur séminale contient des zoospermes, doués de mouvements. On s'est

demandé pendant combien de temps, après la mort, ces zoospermes conservaient leurs mouvements et si nous pouvions, de ces constatations, tirer quelque renseignement utile.

Les observations ont donné des résultats très variables, suivant les auteurs. Les uns ont vu les mouvements spontanés des zoospermes cesser au bout de quinze heures, les autres prétendent qu'ils ont persisté soixante heures encore après la mort. Et puis, il faut dans cette question, tenir compte d'autres éléments. Duplay, le père du professeur de clinique chirurgicale de l'Hôtel-Dieu, s'est livré autrefois à d'intéressantes études sur l'époque où les zoospermes disparaissaient de la liqueur séminale. Il a fait ses recherches chez les Invalides : il a trouvé des zoospermes chez tous, même chez un vieillard de quatre-vingts ans : il est probable que pour celui-là, les mouvements des zoospermes n'auraient pas persisté soixante heures après sa mort.

Vous voyez que vous ne retirerez pas grande lumière de cette recherche; mais vous devez la faire, si le juge d'instruction vous demande de préciser le moment de la mort; si vous ne la faisiez pas, on vous reprocherait aux assises d'avoir négligé un des éléments propres à éclairer l'enquête.

J'arrive, Messieurs, à la question médico-légale, que l'on retrouve constamment : l'*état de la digestion*. On est en général persuadé, dans le monde et même au Palais, que les matières retrouvées dans l'estomac doivent indiquer l'époque de la mort. C'est une erreur.

Tout le monde ne digère pas de la même façon ; chez les uns la digestion se fait très vite, chez d'autres elle est au contraire très lente. Je me rappelle avoir soigné avec Lasègue une jeune fille qui mourait d'inanition; elle ne gardait aucun aliment; nous parvînmes à lui faire prendre une côtelette de porc grillée, qu'elle digéra fort bien, et elle suivit ce régime pendant trois mois, avec succès. Je ne crois pas qu'il y ait beaucoup de personnes bien portantes dont l'es-

©BIUM



tomac s'accommoderait, pendant si longtemps, d'un menu pareil. Chacun digère à sa façon.

De plus, selon leur espèce, les aliments sont digérés plus ou moins vite. Le riz, qui constitue la principale nourriture des Hindous, reste très longtemps dans l'estomac; il trompe la faim; il est à peine attaqué par les liquides gastriques dix ou douze heures après qu'il a été ingéré; d'autres aliments, au contraire disparaissent de l'estomac avec une rapidité extraordinaire; l'alcool et surtout le café sont dans ce cas.

Avant l'Exposition de 1889, alors que le Champ-de-Mars était encore inoccupé, un homme, a peu près gris, rencontre dans un café borgne avoisinant l'École militaire trois ou quatre individus, eux aussi pris de boisson; ils font connaissance et prennent du café. On le trouve, mort, au milieu du Champ-de-Mars, ses camarades avaient disparu; la police s'enquiert, et apprend que des individus ont pris du café dans tel établissement; on porte le corps à la Morgue et on demande l'autopsie immédiate. Il n'y avait plus de café dans l'estomac; il n'a même pas été possible de déceler la présence de la caféine.

Le vin blanc disparaît très vite, le vin rouge est retrouvé plus facilement, à cause de sa matière colorante.

Supposez qu'une personne ait pris un repas ordinaire: deux œufs, un beefsteak, des pommes de terre frites; elle meurt deux ou trois heures après le repas; on ne retrouve plus de beefsteack dans son estomac; on constatera la présence des œufs et de quelques pommes de terre; si la mort était survenue huit heures après le repas, on ne trouverait plus d'aliment reconnaissable.

Il faut aussi mettre en ligne de compte les dispositions individuelles.

Vous direz : « L'individu avait l'estomac vide, il n'avait pas mangé depuis plusieurs heures. »

Ou bien : « Nous avons trouvé dans l'estomac un verre à peu près de matière liquide, provenant de la fin de la diges-

©BIUM



tion d'un repas pris six à huit heures avant la mort. »

Si dans le contenu de l'estomac vous trouvez des aliments que vous puissiez reconnaître, des feuilles de salade, des haricots, par exemple, vous noterez le fait.

En général, on peut admettre qu'un estomac est débarrassé de la viande, deux à trois heures après son ingestion. C'est là tout ce que vous pouvez dire; ne posez donc pas de conclusions fermes et surtout n'affirmez pas que le dernier repas pris remonte à telle heure précise; vous pouvez seulement indiquer que le dernier repas semble avoir été pris vers telle ou telle heure; vous répondez ainsi jusqu'à un certain point à la question qui vous est posée.

Vous devrez, dans votre rapport, noter l'état du sillon, son aspect parcheminé, sa direction, sa profondeur; vous devrez préciser la nature du lien et la place occupée par le nœud.

Enfin, vous mentionnerez les hypostases, que vous rechercherez aux jambes, dans les poumons, dans les intestins.

La troisième question que vous posera le juge d'instruction est celle-ci : *Y a-t-il eu suicide, homicide, ou accident?*

Ici, Messieurs, je commencerai par vous citer quelques exemples. Le plus connu est celui de Calas, dont vous trouverez l'histoire exposée par Voltaire. Calas a été victime d'une erreur judiciaire que l'on reproche encore quelquefois aux médecins légistes. Je dois à ce propos vous mettre en garde contre ce que j'appellerai les *circonstances morales*, circonstances qui peuvent vous induire en erreur.

Le cas de Calas est celui-ci : Jean Calas était négociant à Toulouse, il était protestant et il avait plusieurs enfants. L'aîné de ses fils, Marc-Antoine, avait abjuré sa religion et était devenu catholique; il ne semble pas qu'il y ait eu dans la famille Calas des sentiments exagérés de fanatisme, car la vieille servante qui avait élevé tous les enfants était une fervente catholique.

Marc-Antoine Calas avait vingt-huit ans, et n'avait pas réussi dans ses affaires. Un jour il vient dîner chez son père, avec un de ses amis; tout d'un coup, il quitte la table et tra-

©BIUM



verse la cuisine où il dit à la bonne : « J'ai la tête en feu. » Cependant on ne s'occupe pas de lui, sur le moment; deux heures après, son ami s'inquiète; on cherche Marc-Antoine et on le trouve pendu à un bâton placé sur le haut des battants entr'ouverts d'une double porte ; à côté de lui, sur une chaise, étaient son habit et son gilet, soigneusement pliés. L'ami pousse des cris, les voisins arrivent, se bousculent, et le cadavre tombe à terre ; tout d'un coup une voix crie : « Calas a tué son fils ! »

C'est ce cri, poussé par quelqu'un dans la foule, qui a amené l'arrestation de Jean Calas. On prétendit que, ne pouvant supporter l'idée de l'abjuration de son fils, il l'avait tué. Jean Calas fut condamné et exécuté.

Pourquoi fut-il condamné? Messieurs, la médecine légale est, fort heureusement, innocente de cette erreur judiciaire. Car c'est la déposition du bourreau qui entraîna la conviction des juges. On a posé au bourreau la question suivante : « Peut-on se pendre soi-même de la façon dont le fils Calas s'est pendu ? » Le bourreau a répondu : « Non ». Les juges, pensant que le fanatisme religieux avait pu pousser Jean Calas à tuer son fils, le condamnèrent.

Voici un autre exemple : Il arrive, assez souvent dans les prisons, et quelquefois dans les collèges ou les lycées, que des prisonniers ou des enfants ont voulu faire une tentative de suicide pour attendrir, ceux-là leurs juges, ceux-ci un professeur qui les avait punis. Malheureusement la tentative de suicide peut mal finir : Un lycéen est mis au cachot, il prépare sa mise en scène, il fait un nœud à sa bretelle et l'accroche à un clou au moment où on lui apporte son déjeuner ; il passe la tête dans l'anse de la bretelle et se pend ; il n'avait pas pensé à l'inintelligence du domestique chargé de lui apporter son repas. Cet homme se garde bien de dépendre l'enfant, il court chercher le proviseur. Quand celui-ci arrive en toute hâte, il était trop tard.

Je ne reviens pas sur les épidémies de suicide : je vous ai parlé longuement des jeunes filles de Milet, et des Inva-

©BIUM



lides qui se pendaient dans leur guérite; il est inutile de nous y appesantir de nouveau.

Vous ne devrez pas tenir compte de ces faits, en tant que preuves : mais vous devez en être prévenus, vous devez vous souvenir qu'ils sont possibles.

Il faut également s'inquiéter des *commémoratifs*. Il existe des familles où l'on se pend de père en fils. Je connais une grande ferme près d'Étampes, où le grand-père s'est pendu laissant sept fils et quatre filles : sur ces onze enfants, dix se sont pendus, les petits-fils eux-mêmes se sont pendus; il ne reste qu'un survivant de cette famille, il a soixante-huit ans et il a dépassé l'âge où l'on se pendait dans sa famille.

Vous devrez vous informer s'il n'y a pas eu de tentatives antérieures de suicide. Ces tentatives antérieures peuvent être invoquées en faveur de l'hypothèse du suicide, mais on ne doit pas y ajouter trop d'importance, ce ne sont que des preuves d'ordre moral.

Enfin, Messieurs, il faut que vous puissiez expliquer au juge d'instruction, sinon dans votre rapport, du moins dans les conversations que vous aurez avec lui, l'étrangeté de certaines tentatives. Les alcooliques ont, sous ce rapport, une fertilité d'inventions et une persistance dans l'idée, vraiment étonnantes.

Lasègue a rapporté le fait suivant : C'était en 1848 peu après les journées de Juin; un factionnaire était placé près du canal Saint-Martin; il entend du bruit près de sa guérite; il regarde et il trouve une femme prise de boisson en train de se pendre au gond d'un volet de la maison contre laquelle était appuyée la guérite; il la chasse, la voit s'éloigner et tourner le coin d'une rue. A ce moment elle essaye de se pendre au bouton d'une sonnette. Le concierge intervient et la chasse encore, elle se pend pour la troisième fois à l'autre extrémité de la rue, et cette fois-ci elle n'est pas dérangée.

Chez l'alcoolique, en ivresse aiguë, la spontanéité d'une idée est remarquable; la mise à exécution de cette idée, à peine formée, suit immédiatement, sans qu'il ait seulement

CBIUM



le temps de réfléchir. On trouve déjà cet état particulier chez l'homme légèrement gris : il amuse parce que ses saillies ont quelque chose d'imprévu et d'incohérent qui provoque le rire. Chez l'alcoolique l'idée du suicide ou même du crime surgit tout d'un coup, et l'acte est accompli sur l'heure, avec une férocité souvent extraordinaire, sans qu'il lui en reste un souvenir. Toutes les fois qu'en médecine légale vous vous trouverez en présence d'un acte incompréhensible parce qu'il a été accompli sans raison et sans discernement, vous devrez songer à l'alcoolisme.

La pendaison est, du reste, un genre de suicide qui semble avoir été inventé à l'usage des alcooliques, des enfants et en général de toutes les personnes dont l'intelligence est bornée ; la simplicité des procédés justifie cette préférence.

Un charcutier et sa femme réveillonnent très gaiement avec des amis ; ils vont se coucher, et pendant que la femme se déshabille, son mari se pend.

Alors que j'étais interne à l'hôpital Saint-Antoine, je fus témoin du fait suivant, bien curieux. On dorait à ce moment les coqs du soubassement et les piques qui décorent la grille de la colonne de la Bastille. Tout autour du piédestal, on avait étendu, pour protéger le travail des doreurs, une tente en toile. Un individu se jette du haut de la colonne, tombe sur la toile, rebondit, est projeté sur le sol et, sans s'être fait aucun mal dans sa chute, ramasse sa casquette, se relève et se sauve. On court après lui, on l'arrête ; il dit qu'il est garçon marchand de vin, et on le relâche.

Cet homme était un alcoolique. Je fus témoin non de la chute, mais de l'arrestation. Quelques jours après, je fus fort étonné de le revoir, ici même, à la Faculté, en qualité de garçon d'amphithéâtre. Il est resté seize ans à la Faculté, il n'a plus fait de tentative de suicide. Je l'ai interrogé avec grand soin : il n'a jamais pu me dire pourquoi il s'était jeté du haut de la colonne de la Bastille : l'idée a surgi subitement dans son esprit, et il l'a exécutée aussitôt, sans se donner le temps de la réflexion.

©BIUM



*La pendaison peut-elle être le résultat d'un accident?* Évidemment. On connaît l'histoire de matelots descendant dans les cordages d'un navire, dont la tête est prise accidentellement dans un nœud et qui meurent ainsi; je vous ai parlé d'acrobates anglais qui se pendaient en public, se faisaient dépendre à un signal convenu et dont quelques-uns sont morts au cours de leurs expériences.

Enfin la pendaison accidentelle n'est pas rare chez les enfants : on cite le cas d'une petite fille qui voyant son frère faire de la gymnastique, voulut l'imiter et eut le cou pris dans une corde formant comme un nœud coulant ou un anneau.

Au point de vue de la criminalité, je n'ai pas à insister sur ces pendaisons accidentelles.

Je m'étendrai plus longuement sur ce que j'appellerai les *tentatives complexes*. Quelques exemples vous feront comprendre immédiatement ce qu'il faut entendre par cette dénomination.

Lorain a cité le cas d'un individu qu'on trouva pendu à l'espagnolette d'une fenêtre de sa chambre; le cadavre de son fils était étendu au pied du lit, la tête couverte de plaies. L'homme pendu avait au moins soixante coups de couteau, il en était lardé. L'idée d'un crime surgit aussitôt. L'enquête a prouvé qu'aucun des coups de couteau dont le corps du pendu était criblé ne pénétrait au delà du tissu cellulaire sous-cutané : de plus, toutes ces blessures avaient leur siège sur la partie antérieure du corps, dans des régions facilement accessibles à la main de la personne elle-même; on retrouva le tisonnier, encore maculé de sang, qui avait servi à assommer le fils.

Les deux hommes avaient eu une violente discussion, au cours de laquelle le père avait frappé son fils, puis désespéré de l'avoir tué, il avait essayé de se donner la mort en se frappant avec un mauvais couteau; ne réussissant pas, il s'était pendu.

Tardieu raconte un fait non moins intéressant : On trouve

©BIUM


un individu, pendu ; il a une plaie de tête, son visage, ses mains, la corde, le sol, sont inondés de sang. L'hypothèse d'un crime se présente tout naturellement. On pense que cet homme a été tué, puis pendu pour dépister les soupçons. L'enquête se poursuit, et l'on trouve des traces de pas allant de la maison où le corps a été trouvé à un puits appartenant au voisin. Ce puits n'avait pas de corde ; on demande à cet homme pourquoi son puits était dépourvu de corde, il affirme au contraire qu'il y en avait une, et il reconnaît que c'est la corde de son puits qui a servi à la pendaison du voisin.

On put reconstituer le suicide. L'individu avait essayé de se tuer, en se frappant à la tête. Ne réussissant pas, il alla chercher la corde du puits voisin et se pendit.

Dans des cas de ce genre vous vous heurterez souvent aux arguments de la contre-partie : N'est-ce pas le voisin qui a tué cet homme, vous objectera-t-on ?

M. Lacassagne a fait l'autopsie d'un homme qui s'est pendu après s'être tiré, sans succès, six coups de pistolet dans la tête.

Moi-même j'ai fait l'autopsie d'un individu qui s'était suicidé en se jetant dans la Seine et qui avait dû faire auparavant des tentatives infructueuses pour mettre fin à ses jours, car j'ai trouvé deux balles de revolver dans sa tête.

Vous trouverez relatée dans beaucoup d'auteurs, et surtout dans Taylor, l'histoire d'individus qui ont voulu se suicider en absorbant du poison. La mort ne venant pas assez vite, ou les douleurs devenant trop vives, ils se sont pendus, mettant ainsi fin, d'un seul coup, à leur vie et à leurs souffrances.

Le docteur de Rosen, d'Odessa, a publié un cas d'autant plus curieux qu'il s'agit d'un suicide à deux. Un jeune homme de vingt-un ans et une jeune fille de dix-sept ans ont été trouvés pendus dans une chambre d'hôtel de la façon suivante : ils avaient attaché ensemble un napperon et un fichu de laine noire ; à chaque extrémité ils avaient fait un nœud coulant ; puis ils avaient jeté le lien ainsi constitué par-dessus le battant d'une porte. Ils montèrent sur une

©BIUM



chaise, se passèrent au même moment le nœud coulant autour du cou, et renversèrent la chaise. La figure 1, faite d'après une photographie que Hofmann a bien voulu m'envoyer,

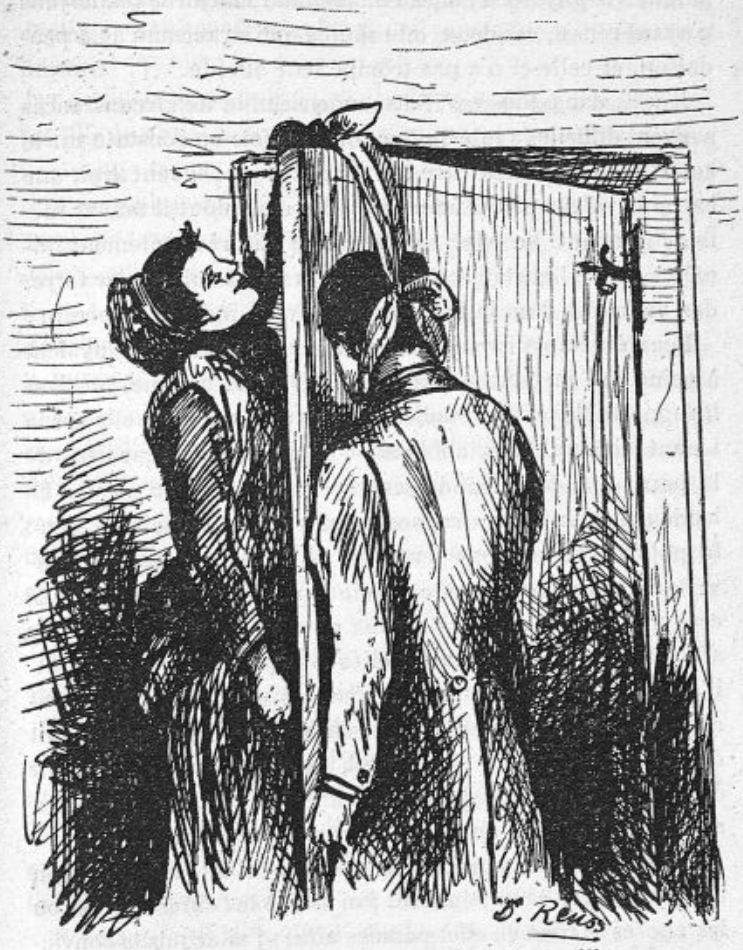



Fig. 1. — Suicide d'un jeune homme et d'une jeune fille, au moyen d'un lien jeté par-dessus le battant d'une porte.

montre la position des deux corps au moment où l'on pénétra dans la chambre.

Dans une lettre que l'on retrouva sur un meuble, les deux

©BIUM



jeunes gens avaient déclaré qu'ils avaient essayé d'abord de s'empoisonner avec du vinaigre dans lequel ils avaient fait macérer des rognures de cuivre et des allumettes chimiques, puis de s'asphyxier à l'aide d'un réchaud ; aucun de ces moyens n'ayant réussi, ces deux désespérés ont eu recours à la pendaison, et celle-ci n'a pas trompé leur attente.

Il y a, dans tous ces faits, un ensemble de circonstances souvent difficiles à interpréter. Quelquefois on constate sur le corps des pendus des traces de violences qui peuvent avoir une certaine valeur pour l'interprétation, mais dont il faut se méfier cependant. En effet, un ivrogne se fait très facilement lui-même, en se heurtant contre les murs, en tombant par terre, des violences dont la trace pourrait vous induire en erreur.

Deux étudiants invitent deux dames à dîner : ils avaient à peine fini le potage que l'une des deux femmes devient insupportable et les étudiants la ramènent chez elle en la tenant chacun sous un bras, comme font les gardiens de la paix quand ils conduisent un malfaiteur au poste. Le lendemain, on la trouve noyée dans le canal Saint-Martin ; la police constate que les bras de cette femme sont couverts d'ecchymoses et elle envoie le corps à la Morgue : Ces ecchymoses, avons-nous dit, ne prouvent pas que cette fille ait été jetée dans le canal ; elles ont pu être faites avant. L'enquête a démontré en effet que les étudiants avaient ramené cette femme chez elle et l'avaient quittée ; qu'elle avait dormi, et furieuse, à son réveil, de constater qu'elle avait été abandonnée, elle était allée se jeter à l'eau. Cette fille a agi sous l'influence de l'ivresse, comme un alcoolique.

Dans un certain nombre de cas, a-t-on dit, la pendaison est consécutive à un meurtre. J'ai étudié les différents cas où les choses se sont en effet passées ainsi ; j'ai acquis la conviction que ce n'est pas au moyen des signes de la pendaison que nous connaissons, mais par les circonstances concomitantes seules, que l'on est arrivé à découvrir la vérité.

Un matelot, raconte Casper, est tué d'un coup de couteau dans un lupanar ; les femmes lavent le corps, lui mettent une

BIUM



chemise propre, cousent les lèvres de la plaie afin d'empêcher l'écoulement du sang et pendent le cadavre, essayant ainsi de faire croire à un suicide. Ce n'est qu'au moment de la mise en bière que le médecin de la police en entr'ouvrant la chemise, découvrit la plaie de la poitrine : le cœur était perforé.

Tardieu rapporte le fait suivant où l'assassinat a été démontré par une circonstance toute fortuite également. On trouve une vieille femme pendue ; les voisins, interrogés, racontent qu'à plusieurs reprises cette femme avait dit qu'elle en avait assez de la vie, qu'elle était fatiguée de vivre, etc. Elle pouvait donc paraître avoir nourri des idées de suicide. Cependant le médecin chargé de vérifier le décès, constate sur le bas de la jupe de cette femme des taches de cendres ; il s'étonne, examine le sol de la pièce, constate que le carreau est soigneusement lavé, mais que dans les joints, il y a un peu de cendre ; il ne donne pas le permis d'inhumer, réclame l'autopsie qui est pratiquée ; cette vieille femme avait la bouche remplie de cendres. La fille et le gendre sont arrêtés, et ils finissent par avouer qu'ils avaient étouffé leur mère en lui appliquant la face sur un tas de cendres pour ne pas nourrir plus longtemps une bouche inutile.

C'est donc une circonstance accessoire et toute fortuite qui a mis, dans ce cas, sur la trace du crime.

Enfin, Messieurs, il semble assez difficile de pendre un individu qui ne s'y prête pas. Lorsque la force musculaire de l'individu qu'il s'agit de pendre est à peu près égale à celle de l'individu qui veut commettre le crime la chose est à peu près impossible ; elle n'est réalisable que lorsque la force de l'assassin est de beaucoup supérieure à celle de la victime.

Hofmann cite le cas d'un tailleur de Vienne qui pendit successivement ses cinq enfants, dont le plus jeune avait un an et le plus âgé neuf ans. Quelquefois le meurtrier réussit parce qu'il agit par surprise : Tardieu cite un rebouteur de Rouen, qui guérissait les rhumatismes et qui a été pris dans les circonstances suivantes : un jour, à l'audience de la police

©BIUM



correctionnelle, il avise un vieillard qui boitait ; il le fait parler, lui dit qu'il peut le guérir et qu'il ira le voir le soir même ; il lui recommande seulement de se munir à l'avance d'un clou et d'une corde. Le vieillard réfléchit à la proposition, prend peur et avertit le commissaire de police. Lorsque le rebouteur arrive chez lui, il est arrêté. L'enquête a prouvé que ce rebouteur avait ainsi pendu cinq ou six personnes, du suicide desquelles tout le monde avait été persuadé jusque là. Il fut condamné et exécuté.

Messieurs, je n'ai plus à vous citer que deux faits :

Il y a quelques années, on savait que les cochers, rentrant du dépôt à minuit ou une heure du matin, avaient leur paye dans la poche. Une bande de vauriens s'était associée pour les dévaliser. Elle opérait surtout rue Ordener, où se trouve un dépôt important de la Compagnie des voitures. Ces individus se servaient d'une sorte de lasso qu'ils lançaient vivement autour du cou de leur victime et qu'ils chargeaient ensuite sur leur épaule.

Une série de meurtres ont été ainsi perpétrés. Les compagnies ont pris des mesures ; dès qu'on a su que les cochers ne portaient plus, le soir, leur recette du jour avec eux, les attaques ont cessé.

Il en a été de même à Londres.

La dernière tentative de pendaison criminelle dont j'aie à vous parler est celle dont Gabrielle Bompard et Eyraud se sont rendus coupables : elle n'a pas réussi d'ailleurs, en tant que tentative de pendaison.

Vous avez encore présents à la mémoire les détails de l'affaire.

La chambre avait une alcôve fermée par un rideau, en avant duquel se trouvait une chaise longue. Au-dessus de cette chaise longue, Eyraud et Gabrielle Bompard avaient fixé une poulie dans laquelle jouait une corde munie d'un mousqueton, dissimulée le long du rideau et revêtue, afin que Gouffé ne pût pas l'apercevoir, d'une étoffe pareille à celle du rideau. Gabrielle Bompard avait même pris le soin de

nouer la branche mobile du mousqueton, afin qu'il n'y eût pas, à un moment donné, de cliquetis susceptible d'effaroucher Gouffé.

Eyraud se tenait derrière le rideau, prêt à tirer sur la corde, dès que Gabrielle, dans un moment physiologique que je n'ai pas besoin de vous décrire, aurait passé la cordelière de sa robe de chambre nouée en anneau autour du cou de Gouffé. Eh bien ! les choses ne se sont pas passées ainsi que l'avaient pensé les deux complices, une circonstance imprévue interrompit la scène préparée et Gouffé n'a pas été pendu, il a été étranglé.

Vous voyez donc, Messieurs, que si on peut pendre un enfant, un homme en état d'ivresse, en un mot un individu qui ne peut pas se défendre, il est difficile de pendre un adulte un peu vigoureux. C'est là un point qu'il ne faut pas perdre de vue, dans les affaires où vous serez commis.

Rappelez-vous, enfin, que la pendaison est un mode de suicide très fréquent et très généralisé et que ce n'est que très rarement que l'on observe des pendaisons criminelles.

---

## LES ODEURS DE PARIS

(DÉSINFECTION DES DÉCHETS DE BOUCHERIE, CHARCUTERIE, TRIPERIE, ETC.)

Par le Dr **O. du Mesnil.**

En mars 1892 deux membres de la commission d'hygiène du troisième arrondissement de Paris, MM. Miquel et Crinon, soumettaient à leurs collègues un rapport concluant à ce qu'un procédé de désinfection fût imposé à toutes les boucheries, charcuteries et triperies de la ville de Paris.

On se plaignait depuis longtemps, et non sans raison, des odeurs nauséabondes répandues par les déchets provenant de ces établissements, odeurs qui incommodaient leur voisinage et les habitants des rues dans lesquelles circulaient les voitures d'enlèvement. On aurait pu ajouter que ces détritus,

©BIUM



qui arrivaient en grande masse à l'état de putréfaction dans les usines de transformation, en infectaient le périmètre. Sous l'influence de certains vents, ceux du nord et du nord-est, ces émanations méphitiques pénétraient jusqu'au centre de Paris. C'est ce qui a été observé il y a quelques années, c'est ce qui se reproduit actuellement.

Il serait excessif d'attribuer à cette cause unique l'origine des mauvaises odeurs perçues à certaines heures dans une région donnée de Paris. Ce que constatent tous ceux qui ont étudié la question, c'est que les industries de transformation des matières animales sont une des sources principales des mauvaises odeurs de Paris, tant par la nature des produits qu'elles reçoivent et manipulent que par l'absence de toute mesure prise au point où les matières premières sont recueillies et pendant leur transport à l'usine. M. Nocard, dans un rapport adopté le 26 octobre 1892 par le Conseil de salubrité de la Seine, proposait avec MM. Miquel et Crinon, de désinfecter les débris chez les bouchers, charcutiers et tripiers de la ville de Paris, par une solution de chlorure de zinc à 2 p. 100, ayant le double avantage de prévenir la putréfaction des matières animales qui y sont immergées et de n'empêcher en aucune façon l'utilisation ultérieure de ces matières.

« Le procédé de MM. Miquel et Crinon est simple et pratique, disait M. Nocard, chaque boucherie, charcuterie ou triperie serait tenue d'avoir dans le local destiné à recevoir les os et débris de viande, un récipient en bois d'une contenance de 120 litres environ. (Le récipient doit être en bois pour résister à l'action du chlorure de zinc toujours un peu acide.) Cette cuve contiendrait la solution désinfectante (5 litres de chlorure de zinc liquide à 40° p. 100 litres d'eau). Tous les os, débris de viande et déchets de boucherie devraient être immergés dans ce bassin. Pour en faciliter l'enlèvement lors du passage des voitures à ce destinées, les matières devraient être placées dans des paniers en osier de forme telle qu'on puisse aisément les placer dans la cuve.

« Un bain de 100 litres ne coûterait pas plus de 2 francs. Pas ne serait besoin de le renouveler souvent; il suffirait de compléter le volume primitif avec une solution à 2 p. 100 (préparée à l'avance et conservée dans une cruche en grès) pour combler les pertes résultant de l'absorption par les matières immergées ou par l'évaporation. »

Le Conseil de salubrité approuva les conclusions du rapport de M. Nocard. Néanmoins, rien ne fut changé aux pratiques en usage et les os et débris de boucherie continuèrent à infecter l'atmosphère parisienne. Le 20 et le 27 mars *1896*, le Conseil était saisi de nouvelles plaintes.

A peu près à la même date, la commission d'études dite des Odeurs de Paris, entendait un rapport du plus haut intérêt de M. le Dr Le Roy des Barres sur la répartition des établissements classés dégageant des odeurs infectes, dont les conclusions étaient les suivantes :

« 1° A notre avis, Paris est surtout victime des effets d'une *auto-infection* que viennent aggraver certains établissements de son enceinte, parmi lesquels ceux en particulier qui font le traitement des matières organiques d'origine animale. Diverses autres communes de la banlieue sont d'ailleurs soumises à des influences analogues.

« Une aussi fâcheuse situation, bien qu'elle n'ait exercé aucune action nocive, puisqu'elle tient pour une certaine part à des foyers odorants ayant leur origine dans l'habitation même, implique la modification de la loi du 13 avril 1850, sur les logements insalubres, dont les dispositions règlent les intérêts respectifs des locataires et des propriétaires, sans se préoccuper suffisamment des habitants du voisinage. Un règlement sanitaire pourrait même avantageusement remplacer cette loi qu'il suffirait d'abroger.

« 2° Ce n'est pas tant, d'un autre côté, à changer la législation des établissements classés qu'il faut, croyons-nous, s'attacher, qu'à veiller à la stricte application d'arrêtés d'autorisation mûrement étudiés et toujours susceptibles de modifications nouvelles. Il y aurait même, peut-être, avan-

©BIUM



tage à revenir aux autorisations temporaires, ou, suivant une pratique du département du Nord, aux autorisations provisoires.

« La nomenclature des établissements classés demande toutefois à être remaniée dans certaines de ses parties. Ainsi, pour ne citer que quelques établissements, les boyauderies et les fonderies de graisses devraient être toutes de première classe; d'autre part, les usines d'électricité et de force motrice, les écuries de loueurs de voitures qui ne sont pas classées, auraient besoin de l'être. Les étaux de bouchers et de tripiers réclameraient d'être, sinon classés, du moins soumis à une réglementation spéciale, telle que celle demandée par le Conseil d'hygiène publique et de salubrité sur les conclusions d'un rapport de M. Nocard en 1892, comme d'ailleurs les emmagasinements importants de certaines marchandises fromages, beurres, légumes, etc.) qui ne sont pas cependant de véritables dépôts.

« 3° On ne saurait trop insister près des administrations préfectorales pour les inviter à exercer d'une manière incessante la surveillance la plus rigoureuse sur les différents services d'assainissement dont elles ont la direction, en même temps qu'il est bon de rappeler aux maires de la banlieue, les pouvoirs que leur confère, en matière d'hygiène publique, la loi du 5 avril 1884.

« 4° Enfin, puisque les habitants peuvent eux-mêmes, en renonçant à leurs habitudes de malpropreté, réduire les causes d'infection, nous ajouterons que la diffusion des premières notions d'hygiène mérite la plus sérieuse attention. »

En présence de ces doléances et des avis répétés du Conseil de salubrité de la Seine, le Préfet de la Seine, qui a sous sa surveillance la tenue des boucheries, charcuteries, etc., n'a pas hésité à prendre, dans l'intérêt de la santé publique, l'arrêté suivant, modifiant et complétant l'article 4 de l'arrêté du 20 août 1887 sur la tenue des étaux de boucherie :

*Vu la loi du 14 septembre 1789, article 50 ;*

©BIUM



*Vu le décret du 20 avril 1887 réglementant la tenue des étaux dans la ville de Paris;*

*Considérant que des plaintes nombreuses ont été portées devant le Conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine, au sujet des mauvaises odeurs que répandent les débris de viande et autres déchets de la boucherie, tant dans les étaux mêmes que pendant le transport aux usines de transformation et aux abords de ces usines;*

*Vu les avis émis par le Conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine dans ses séances du 28 octobre 1892, du 20 mars et du 27 mars 1896;*

*Vu l'avis émis par la Commission d'assainissement et de salubrité de l'habitation dans sa séance du 21 mars 1894,*

*Arrête :*

ART. 1er. — *L'article 4 de l'arrêté du 20 avril 1887 est modifié et complété de la manière suivante :*

« Art. 4. — *Les débris de viande ou autres déchets de boucherie ne devront pas séjourner dans l'établissement. Ils seront désinfectés de manière à supprimer toute mauvaise odeur dans la boucherie, ainsi que sur le trajet de la boucherie aux usines de transformation, et devront être enlevés chaque jour.*

« *Toute contravention à la présente prescription sera constatée par des procès-verbaux et poursuivie conformément à la loi, sans préjudice des mesures administratives qui pourront être prises contre les contrevenants.* »

ART. 2. — *Le présent arrêté sera publié et affiché dans la ville de Paris. Il sera en outre inséré au Recueil des actes administratifs de la Préfecture de la Seine.*

POUBELLE.

Paris, le 13 mai 1896.

Peu de temps après son installation à la Préfecture de la Seine, M. Poubelle prescrivait une mesure d'hygiène qui a fait couler inutilement beaucoup d'encre, l'installation dans chaque maison de Paris d'un récipient destiné à recevoir les ordures ménagères. Cette innovation assainissait les immeubles, diminuait dans une proportion notable la souillure

©BIUM



de la voie publique : son utilité fut néanmoins tout d'abord méconnue. Aujourd'hui l'emploi de la Poubelle s'est généralisé dans toutes les grandes villes de France et de l'étranger, à la satisfaction de tous.

Nous ne savons pas quel accueil est réservé à l'arrêté du 13 mai 1896 ; ce qui ne nous paraît pas douteux, c'est que cette mesure répond à des indications précises formulées par tous les corps compétents. Aujourd'hui où l'éducation hygiénique de la population de Paris est plus avancée, nous sommes convaincu qu'elle comprendra l'intérêt de la nouvelle réglementation au point de vue sanitaire.

---

## LES BAINS-DOUCHES DE LA PLACE HÉBERT

Par le Dr **O. du Mesnil.**

Au commencement de cette année nous avons fait ici l'état des installations balnéaires publiques en projet et en cours à Paris. Nous annoncions l'établissement prochain d'une station de bains-douches annexée à la Piscine de la place Hébert ; la réalisation a devancé nos prévisions, grâce à la rapidité avec laquelle les travaux ont été exécutés, sous la direction de M. Masson, ingénieur du service d'assainissement, par les constructeurs des bains-douches de l'Asile national de Vincennes, MM. Piet et Cie. Commencés le 6 mars 1896, ils ont été inaugurés le 26 avril dernier.

Sans avoir jamais eu la pensée de contester les services que peuvent rendre les piscines pour l'enseignement et la pratique de la natation, nous leur avons toujours reproché, et le plus grand nombre des hygiénistes avec nous : 1° de donner accès dans les mêmes bassins à des individus du nettoiement préalable desquels on ne prenait aucun souci ; 2° de nettoyer incomplètement ceux qui les fréquentent.

A la place Hébert, *le passage à la douche de propreté est exigé avant que le baigneur ne soit admis à la piscine de natation*. Cette mesure diminuera les dangers de la promiscuité

©BIUM



des baigneurs dans la piscine et mérite d'être louée sans réserve.

Pour l'aménagement des bains-douches de la place Hébert les constructeurs se sont visiblement inspirés du service analogue qu'ils ont installé l'an dernier à l'Asile national de Vincennes (1).

Les trente-deux cabines de ce groupe se composent de deux compartiments chacune; l'un est un déshabilloir en pitchpin, l'autre une cabine de douches en fer et en opaline laminée.

Chaque cabine de douches de $1^m,15$ de largeur sur 1 mètre de profondeur comporte une pomme d'arrosoir inclinée avec un robinet intermittent, fournissant de 2 à 3 litres d'eau, toutes les fois que le baigneur tire la chaînette qu'il n'est pas besoin d'accrocher ou de maintenir pendant l'écoulement. Le baigneur a ainsi les mains libres pour se savonner et se rincer en trois ou quatre opérations, à volonté, sans faire une grande dépense d'eau.

Le sol de la cabine en ciment forme une cuvette trapézoïde (fig. 1), munie d'une bonde de trop-plein et de vidange, permettant de maintenir l'eau à une hauteur de $0^m,09$ à $0^m,10$ pour le lavage des pieds ou de vider complètement la cuvette.

Une barre horizontale garnie d'un rouleau en bois, sert à poser les pieds ou à s'asseoir pour faciliter le lavage, un porte-savon est à la portée du baigneur.

La cabine pour le déshabillage est munie d'une banc dans un des angles, de trois portemanteaux. Un plancher à claire-voie avec écoulement au-dessous facilite les nettoyages. Cette cabine est close par une porte à ouverture libre en dedans, mais s'ouvrant du dehors par une clef spéciale comme celle des cabines de bains ordinaires.

Le local des bains-douches de 24 mètres de longueur sur $5^m,75$ de largeur moyenne, comporte outre les trente-deux

(1) Voir *Annales d'hygiène.*

cabines disposées des deux côtés d'un couloir central occupant 18m,42 de longueur, un vestibule, une lingerie, un water-closet, un urinoir et une petite salle pour la manœuvre des robinets d'eau et de chauffage.

Sur le côté, une salle d'attente de 7m,50 sur 5m,60 a été installée pour servir d'entrée à tous les clients de la piscine, qui comme nous l'avons dit doivent d'abord passer par les douches.

Le service d'eau tiède est assuré par un réservoir de 4 000 litres, placé sur le plancher du premier étage de la

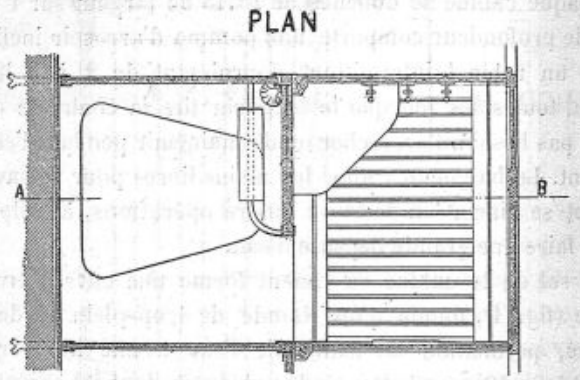



Fig. 1. — Douches de lavage municipales gratuites. Cabine et son déshabilloir. Plan.

piscine, derrière le mur mitoyen du local des douches. Il est alimenté au moyen d'une bâche à flotteur soit d'eau de source, soit d'eau du puits artésien qui est à la température de 21°,2 et qui est portée à 38° par un réchauffeur de vapeur.

La régularité du chauffage de l'eau est assurée par un thermo-régulateur fermant automatiquement l'arrivée de vapeur dès que l'eau a atteint les 38° fixés, et la rouvrant lorsque par suite du renouvellement de l'eau dans le réservoir sa température descend au-dessous de 38°.

La distribution de l'eau aux douches se fait par une conduite de 0m,100 de diamètre partant du fond du réservoir et

©BIUM



se divisant ensuite en deux conduites de 60 millimètres fixées le long des poutrelles en fer, reliant toutes les cloisons de séparation des cabines de douches et des déshabilloirs.

La régularité de la température dans les conduites de distribution aux douches est assurée :

1° Au commencement du service, par l'ouverture d'un ro-

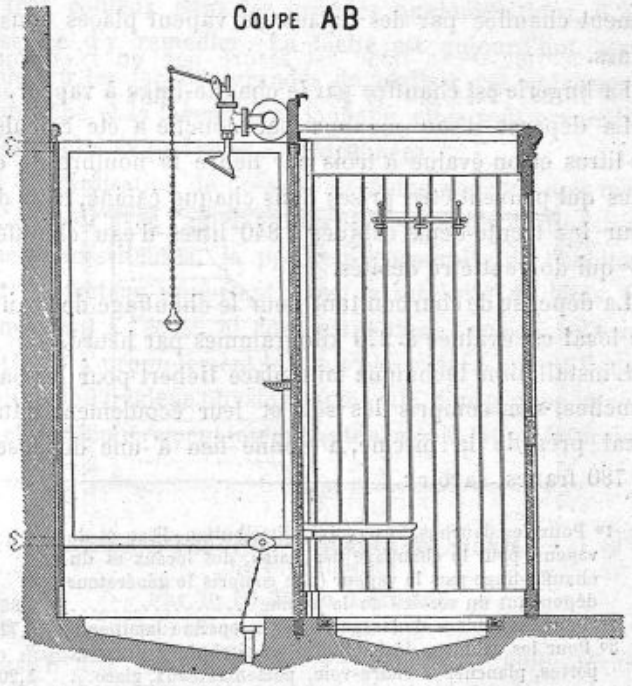



Fig. 2. — Douches de lavage municipales gratuites. Cabine et son déshabilloir. Coupe AB.

binet de jauge placé à l'extrémité, servant à vider l'eau froide restée dans les conduites et en même temps à faire une chasse dans les tuyaux d'écoulement des sels pour les nettoyer.

2° Pendant le service, par une circulation continue de l'eau dans les conduites, activée à volonté par un éjecteur.

Un thermomètre placé sur la conduite de circulation de

©BIUM



l'eau permet de vérifier la température obtenue par le chauffage de la vapeur.

La salle de douches éclairée et aérée par un lanterneau dans toute sa longueur est chauffée au moyen d'une conduite de vapeur de 120 millimètres de diamètre placée le long des murs au-dessus des salles de douches, à côté des tuyaux de retour de circulation d'eau. La salle d'attente est également chauffée par des tuyaux de vapeur placés sous les bancs.

La lingerie est chauffée par le chauffe-linge à vapeur.

La dépense d'eau maxima par douche a été calculée à 40 litres et on évalue à trois par heure le nombre de douches qui peuvent être prises dans chaque cabine, c'est donc pour les trente-deux cabines 3840 litres d'eau chauffée à 38° qui doivent être débités.

La dépense de charbon tant pour le chauffage de l'eau que du local est évaluée à 270 kilogrammes par heure.

L'installation technique faite place Hébert pour les bains-douches, non compris les sels et leur écoulement dans le local près de la piscine, a donné lieu à une dépense de 20 780 francs, savoir :

| | |
|---|---|
| 1° Pour les douches, réservoirs, distribution d'eau et de vapeur, pour le chauffage des bains, des locaux et du chauffe-linge par la vapeur (non compris le générateur dépendant du service de la piscine)..... | 6,860 fr. |
| 2° Pour les cabines de lavage en fer et opaline laminée.. | 8,720 fr. |
| 3° Pour les cabines, déshabilloirs en pitchpin verni avec portes, plancher à claire-voie, portemanteaux, glace... | 5,200 fr. |
| | 20,780 fr. |

Le prix de revient de chaque cabine est de 649 fr. 30.

Jusqu'au moment où nous avons appelé l'attention sur les douches publiques de lavage à bon marché, leur fonctionnement était resté limité à l'armée et aux établissements pénitentiaires. Là cette question a été parfaitement étudiée et tous les hygiénistes sont unanimes dans leur témoignage en faveur de la généralisation de cette méthode. Si on procédait dans notre pays à une enquête sur le chiffre des bai-

©BIUM



gnoires existantes par rapport au chiffre de la population, on serait profondément surpris du nombre infiniment petit de ceux qui ont la possibilité de recourir (faute d'installation si rudimentaire qu'elle soit) à l'usage de l'eau pour l'entretien de la propreté individuelle. Les bains font complètement défaut dans les campagnes; ils sont insuffisants, mal installés, très coûteux dans les grandes agglomérations, il est nécessaire d'y remédier. La tâche est aujourd'hui assez simple vu les facilités grandes de réaliser ces créations à bon marché et la faveur avec laquelle elles sont accueillies par le public auquel elles sont destinées.

La généralisation de l'usage des bains-douches doit marcher de pair avec l'amélioration des logements destinés aux classes nécessiteuses, la propreté corporelle de l'habitant étant un facteur important dans la salubrité du logis. En commençant à l'école, et continuant dans l'armée, à l'usine on atteindra promptement le but à poursuivre, qui est l'amélioration de l'hygiène physique et morale, d'un groupe important et particulièrement intéressantde la population française.

---

## NOS PERTES A MADAGASCAR

Par le Dr **Jean Lémure**.

En étudiant l'expédition de Madagascar au point de vue médical et hygiénique, à un moment où le mystère planait encore sur le taux de la mortalité, nous arrivions, par une série de déductions, à cette conclusion pour ainsi dire mathématique, qu'à la fin de la campagne le tiers de l'effectif aurait disparu (1). Nos prévisions n'étaient pas exagérées, et maintenant que les chiffres officiels sont donnés, il est facile de le démontrer.

(1) Voy. Jean Lémure, *Morbidité et mortalité pendant l'expédition de Madagascar* (*Ann. d'hyg.*, 1895, t. XXXIV, p. 497). — Jean Lémure, *Madagascar, l'Expédition au point de vue médical et hygiénique, l'acclimatement et la colonisation*. Paris, 1896, 1 vol. in-8, avec une carte.

©BIUM



La lumière doit être faite d'une manière complète sur les vices d'organisation de la campagne malgache ; et, le meilleur moyen d'empêcher, pour l'avenir, de semblables erreurs, est d'évoquer le spectre de tous ces Français qui ont succombé à la peine, sans gloire et sans espoir.

La statistique officielle accuse brutalement le chiffre des morts sans indiquer la composition des effectifs, et il est difficile, à première vue, de se rendre compte de la proportion des décès. Nous allons combler cette lacune en dressant un tableau donnant le pourcentage aussi exact que possible :

*Troupes de la Guerre.*

| | Effectif. | Morts. | Pour 100. | Par unité. |
|---|---|---|---|---|
| Officiers ou assimilés..... | 600 | 35 | 5,8 | 1 p.16,6 |
| 200e d'infanterie, avec la relève..... | 2.600 | 1.018 | 39,1 | 2 p. 5 |
| 40e bataillon de chasseurs... | 800 | 506 | 63,2 | 3 p. 5 |
| Régiment d'Algérie..... | 2.400 | 591 | 24,6 | 1 p. 4 |
| Chasseurs d'Afrique..... | 150 | 39 | 26 | 1 p. 4 |
| 38e d'artillerie, ouvriers, artificiers..... | 1.000 | 382 | 38,2 | 2 p. 5 |
| Compagnies du génie..... | 600 | 387 | 64,5 | 3 p. 5 |
| 30e escadron du train des équipages militaires..... | 450 | 250 | 55,5 | 1 p. 2 |
| Secrétaires d'état-major.... | | | | |
| 30e section de commis..... | | | | |
| 3e section d'infirmiers..... | | | | |
| Gendarmerie..... | 1.000 | 209 | 20,9 | 1 p. 5 |
| | 9.600 | 3.417 | 37,3 | 1 p. 3 |

*Troupes de la Marine.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 13e d'inf. de marine..... | 2.400 | 577 | 24 | 1 p. 4 |
| 2e d'art. de marine..... | 450 | 148 | 32,9 | 1 p. 3 |
| Équipages de la flotte, sur les canonnières de rivière ou à terre à Majunga.... | 400 | 47 | 11,7 | 1 p. 9 |
| | 3.250 | 772 | 22,9 | 1 p. 5 |

Nous ne tenons compte dans ce tableau que des troupes régulières d'Europe et d'Algérie, en laissant de côté pour le moment les éléments indigènes, soldats ou auxiliaires. Et dès lors, l'appréciation devient aisée.

Pour un effectif de 12 850 hommes de troupes européennes ou algériennes, on constate qu'il y a eu 4 189 décès, envi-

©BIUM



ron le tiers, ou plus exactement 30,2 p. 100. Sur les troupes de la guerre, la mortalité générale a été de 37,3 p. 100 et sur les troupes de la marine de 22,9 p. 100.

Le corps le plus éprouvé a été celui des sapeurs du génie qui ont travaillé à la construction de la route et des ponts : les deux tiers sont morts. Vient ensuite, avec une proportion de 63,2 p. 100, le 40e bataillon de chasseurs qui a été exténué après la marche forcée sur Tsarasotra et dont pas un soldat n'a pu arriver à Tananarive. L'escadron du train des équipages a perdu un peu plus de la moitié de son effectif, les hommes étant obligés de séjourner sur les routes et de faire souvent l'office de coolies. L'artillerie de terre a subi également des pertes sérieuses. Enfin, le 200e, sans avoir combattu, a été disloqué et n'a pu envoyer, pour le représenter à Tananarive, que 163 hommes : près de 40 p. 100 ont succombé !

Le 13e de marine, qui a fait toute la campagne et occupe encore le pays, a perdu 1 homme sur 4, proportion identique à celle du régiment d'Algérie, formé de tirailleurs et de légionnaires, qui lui aussi a tenu jusqu'à la fin des opérations. Le chiffre le plus faible appartient aux marins de la flottille, qui cependant menaient un rude métier sur les canonnières de rivière ou à la direction du port de Majunga.

L'impression qui résulte de cette statistique mortuaire, c'est que l'expédition a été un véritable défi aux notions aujourd'hui banales d'hygiène militaire. En affirmant à la tribune de la Chambre qu'il fallait s'attendre à avoir 60 p. 100 de malades à Madagascar, si les précautions les plus rigoureuses n'étaient prises, M. Isaac provoquait des marques d'incrédulité, et pourtant il était loin de compte. Il ne s'agit plus maintenant de malades, mais de morts, dont la moyenne générale, pour les troupes de la guerre, atteint près de 40 p. 100 et dépasse 60 pour certains corps.

Un autre enseignement est tiré de la différence relative entre la mortalité des troupes de la guerre et celle des

©BIUM



troupes de la marine. Il doit porter ses fruits pour la constitution de l'armée coloniale.

Avant tout dans les campagnes d'outre-mer, on doit avoir des chefs expérimentés connaissant tous les dangers à éviter, et des soldats aguerris.

Pour comparer des éléments semblables, il suffit de mettre en parallèle le 200e de ligne et le 13e de marine, arrivés en même temps, soumis aux mêmes épreuves ; le premier ne rend aucun service, et, sur 100 hommes en perd 15 de plus que le 13e. La faible mortalité des marins des canonnières prouve encore que la voie fluviale jusqu'à un point très rapproché de Suberbieville était la seule pratique.

Sur 2 000 hommes, le régiment colonial composé des volontaires de la Réunion, du bataillon malgache et du bataillon haoussas, a eu 309 décès, donnant la proportion assez faible de 15 p. 100. Les troupes indigènes fortement encadrées par des Européens sont les plus résistantes dans les expéditions coloniales.

Tous nos calculs sont établis jusqu'à présent sur les chiffres officiels et nous arrivons à ce résultat que sur 14 850 hommes de troupes régulières, il y a eu 4 498 décès ou 32 p. 100.

Quant aux auxiliaires, conducteurs kabyles ou sénégalais, somalis, comoriens, makoas, sakalaves, saura-t-on jamais le chiffre des morts ou disparus ?... Sur 8 000, il faut au moins compter 3 000 décès. Rappelons-nous qu'un seul transport, la *Ville-de-Metz*, a jeté à la mer près de 100 Kabyles ; tous les matins, sur la plage de Majunga, on relevait plusieurs cadavres, et sur la route dans la brousse, c'était bien autre chose ! Les auxiliaires résistaient encore moins que les soldats, parce qu'on les avait mal choisis. Ce fait est grave, parce que les coolies manquant, les soldats devaient les remplacer.

Tout compris, 22 850 hommes ont donné 7 498 décès et toujours avec la même proportion de 33 p. 100.

Il est donc bien vrai que le tiers du corps expéditionnaire de Madagascar n'existe plus, et parmi les survivants, que d'invalides pour longtemps !

©BIUM



C'était pourtant l'élite de notre armée qui, il y a un an, partait avec enthousiasme, avec la plus entière confiance et la plus grande bravoure. Les déceptions ont été cruelles; puisse au moins cet exemple nous servir de leçon!

## SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 13 AVRIL 1896.

Présidence de M. CONSTANT, vice-président.

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

M. VIBERT rend compte du travail de M. le Dr Grouhel *sur les maladies post-traumatiques.*

M. le Dr Grouhel (de Lille) nous adresse sa thèse, intitulée : *Étude médico-légale des maladies post-traumatiques.* — Il s'agit là d'une question que tous ici : magistrats, avocats et médecins, avons souvent à envisager. Une personne a été victime d'un accident; l'auteur de cet accident est responsable des conséquences directes des blessures, mais l'est-il également ou jusqu'à quel point des complications que peuvent occasionner ces blessures?

M. le Dr Grouhel a réuni quelques faits de ce genre, dont plusieurs observés par lui; « il voudrait, dit-il, tirer de la comparaison et de la discussion de ces faits une « règle impersonnelle » à appliquer en pareille matière. »

Je ferai remarquer tout d'abord que le rôle du médecin légiste n'est pas tout à fait celui qu'imagine M. le Dr Grouhel. L'expert n'a pas à dire jusqu'où s'étend ou s'arrête la responsabilité de l'auteur de l'accident; il doit seulement déterminer ce qui dans l'état d'un blessé est la conséquence directe du traumatisme, et d'autre part ce qui est attribuable à des complications plus ou moins fortuites, ou à une prédisposition antérieure. Son rôle est de fournir aux juges un élément d'appréciation indispensable, mais non pas de leur présenter une décision toute préparée. Il dira par exemple que telle blessure était de nature à entraîner par elle-même une incapacité de travail d'une dizaine de jours, mais que cette incapacité a été portée à six semaines par le fait d'un érysipèle développé autour de la plaie; et c'est aux juges qu'il appartiendra de décider si l'auteur de l'accident est responsable de l'érysipèle aussi bien que de la blessure.

©BIUM



Il est vrai que, même sous ces réserves, l'appréciation de l'expert est fort importante, et qu'elle n'est pas toujours aussi facile à formuler que dans l'exemple que je viens de citer. Départager ce qui appartient aux conséquences directes d'un traumatisme, de ce qui résulte d'une prédisposition, d'une maladie antérieure, est une tâche parfois fort délicate, et qui peut prêter à la discussion entre médecins.

C'est cette discussion qu'a entreprise M. Grouhel, et qu'il a conduite en médecin instruit et consciencieux. Toutefois les solutions qu'il propose ne me semblent pas toujours acceptables, il me paraît qu'il limite parfois trop rigoureusement les conséquences de l'accident aux effets directs du traumatisme. A mon avis, il n'y a pas de règle absolue en pareille matière; tout dépend des circonstances particulières du cas. Un homme reçoit une blessure sur une articulation; il se développe une arthrite traumatique, puis une tumeur blanche. Faut-il juger ce cas d'après une règle préétablie, en vertu de laquelle tout ce qui est purement traumatique serait imputable à l'accident, et tout ce qui est tuberculeux devrait en être complètement séparé? Je ne le crois pas. S'il s'agit d'un homme antérieurement sain (au moins en apparence), si le traumatisme était assez violent pour constituer un foyer très favorable au développement de la tuberculose; ou si, au contraire, le blessé était déjà notoirement tuberculeux, chétif, débilité, si le traumatisme a été relativement minime, les conditions sont toutes différentes, et l'expert doit soigneusement les signaler dans chaque cas et en indiquer l'importance.

M. le Dr Grouhel a une conception différente, car je trouve dans sa thèse cette phrase, que je ne puis laisser passer sans protestation : « L'hystéro-neurasthénie n'est jamais créée par le traumatisme; celui-ci n'en est que l'occasion. La condition *sine qua non* de l'hystérie, c'est l'état constitutionnel préalable. »

Une pareille doctrine est déjà fort contestable quand il s'agit de l'hystérie. Un individu, dont les antécédents personnels ou héréditaires sont indemnes de tare nerveuse, reçoit une contusion sur un membre, et ce membre est pris de paralysie hystérique. On peut dire sans exagération que c'est l'accident qui est la vraie cause de la paralysie, car sans lui la prédisposition latente à l'hystérie ne se serait peut-être jamais manifestée.

Mais c'est surtout quand il s'agit de neurasthénie ou de névrose traumatiques, que je m'inscris en faux contre la proposition de M. Grouhel. Ici la prédisposition ne joue qu'un rôle tout à fait secondaire, sinon nul. Quand on voit des individus qui pendant 40, 50 ou 60 ans n'ont présenté aucun trouble nerveux, être pris

BIUM



à la suite d'un accident de chemin de fer ou de voiture, d'une maladie nerveuse qui en fait souvent de véritables infirmes, on est presque en droit de renverser la proposition de M. Grouhel et de dire qu'ici la prédisposition n'est rien et le traumatisme est tout. — C'est une opinion que je soutiens depuis longtemps, et qui est soutenue également par la plupart des médecins qui ont eu occasion d'observer, dans de bonnes conditions d'impartialité, un grand nombre de ces malades.

M. Vallon, secrétaire, donne lecture d'un rapport médico-légal par M. le Dr Mabille (de la Rochelle), membre correspondant : *Affaire W... Homicide.* Des remerciements seront adressés à M. le Dr Mabille (1).

M. Ogier présente des *photographies de fœtus obtenues par la méthode de Rœntgen* (2).

M. Motet présente de la part de M. le Dr Barthélemy des photographies obtenues par la même méthode.

M. le Secrétaire général communique une demande d'avis qui lui a été adressée sur le point suivant : Un médecin de nationalité étrangère, mais pourvu d'un diplôme français, peut-il délivrer un certificat ? — La question est renvoyée à une commission composée de MM. Charpentier, Danet, Lefuel.

M. Lemesle, avocat, se porte candidat à l'une des places déclarées vacantes dans la section réservée à la magistrature et au barreau et envoie à l'appui de sa candidature plusieurs brochures.

M. Legludic, membre correspondant, adresse une lettre pour remercier la Société de l'analyse du travail qu'il lui avait adressé et dont M. Laugier a rendu compte dans la séance précédente.

La séance est levée à cinq heures et demie.

---

# SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
## ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 25 mars 1896. — Présidence de M. **Duclaux.**

M. Vallin fait une communication sur l'*utilité d'un crachoir de poche.* — Un simple coup d'œil permet de comprendre le mécanisme de cet ustensile. Le flacon aplati en verre bleu a 10 cen-

(1) *Note du comité de publication.* — Les développements de ce rapport n'en ont pas permis la publication.

(2) Voy. Bordas, *Les Rayons Rœntgen et leur application en médecine légale* (*Ann. d'Hyg.*, 1896, t. XXXV, p. 391).

©BIUM



timètres de hauteur, 5 centimètres de largeur à la partie la plus renflée, et 3 centimètres et demi d'épaisseur. Le couvercle en nickel est garni en caoutchouc, à ressort, comme les encriers de voyage; il est vissé sur le verre et se démonte aisément pour les grands lavages; il porte un prolongement en forme d'entonnoir, en nickel, qui forme siphon dans l'intérieur du flacon pour empêcher les déversements. Le fond de l'appareil est muni d'un bouchon métallique vissé directement sur le verre; on l'enlève pour faire chaque jour un lavage sous un robinet, que l'on complète par un rinçage avec une solution d'acide phénique à 5 p. 100. Il est inutile de conserver aucun liquide désinfectant dans le crachoir, qu'on vide dans le seau à toilette ou dans les cabinets. Le verre est épais, peu fragile, les garnitures nickelées sont d'un aspect très propre. L'appareil est simple et pratique ; il est regrettable que son prix soit aussi élevé (8 fr.) ; on devrait faire des modèles plus simples encore et à la portée de toutes les bourses.

*État actuel des travaux d'assainissement de Marseille*, par M. L. Genis. — Les travaux sont à peu près terminés; il a été exécuté 80 680 mètres d'égouts maçonnés, et 96 900 mètres de canalisation, en tuyaux, soit en tout 177 580 mètres de canalisation secondaire sur 186 374 à construire; 880 réservoirs de chasse automatique sur 933 à établir; 2 140 regards de visite sur 2 175, etc. Malheureusement les travaux d'amélioration de la distribution d'eau ne sont pas terminés, et c'est seulement alors que l'on pourra utiliser les travaux d'égout exécutés à grands frais.

*L'armée coloniale, ce qu'elle doit être*, par M. le Dr Just Navarre. — L'auteur demande à la Société d'émettre les vœux suivants :

1° Nul ne sera admis à servir l'État, dans les colonies intertropicales, s'il n'a été déclaré apte physiquement par une commission médicale, jugeant sans appel;

2° Toute décision, soulevant une question hygiénique pour les blancs en service dans les colonies intertropicales, devra être approuvée par une commission médicale, avant qu'il soit, hors les cas d'urgence, passé outre à son exécution;

3° Les plans des casernes et des édifices appartenant à l'État, ne seront mis en œuvre qu'après approbation d'une commission technique composée de médecins, d'architectes et d'ingénieurs sanitaires.

---

Séance du 22 avril 1896. — Présidence de M. **Duclaux**.

M. Pinard demande que les vœux de M. Napias *sur le travail industriel des femmes avant et après leurs couches*, soient réunis en

©BIUM



une brochure. L'assistance des femmes en couche, est résolue, à Paris du moins. Pour les femmes enceintes, l'initiative privée a fait beaucoup. Malheureusement, on constate tous les jours le surmenage chez la femme enceinte. En Russie, il y a des établissements qui recueillent la femme enceinte pendant trois mois. Enfin l'auteur parle de l'assistance de la femme accouchée. Dans les Maternités de Paris, les femmes quittent trop tôt le service pour aller soigner leurs enfants. Il faut compter pour elles sur l'initiative privée.

M. NAPIAS. — Certains industriels exigent des femmes qu'ils emploient qu'elles se reposent quelques jours avant et quelques jours après les couches; elles touchent 1 fr. 50 par jour.

M. MAMY. *Appareils de cabinets d'aisances pour ateliers* (résultat d'un concours ouvert par l'Association des industriels de France). — L'Association a reçu 19 appareils et n'en a retenu que 6, qui lui paraissent conformes au concours. Il y en a 2 à sec, à tourbe pulvérulente. Chaque selle nécessite 70 grammes de tourbe pulvérulente. La tourbe coûte 33 francs les 1000 kilogrammes. Ce mélange de tourbe et de matières fécales ne donne lieu à aucune odeur. Dans un autre appareil, la tourbe n'est pas distribuée automatiquement. La commission a remarqué que, sur 100 ouvriers, 95 préféraient s'accroupir que de s'asseoir dans les cabinets d'aisances.

M. NAPIAS. — Ces appareils à la tourbe ont été déjà décrits et mis en pratique, il y a une quinzaine d'années. De plus, l'expérience montre que les cabinets d'aisances doivent être, autant que possible, tenus avec de l'eau.

M. PÉRISSÉ. — Dans le plus grand nombre des usines à la campagne, on ne peut se servir que de cabinets à la tourbe; il n'y a pas d'égout, et souvent pas ou peu d'eau.

MM. TRÉLAT et MARTIN prennent part à cette discussion.

M. MARTHA lit une note sur *un cas d'otite chez un nouveau-né*.

# REVUE DES JOURNAUX

**Comité pour l'amélioration des logements de New-York, maisons ouvrières modèles** (*Bulletin de l'office du travail*). — Ce comité vient d'ouvrir un concours pour l'établissement de plans de maisons modèles à appartements destinés à loger des ouvriers.

Les projets doivent porter sur la totalité d'un îlot urbain de

©BIUM



122 mètres de long sur 61 mètres de large, bordé de rues sur les longs côtés et d'avenues sur les autres. Les constructions seront à six étages. Les rez-de-chaussée sur les avenues seront disposés en magasin avec plafonds de 3m,55 de hauteur. Les autres logements auront 2m,60 sous plafond ; 30 p. 100 des logements seront à 2 pièces, 30 p. 100 à 4 pièces et 60 p. 100 à 3 pièces.

Le programme du concours fixe les dispositions d'hygiène qui suivent :

Sauf au rez-de-chaussée, les constructions n'occuperont pas en plan plus de 70 p. 100 de l'étendue totale du terrain, le reste étant réservé pour laisser pénétrer l'air et la lumière.

Les murs, cloisons, paliers, escaliers et autres parties d'un usage commun n'occuperont pas plus de 15 p. 100 de l'étendue totale du terrain, laissant 55 p. 100 de celle-ci pour la surface nette habitable.

Les cours encloses sur leurs quatre côtés n'auront pas moins de 84 mètres carrés de surface et seront aussi voisines que possible de la forme carrée.

Dans les cours ouvertes sur un côté, celui-ci sera au moins le quart du côté en profondeur.

Toutes les chambres seront éclairées directement à l'extérieur. Tous les logements ouvriront sur deux façades, permettant la ventilation de part en part.

Tous les escaliers et paliers communs seront éclairés directement à l'extérieur à chaque étage.

Le bâtiment sera divisé en compartiments par des murs d'incendie allant de bas en haut, sans ouverture, et chaque compartiment aura son escalier indépendant, incombustible, entouré de murs en briques, avec entrée distincte sur la rue ; chaque compartiment sera desservi par un monte-charge accessible pour tous les logements.

Chaque logement aura son évier et son lieu d'aisances séparés, ce dernier éclairé et aéré directement sur l'extérieur.

La pièce d'habitation principale aura son accès sur l'escalier et le palier commun sans passer par aucune autre chambre.

On devra pouvoir pénétrer dans chaque chambre à coucher sans passer par une autre chambre à coucher et sans sortir sur le palier.

Chaque pièce d'habitation aura une surface de 13mq,40 au moins et chaque chambre à coucher aura 6mq,50 au moins.

De plus, la surface moyenne d'un logement dans une construction devra dépasser 37 mètres carrés.

La plupart des appartements auront une fenêtre au moins

©BIUM



sur la rue et les constructions en façade sur les avenues auront leur entrée sur les rues latérales. O. du M.

**La consommation de l'alcool en Russie** (*Bulletin russe de statistique financière et de législation*). — De 1882 à 1894, les droits sur l'alcool ont été relevés de 25 p. 100 dans la Russie d'Europe, et le prix des patentes-licences a été augmenté dans une mesure plus considérable encore.

Le nombre des débits a diminué de plus de moitié et la consommation individuelle des alcools d'industrie s'est abaissée de $3^{lit},81$ à $2^{lit},85$. Pour l'ensemble de l'Empire, elle a été de $2^{lit},61$ en 1894. Par provinces, la consommation habituelle des alcools d'industrie est d'autant plus élevée, que le climat est moins rigoureux et la population plus aisée. C'est ainsi que dans la province de Saint-Pétersbourg, elle est de $8^{lit},08$ avec 445 habitants par débit; dans la province de Moscou, de $7^{lit},40$ avec 618 habitants par débit; dans la province de Smolensk, $3^{lit},57$ avec 810 habitants par débit. En ajoutant aux précédentes 22 provinces qui forment la frontière de la Russie d'Europe au nord-ouest, à l'ouest, au sud-ouest, au sud et au sud-est, on réunit une population de 39 millions et demi d'habitants dont la consommation en alcool est de $3^{lit},66$ avec 627 habitants par débit et 63 195 débits au total, contre $2^{lit},09$ par tête, 1 200 habitants par débit et 66 865 débits au total pour les 80 millions d'habitants qui peuplent le reste de l'Empire.

Si on ajoute à l'alcool d'industrie, celui qui se consomme sous toutes les autres formes (vins, bières, boissons et eau-de-vie de pays), on évalue la consommation individuelle d'alcool pur à 5 litres pour les 25 provinces ci-dessus et à 2 litres et demie pour les autres parties de l'Empire.

**La morphinomanie en Chine.** — L'usage des injections de morphine tendrait, paraît-il, à se substituer de plus en plus en Chine à la traditionnelle pipe d'opium. Les fumeurs d'opium trouvent les injections plus agréables, plus commodes et surtout moins coûteuses. La déchéance organique semble toutefois plus rapide avec la morphine qu'avec la pipe d'opium. L'insomnie, les troubles gastriques, le pyrosis, la constipation, les palpitations seraient plus précoces et plus accentués. Par contre, les troubles psychiques et mentaux, les impulsions, les crises de délire analogues au delirium tremens avec excitation maniaque terrible seraient plus fréquents dans l'empoisonnement chronique par l'opium avant la période de décrépitude et de cachexie que dans l'empoisonnement par la morphine.

©BIUM



**Sur un produit pour le fleurage du pain.** — M. G. Planchon a donné lecture au Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine du rapport suivant :

A plusieurs reprises, le Conseil d'hygiène de la Seine a été appelé à s'occuper du fleurage du pain. Ce nom, qui s'appliquait originellement au son de gruau, aux issues de farine placées sous la pâte du pain au moment de la mise au four, pour empêcher l'adhérence de cette pâte avec les surfaces en contact, s'est étendu peu à peu, tout d'abord à l'opération elle-même, puis aux diverses poudres qui y ont été employées. Pendant longtemps, ces substances n'ont été retirées que des graines farineuses (son de blé, farines de céréales, ou de légumineuses), ou de tubercules féculents (fécule de pommes de terre). Mais peu à peu d'autres habitudes se sont introduites, et des poudres d'une tout autre nature, des sciures de bois, par exemple, ont été proposées et acceptées pour l'usage de la boulangerie.

En 1872, A. Bouchardat faisait voter par le Conseil l'autorisation du fleurage avec de la poudre de chêne convenablement préparée. Tout ce qu'on demandait à la nouvelle substance employée, c'était d'être absolument inoffensive, sans saveur, sans odeur et sans moisissure. La sciure de chêne neuf, n'ayant subi aucun travail, ni aucune préparation, parut se prêter parfaitement à l'usage de la boulangerie.

La question fut posée de nouveau en 1891, et, à la suite du rapport que j'eus l'honneur de lui présenter dans la séance du 17 avril, le Conseil, reprenant les propositions de 1872, autorisa seulement la poudre de chêne neuf, n'ayant subi aucune altération d'aucun genre.

Aujourd'hui, MM. E... et R... ont déposé un échantillon de poudre de corozo qu'ils demandent à pouvoir employer pour le fleurage du pain, et vous avez bien voulu, monsieur le Préfet, demander au Conseil son avis sur l'opportunité de son emploi.

Le corozo, employé couramment dans l'industrie de la tabletterie, surtout pour la confection de boutons, n'est autre chose que le tissu constituant l'albumen d'une espèce de palmier, nommé *Phytelephas macrocarpa*. Les grosses semences de cet arbre portent encore le nom de *noix de palmier*, *Tagua* ou *Cabeza de negro*, *morfil* ou *ivoire végétal*. Elles sont formées d'un épisperme dur, noirâtre, appliqué sur un gros albumen, primitivement laiteux, comme celui de la noix de coco, mais devenant dur, et prenant à la maturité l'apparence de l'ivoire. On se débarrasse généralement de l'épisperme, avant de travailler le corozo, parce qu'il détruit

©BIUM



rapidement les scies et les découpoirs, en les brisant en éclats: cette dureté extrême est due à la présence d'une forte proportion de silice.

La partie exploitée dans l'industrie est l'albumen, et la poudre que proposent MM. E... et R... pour le fleurage est la sciure de cette portion blanche, qu'on passe à la meule et qui devient alors assez fine, d'une couleur blanche, mêlée de quelques points foncés de l'épisperme. Torréfiée, cette poudre a une très légère odeur, fort agréable.

L'analyse de l'albumen faite par M. Méhu, en 1887, lui a donné une petite quantité de sucre, des proportions variables d'albumine et un peu de matière grasse.

Le laboratoire municipal donne comme résultat de l'analyse de l'échantillon qui lui a été soumis: eau, 11,19 p. 100; matières saccharifiables, 34,61; matières non saccharifiables, cellulose, 46,25; cendres 1,60, formées de chaux, alumine, silice, acides sulfurique et phosphorique.

Il n'y a rien, dans ces analyses, qui puisse faire craindre un danger quelconque dans l'emploi de cette poudre organique, et nous ne voyons aucune raison de la proscrire. On l'emploie d'ailleurs assez fréquemment, après torréfaction, pour la falsification du café et cet usage, condamnable comme tromperie sur la nature de la marchandise, prouve au moins son innocuité.

Il va sans dire qu'il faut l'employer pure et non altérée. Certaines noix arrivent, dans les ballots d'origine, creuses et pourries; elles sont rejetées par l'industrie et n'entrent pas dans la fabrication; il est donc peu probable qu'on rencontre leur sciure dans la poudre de corozo. En tous cas, l'examen microscopique ferait très facilement reconnaître l'altération, en même temps qu'il décèlerait l'existence de moisissures, si elles se produisaient dans la poudre qui a une certaine tendance à absorber l'humidité.

Les menus fragments, qui constituent la poudre de corozo, se reconnaissent à la forme très particulière des cellules qui les composent. Vues de face, ces cellules présentent un lumen, ou ouverture circulaire entourée d'épaisses parois blanches canaliculées: vues par le côté, elles montrent une cavité allongée, étroite, au milieu de larges parois coupées transversalement de très étroits canaux. Çà et là quelques fragments noirâtres indiquent les traces de l'épisperme. Ce sont là les seuls éléments de la poudre normale. Les moisissures, outre qu'elles seraient décelées par leur odeur particulière, trancheraient très nettement par les cellules allongées tubuleuses, à parois minces, sur le tissu ordinaire.

En somme, les échantillons de corozo en poudre, soumis à notre

©BIUM



examen, nous paraissent répondre aux conditions demandées pour le fleurage du pain et nous proposons d'en autoriser l'emploi dans la boulangerie.

M. Armand Gautier, tout en approuvant les conclusions de M. le rapporteur, demande qu'aux mots : « pour le fleurage du pain et nous proposons d'en autoriser l'emploi dans la boulangerie », on substitue : « nous proposons d'autoriser l'emploi de la poudre de corozo dans la boulangerie, exclusivement et expressément pour le fleurage du pain ».

**Épidémie de fièvre typhoïde à Beyrouth.** — Une épidémie de fièvre typhoïde d'une violence peu commune sévit depuis la fin d'octobre 1895 à Beyrouth. On estime à 6 ou 7 000 le nombre des sujets atteints presque simultanément. Une des premières victimes a été le Dr L. de Brun, chef de clinique à la Faculté de cette ville.

La *Revue scientifique* donne sur l'origine de cette épidémie les détails suivants :

Pendant l'été, de nombreux cas de fièvre typhoïde avaient été observés dans certains villages situés sur les collines riveraines du fleuve du Chien (Nahr-el-Kelb) qui alimente Beyrouth.

Or, le 10 octobre, un orage d'une violence inouïe, accompagné d'une pluie torrentielle, s'abattit sur Beyrouth et ses environs. En moins d'une demi-heure, les rues de la ville furent littéralement transformées en torrents. Trois hommes furent noyés et plusieurs enfants furent entraînés par l'eau descendant des parties hautes de la ville et précipités dans les égouts. Des montagnes voisines de Beyrouth, d'énormes masses d'eau descendaient en gigantesques cascades, charriant vers le fleuve grossi les détritus enlevés aux terres ravinées sur plusieurs centimètres de profondeur.

Les matières fécales, simplement déposées sur le sol comme dans toutes les montagnes syriennes, furent entraînées par le courant et avec elles les germes de la fièvre typhoïde.

Dix jours après, l'épidémie éclatait à Beyrouth de tous les côtés à la fois.

**Génie et folie.** — Le docteur Warren L. Babcock nous fournit sur ce sujet quelques renseignements intéressants (*Journal of nervous and mental diseases*, décembre 1895) :

Lucrèce, Richelieu, Molière, Shelley, Auguste Comte, Alfred de Musset, étaient sujets à une des formes de la manie.

Michel-Ange, Le Tasse, Raphaël, Newton, Cromwell, Burns, Beethoven, Coleridge, Cowper, Chatterton, Gray, J.-J. Rousseau,

©BIUM



Schiller, Poë, Rossini, Schuman, Chopin, Schopenhauer, étaient victimes d'accidents mélancoliques.

Pascal, Linné, Burke, Southey, Swift, Gogol et Baudelaire finirent leur existence dans la démence, ou souffrirent de démence paralytique.

Pausanias et Hoffmann ont été des cas de paranoia.

César, Mahomet, Charles V, Pétrarque, Richelieu, Hændel, Pascal, Molière, Pierre le Grand, Alfieri, Napoléon et Wellington étaient épileptiques.

Johnson, Maine de Biran, Flaubert et Renan offraient la « folie du doute ».

Socrate, Cardan, Descartes, Haller, Mozart, Pope, Ampère, Byron, Brougham, Gœthe, Mendelssohn, Victor Hugo et Gounod ont été sujets à des hallucinations ou à divers troubles mentaux.

Plusieurs hommes de génie se sont suicidés, quelques-uns à la suite de troubles cérébraux. Tous les genres de suicide ont été mis en usage : Lycurgue s'étrangle ; Sénèque et Lucain s'ouvrent les veines ; Démosthène, Annibal, Lucrèce et Chatterton s'empoisonnent ; Caton, Brutus, Cassius et Marc-Antoine emploient l'épée et le poignard ; Blount, Balmaceda et le général Boulanger, les armes à feu ; Gérard de Nerval se pend.

A signaler parmi ceux qui firent d'infructueuses tentatives de suicide : Cardan, J.-J. Rousseau, Dupuytren, Chateaubriand, Lamartine et Schumann.

Soixante-dix pour cent des génies ont des aliénés dans leurs familles : Tacite, Pétrarque, Pierre le Grand, Mozart, Donizetti, Volta, Mercadante et Victor Hugo ont eu des enfants idiots ou fous.

Périclès, Marc-Aurèle, Cardan, Pétrarque, Luther, Willam Penn et Rembrandt ont eu des enfants plus ou moins criminels.

Dans les maisons de Charles V, Frédéric Ier et Pierre le Grand, on trouve des membres fous ou criminels.

M. Warren Babcock est sans pitié, et se complaît, après cette énumération, à nous étaler tous les défauts physiques et les marques de dégénérescence.

Milton, Linné, Gibbon, avaient de l'hydrocéphalie ; Dante, Descartes et Gambetta, de la microcéphalie.

Le regard si souvent vanté des hommes de génie, ce regard d'Alexandre le Grand et de Pompée, est quelquefois celui des maniaques ou des strabiques.

La brièveté de la taille est fréquente : Alexandre, Aristote, Platon, Épictète, Horace, Linné, Gibbon, Spinosa, Mozart, Beethoven, Goldsmith, Heine, Balzac, Meissonier, Ibsen.

Lombroso cite au contraire comme porteurs de taille élevée :

©BIUM



Washington, Voltaire, Gœthe, Alexandre Dumas, Carlyle, Tennyson et Bismarck.

Le travail de l'auteur américain que nous venons de signaler s'appuie sur de nombreuses citations empruntées à Flourens, Ireland, Maudsley, Déjerine, Nordau et bien d'autres. La thèse est vieille et vraie dans ses grandes lignes, mais c'est avec quelque surprise que nous voyons Richelieu et Molière taxés d'épileptiques et le général Boulanger d'homme de génie.

Ajoutons que les détails piquants abondent sur le genre de vie des hommes de génie. Leur orgueil est souvent colossal et, comme l'a dit Tocqueville, l'auteur paraît souvent grand dans ses écrits, mais l'humanité est toujours petite.

Chopin abandonne sa femme parce qu'elle offre une chaise à un visiteur avant de l'inviter lui-même à s'asseoir.

Balzac, à la tête d'une robe de chambre neuve, éprouve le besoin de parader dans les rues, une lampe allumée à la main.

L'homme de génie possède une faculté d'abstraction qui lui crée, d'après Schopenhauer, une sorte de double personnalité : Hegel finit tranquillement sa *Phœnomenologie des Geistes* à Iéna, pendant que la bataille fait rage autour de lui; Gœthe étudie la théorie des couleurs, pendant les combats de la campagne de Champagne.

Les mêmes hommes ont des habitudes bizarres dans leurs vêtements et leurs goûts : les uns sortent sans chapeau ou sans souliers, les autres mangent debout; ceux-ci transforment le jour en nuit et la nuit en jour.

Beaucoup sont alcooliques : Socrate, Sénèque, Caton, Addison et Poë; Alexandre Sévère, Le Tasse, Coleridge et Gluck sont morts de delirium tremens.

Les grands génies ne sont pas heureux, déclare Lombroso.

A quoi bon, dans ce cas, cette longueur de l'existence qui leur appartient souvent : Xénophon, Caton, Michel-Ange, moururent nonagénaires; Le Titien avait 99 ans; Hobbes, 92; Diogène, 91 (??); Voltaire, Franklin, Talleyrand, Gœthe, Kant, Newton et Victor Hugo étaient octogénaires; Chevreul avait 103 ans. (*Lyon médical*, 9 févr. 1896.)

**Lait solidifié** (1). — Voici un nouveau procédé pour la préparation du lait condensé sous la forme semi-solide ou en poudre, en employant une basse température pour éviter d'altérer les albuminoïdes et de fondre les globules graisseux.

Le lait est d'abord concentré en provoquant la congélation de

(1) *Scientific American.*

©BIUM



l'eau, tandis que la masse est agitée pour que les cristaux de glace restent isolés. Le lait est ensuite séparé au moyen d'un appareil centrifuge. On répète l'opération jusqu'à ce que le produit contienne 80 à 95 p. 100 de solide. On le stérilise alors en le faisant passer sur la surface d'un cylindre réfrigérant maintenu à une température de — 22° à — 28°, puis le lait congelé est concentré dans des récipients, dans lesquels a été pratiqué le vide et que l'on porte à la température de 38°. Le vide est rompu par l'introduction d'acide carbonique pour éviter l'oxydation et le produit semi-solide obtenu est versé dans des moules.

Les blocs de lait concentré sont ensuite découpés, placés sur des claies et séchés dans une atmosphère d'acide carbonique à 38°, puis on les refroidit à 0° et on les broie à cette température. La poudre obtenue est conservée dans des récipients à fermeture hermétique contenant de l'acide carbonique.

**La mortalité chez les médecins et ses causes.** — M. Kortright (*Brooklyn med. Journal*) communique une statistique intéressante sur la mortalité et les causes de la mort des médecins. Leur moyenne d'âge est de 54,6 ans et leur mortalité de 25,33, tandis que la mortalité est de 15,93 chez les prêtres et de 20,23 chez les gens de robe. La mortalité médicale n'est dépassée que par les marchands de vin, les bouchers, les mineurs et les ouvriers pauvres habitant en ville.

Le suicide est quatre fois plus commun chez les médecins que chez d'autres classes d'hommes adultes. Sous ce chef sont compris beaucoup de cas d'empoisonnement par accident. Cette grande mortalité par l'auto-administration de drogues actives devrait faire réfléchir les médecins sur les dangers qu'ils encourent en se laissant aller à cette pratique.

Le chiffre des morts par la phtisie est normal; la fièvre typhoïde, par contre, comporte 4 1/2 p. 100 au lieu de 1 1/4 p. 100, chiffre de la statistique générale des hommes adultes.

La sclérose artérielle et les autres dégénérescences des tissus donnent 35 p. 100 des morts. La statistique normale n'est que de 25 p. 100.

Ces maladies sont sans doute dues au surmenage, aux repas irréguliers et pris trop hâtivement, au jeûne trop prolongé, suivi de repas trop abondants et souvent arrosés avec trop d'alcool, au manque de sommeil, etc. La difficulté d'interrompre son travail pousse le médecin souvent à le continuer, quand son état exige impérieusement le repos.

*Conclusions pratiques.* — 1° Nécessité absolue d'au moins

©BIUM



trois semaines de repos et de changement de milieu par an;

2° Usage extrêmement modéré des alcools et des excitants : ils ne doivent jamais remplacer les repas;

3° Repas aussi réguliers que possible;

4° Suspension du travail de nuit si la santé est délabrée;

5° Se souvenir que les préoccupations font plus de mal que le travail : de l'ordre et de la méthode épargnent bien des soucis. (*British med. Journal*, 9 novembre 1895.)

**Mineurs et cancer.** — Les mineurs sont-ils réfractaires au cancer? C'est l'avis du docteur Law Webb, qui exerce depuis vingt-cinq ans dans le district houiller de Shropshire et dit n'avoir jamais vu un seul cas de maladie cancéreuse chez un mineur travaillant dans les mines de charbon. L'immunité ne s'étendait pas jusqu'aux sarcomes, ce qui jette un certain doute sur la valeur de l'observation de Webb. Cet auteur attribue cette immunité à l'habitude qu'ont les mineurs de boire surtout du thé ou du café au lait, soit pendant leur travail, soit à leurs repas, et de ne boire que très rarement de l'eau.

M. Montagnon (de Saint-Étienne), en vue de vérifier l'observation de l'auteur anglais, a compulsé les registres à l'Hôtel-Dieu de Saint-Étienne et a relevé 60 cas de cancer non douteux, chez des ouvriers exerçant les professions les plus diverses.

Sur ces 60 cas, 13 appartiennent à des ouvriers mineurs, ce qui donne une proportion de 21 p. 100. Le moment de leur apparition varie de 41 à 63 ans; tous sont des carcinomes de l'estomac, soit du pylore, soit de la petite courbure. (*La Loire médicale*, 15 février 1896.)

**Dangers de l'emploi des gadoues comme engrais.** — Les gadoues, ou boues de villes, sont constituées par les déchets de ménage, de cuisine, d'ateliers, et les balayures des rues, des halles et des marchés; leur composition est évidemment variable d'une ville à l'autre, mais elles contiennent toujours une notable quantité de matières fertilisantes.

D'après une analyse de M. Petermann, directeur de la station agronomique de l'État Belge à Gembloux, les gadoues de la ville de Bruxelles, accumulées à Hakren, renferment des matières utiles qui leur donnent une valeur, comme engrais, de 6 à 10 francs la tonne. Malheureusement ces gadoues, répandues à la surface des prairies naturelles ou artificielles, peuvent occasionner des accidents plus ou moins graves chez les animaux qui y sont mis à la pâture.

D'après MM. Claes et Maens, les gadoues de ville contiennent généralement comme matières nuisibles :

©BIUM



1° Des tessons de verre, de porcelaine, des écailles de mollusques, des ustensiles (fourchettes, couteaux, clous, fils de fer, épingles, aiguilles, etc.), qui peuvent provoquer chez les animaux des affections de pied, notamment le clou de rue, le furoncle interdigité et des traumatismes internes se présentant sous forme de stomatite, de péricardite, de cardite, de pneumonie, d'entérite, d'abcès, de kystes provoqués par l'ingestion de ces corps ;

2° Des déchets de couleur, notamment de céruse, de minium, d'arséniate de soude, de vert de Scheele, etc., et des papiers peints fabriqués avec des composés chimiques vénéneux ; dans une pâture fumée avec les boues de la ville de Hasselt, six bêtes bovines ont succombé en peu de temps à un empoisonnement par les sels de plomb provenant des déchets de couleurs à l'huile ;

3° Des matières organiques en décomposition (pain moisi, viandes gâtées, etc.), dont l'ingestion peut provoquer des accidents graves, souvent mortels.

En résumé : l'usage des gadoues comme engrais doit être restreint aux terres labourées, et complètement prohibé pour l'emploi en couverture sur prairies à pâturer. (*Revue scientifique.*)

**Cancer des fumeurs.** — M. Guermonprez résume ses observations sur le *cancer des fumeurs*. Il confirme d'abord les descriptions données par Bouisson (de Montpellier), dans son mémoire de 1861 ; mais le cancer de la lèvre inférieure, depuis longtemps signalé, n'est pas le seul qui survienne à la suite de l'usage de la pipe dite « brûle-gueule ». Lorsque le fumeur, devenu vieux, a perdu une ou plusieurs des dents usées par le contact prolongé du tuyau de pipe, il ne renonce pas à tenir ses deux mains libres, soit pour jouer aux cartes, soit pour travailler : il introduit sa pipe plus profondément dans la bouche et il la fixe en refoulant la langue de bas en haut, pour s'en servir comme un moyen de compression de la pipe contre la voûte palatine. Dans ces conditions, on observe le cancer latéral de la base de la langue, ou bien le cancer amygdalien. Ce sont deux localisations également imputables à la chaleur de la fumée et du tuyau, à la nicotine distillée et aux produits pyrogénés de la combustion incomplète du tabac, c'est-à-dire à plusieurs éléments irritatifs renouvelés et superposés, comme ils le sont pour le cancroïde de la lèvre inférieure, avec ou sans aphte, herpès, leucoplasie, ou exulcération préalable. On observe les *trois formes du cancer des fumeurs* chez les sujets qui prennent des soins insuffisants de propreté de la bouche, qui fument jusqu'au fond, se servent de courtes pipes en terre et consomment des tabacs médiocres de contrebande, sur-

©BIUM



tout dans la vallée de la Lys et des deux côtés de la frontière franco-belge.

M. Guermonprez compare l'action irritative du tabac aux autres motifs de localisation du cancer; il ne considère pas le tabac comme un élément physiologique spécifique; il se sépare des auteurs qui ne tiennent pas compte des éléments de propagation par contage. Il admet que la transmission du cancer par la pipe est extrêmement rare; il attribue la principale importance aux verres des cabarets mal tenus ou très pauvres. Le verre à boire y est quelquefois remplacé par un vase de faïence. Le verre à boire est souvent ébréché à son bord libre; il n'est jamais purifié par l'ébullition; il n'est même pas nettoyé par frottement dans l'eau et soumis à l'essuyage ultérieur au moyen d'un linge. Le verre d'un consommateur est trop souvent livré au consommateur suivant, sans autre soin que celui d'avoir été plongé dans une cuvette métallique, dont l'eau est renouvelée à de rares intervalles; ce verre est ensuite déposé sur l'égouttoir, où il séjourne un temps variable et conserve éventuellement les débris adhérents et séchés de la salive et de la sanie laissées d'une manière inconsciente par un cancroïde de la lèvre d'un fumeur somnolent et insouciant. Pour un fumeur jusque-là indemne, mais prédisposé par l'âge et l'herpétisme et devenu négligent par la fatigue de sa journée de travail, les dangers de ce contage médiat par le verre de cabaret ne sont pas rares.

M. Guermonprez propose : 1° d'interdire l'usage des verres ébréchés sur le bord; 2° d'imposer le lavage des verres à l'eau courante avec un tuyau de décharge perdue sous le sol; 3° de supprimer tout égouttoir; 4° de suspendre le linge de l'essuyage des verres à la vue du consommateur, qui pourra juger du degré de propreté du débit de boissons auquel il s'adresse. (*Société des sciences médicales de Lille.*)

**Viande de chevaux morts de maladie employée pour l'alimentation.** — M. Barrier a entretenu le Conseil général de la Seine de l'introduction clandestine dans Paris de viandes provenant de chevaux morts de maladie ou abattus comme malades et qu'on emploie ensuite à la fabrication des saucissons, sans que ces viandes aient été l'objet d'aucune visite sanitaire.

Voici comment s'opère la fraude :

Des bouchers de la banlieue, à l'affût des propriétaires ayant des chevaux malades, s'arrangent avec eux pour abattre et acheter ces animaux. Ils s'empressent alors d'enlever les parties putrescibles des cadavres, telles que les viscères digestifs, par exemple,

©BIUM



puis ils remettent la peau en place et se présentent à l'octroi comme introducteurs d'animaux morts destinés à l'équarrissage. L'octroi laisse passer ces cadavres sans les considérer comme viande de boucherie. Bientôt après la viande en est livrée à très bon marché aux fabriques de saucissons, parfois même avec la complicité des équarrisseurs.

A la suite de cette communication, le Conseil général de la Seine a invité le préfet de police à prendre d'urgence les mesures nécessaires pour que les viandes de toute espèce et de toute nature destinées à l'équarrissage soient soustraites à la consommation publique et réellement équarries ou dénaturées, et, en outre, à s'entendre avec M. le préfet de la Seine pour présenter au Conseil général, dans sa prochaine session, un projet détaillé comportant la création d'un clos d'équarrissage départemental. (*Bulletin médical.*)

**Le commerce et l'industrie des chiffons au point de vue sanitaire**, par le Dr Eyff (*Zeitschr. f. Hyg. und Infectionskrankh.*, 21 février 1896, vol. XXI, fasc. 2, p. 170). — Les conclusions que l'auteur essaie de dégager de son travail, sont basées sur l'étude des faits relatifs aux dangers que la manipulation des chiffons entraîne, tant pour l'ouvrier que pour l'hygiène publique. Il étudie donc successivement les dangers que comportent les chiffons par leur poussière, par les bactéries qu'ils renferment, par les gaz qu'ils exhalent, et les accidents auxquels ils exposent. Tous ces inconvénients peuvent, d'après l'auteur, être évités par les moyens qu'il résume dans ces propositions :

1° La poussière doit être enlevée des chiffons, soit par le lavage avant que les chiffons soient vendus aux marchands, soit par le battage à l'aide d'appareils spéciaux, au moment où on les apprête.

2° Tous les établissements où l'on travaille ou garde les chiffons, doivent être pourvus d'une ventilation suffisante, pour fournir aux ouvriers un air non souillé, pour faire partir les odeurs qui se dégagent des chiffons, pour sécher les chiffons et les mettre à l'abri de la combustion spontanée. Ces établissements doivent être spacieux, à l'abri de l'humidité, et se trouver dans les quartiers excentriques de la ville ; les fabriques qui utilisent ces chiffons (papier, laine), doivent être situées dans les campagnes.

3° Pour éviter tout danger d'infection, on ne devra mettre en vente que les chiffons soumis préalablement à la cuisson, la désinfection des ballots de chiffons présentant l'inconvénient d'abîmer et de déprécier la matière.

4° Le danger de la propagation des germes infectieux par les

©BIUM



chiffons est relativement minime. La désinfection des ballots de chiffons, expédiés par le chemin de fer ou les bateaux, n'est pas indispensable, à la condition que les chiffons soient transportés dans des sacs solides. En temps d'épidémie, la défense d'exportation sera limitée aux pays où sévit l'épidémie.

**La mortalité des sexes comparée.** — Qui meurt le plus vite ? Qui meurt le plus ? L'homme ou la femme, en attendant la période fatale et calmante à laquelle tout le monde, dans une génération, est raisonnablement mort ? Le *Medical Record* s'est posé cette question macabre, et il y répond par quelques documents statistiques intéressants.

Si la femme est inférieure à l'homme quant aux privilèges sociaux, elle lui est supérieure sous le rapport de la longévité, d'après les recherches du Dr Brandreth-Symonds; moins que lui, et par ses occupations mêmes, elle souffre généralement des fatigues corporelles et des accidents imprévus; plus que lui, elle est tenace en tant que santé.

Dans la première année de la vie, la mortalité du sexe féminin (92,64 p. 1000) est moindre que celle du sexe mâle (112,80 p. 1000); de deux à quatre ans, elle reste respectivement la même (femmes 31,88 contre hommes 23,08 p. 1000).

De cinq à douze ans, la mortalité est supérieure chez la femme (4,28 contre 3,56 p. 1000). A l'époque de la quarantaine, elle demeure presque égale entre les deux sexes pour reprendre, de quarante-six à cinquante-six ans, sa progression supérieure chez l'homme (6,32 contre 3,47 p. 1000). A dater de la soixantaine, elle redevient supérieure chez la femme, mais avec une différence si minime qu'il n'est pas besoin de la relever.

**Le secret professionnel.** — Les médecins peuvent-ils, malgré les obligations imposées par le secret professionnel, certifier, au cours d'une instance en séparation de corps, que les rapports conjugaux ont déterminé une maladie utérine ?

D'accord avec la jurisprudence française et conformément aux principes sociaux qui régissent le secret professionnel, on peut, sans crainte, répondre non à la question ci-dessus posée.

Mais telle n'est pas l'opinion de la cour de Poitiers, qui, dans un arrêt du 3 décembre 1894, dont nous reproduisons ci-dessous les considérants, admet qu'un certificat délivré dans les conditions déterminées plus haut ne constitue pas une violation du secret médical :

« Attendu que les documents versés au procès établissent que G... s'est rendu coupable d'excès et de sévices sur la personne de

©BIUM



sa femme, en lui imposant, sans ménagements aucuns, des rapprochements qui ont déterminé chez elle une métrite très violente;

« Attendu que, bien que prévenu de son état, il a, malgré les recommandations du médecin, continué à faire subir à l'appelante des relations qui ont aggravé considérablement sa maladie et auxquelles elle n'a pu se soustraire qu'en se réfugiant auprès de sa famille;

« Attendu que ces faits sont constatés dans un rapport du Dr Boiffin;

« Attendu que les premiers juges ont à tort rejeté ce certificat comme constituant une violation du secret professionnel; qu'il n'aurait pu appartenir qu'à la malade seule, et non à son mari, d'invoquer un tel moyen; que le refert du 14 janvier dernier doit être retenu au procès;

« Attendu que les constatations de l'homme de l'art éclairent d'un jour particulier les scènes scandaleuses racontées par le premier témoin de l'enquête et expliquent l'attitude de la femme et sa résistance à suivre son mari dans sa chambre, par la crainte qu'elle éprouvait d'avoir à supporter encore, au grand dommage de sa santé, ses caresses brutales;

« Attendu que plusieurs témoins de l'enquête, dont les déclarations ne sont nullement démenties, attestent que, à différentes reprises, G... a injurié gravement sa femme et exercé sur elle de mauvais traitements; que, notamment le 22 avril 1893, quelques jours après un accouchement laborieux, et alors qu'elle pouvait à peine se traîner, il l'a forcée à porter du pain chez ses clients, ce qui l'a contrainte à s'aliter le soir même;

« Attendu, dans de telles circonstances, qu'il y a lieu de faire droit à la demande;

« Par ces motifs, statuant sur l'appel émis à l'encontre du jugement qu'a rendu entre les parties, sous la date du 22 avril 1894, le tribunal civil de la Roche-sur-Yon;

« Dit qu'il a été mal jugé, bien appelé; en conséquence, met à néant le jugement entrepris; et, corrigeant, réformant et faisant ce que les premiers juges auraient dû faire;

« Déclare la demande justifiée, prononce la séparation de corps d'entre les époux G... aux torts et griefs du mari, fait défense à celui-ci de hanter ni fréquenter sa femme. » (*Bull. offic. du Synd. des méd. de la Seine.*)

**Le pouvoir diathermane des effets d'habillement,** par Rubner (*Arch. f. Hyg.*, 1895). — Depuis Schuster, on admet généralement que le pouvoir diathermane des tissus est, à épaisseur

©BIUM



égale, identique pour chacun d'eux, quelle que soit d'ailleurs la nature de la matière première employée. Or cette vérité, qui paraissait établie, n'a pas résisté à une recherche expérimentale sévère. Rubner démontre d'abord que toutes les substances fondamentales, qui servent à nos tissus, sont meilleurs conducteurs de chaleur que l'air atmosphérique; mais au point de vue de leur pouvoir diathermane intrinsèque, il existe des différences considérables.

Le coton et le lin sont les meilleurs conducteurs de chaleur. La soie laisse beaucoup à désirer, et la laine est très mauvais conducteur; les tissus qui proviennent des substances que nous venons d'énumérer partagent ces propriétés premières.

Cette conductibilité dépend également de la quantité d'air contenu dans les mailles du tissu; cela se juge à la densité de celui-ci; d'une manière générale on peut dire que les modifications dans la conductibilité d'un tissu sont proportionnelles à son poids spécifique.

Le tissage, avec ses deux manières principales, fil entre-croisé suivant trois plans, et fil disposé en séries parallèles, exerce une grande influence sur le pouvoir diathermane des étoffes; il faut donc tenir compte de ce troisième élément, qui joue un rôle au moins égal à celui de la matière première et du poids spécifique; pour chaque tissu ce pouvoir devra donc être établi par voie expérimentale. A l'exception du tricot de soie, tous les tissus sont moins bons conducteurs de chaleur que les matières premières dont ils proviennent. Les tricots conduisent mieux la chaleur que les étoffes lisses, mais présentent l'avantage d'être plus lâches et de faciliter la pénétration de l'air. Le drap conduit un peu mieux que la flanelle de laine. Cette différence tient peut-être aux matières colorantes employées. Avec un tissage identique la laine n'a presque pas de pouvoir diathermane, le coton et le lin sont, au contraire, très bons conducteurs de chaleur. La soie occupe la place intermédiaire. Dans la question de l'habillement, à côté du pouvoir diathermane, il faut encore tenir un grand compte du poids spécifique des étoffes, de l'épaisseur des vêtements, qui peut à un moment donné compenser une trop bonne conductibilité. Les fourrures offrent une grande protection contre le froid; leur partie poilue ne contient que 1,2 à 2,6 p. 100 de matériaux solides et 97,3 à 98,8 p. 100 d'air. Celui-ci constitue donc presque toute la partie utile et se trouve en outre immobilisé par les poils. Dans les tissus fabriqués avec un mélange de différentes matières premières, le pouvoir conducteur est déterminé par la proportionnalité des substances entrant dans la fabrication de ces sortes de tissus.

En ce qui concerne le mode de mouvement de l'air dans les vê-

©BIUM



tements, deux éventualités sont à envisager : L'air circule dans les vêtements sans arriver à l'extérieur, donc chauffage par circulation d'air chaud ; ou bien l'air chaud s'échappe à l'extérieur et se trouve remplacé par de l'air froid, donc chauffage avec ventilation. Les expériences entreprises par Rubner ont complètement confirmé les différences spécifiques existantes dans les pouvoirs diathermanes des diverses étoffes. Les étoffes lâches laissent passer une quantité de chaleur qui est directement proportionnelle à la mobilité de l'air emprisonné. Dans ces cas, avec une température élevée et une grande circulation d'air, les différences de conductibilité, entre le coton et la laine, par exemple, vont en s'atténuant.

Pour bien juger des modifications survenant dans la conductibilité thermique des différents tissus sous l'influence des conditions extérieures, il faut surtout établir, une fois le pouvoir diathermane connu, les rapports qui existent entre la perméabilité des étoffes et leur structure.

Les recherches expérimentales ont démontré que les vêtements denses contiennent une moindre quantité d'air, et que cet air se mobilise très difficilement ; dans la flanelle, l'air est huit fois plus mobile que dans tout autre tissu uni. Les étoffes lâches perdent donc à cause de cette énergique ventilation, plus de chaleur qu'on pourrait croire de prime abord ; même lorsque la pression varie, l'air arrive à vaincre la résistance due à l'étroitesse des pores et récupère sa mobilité, aussi bien pour la flanelle que pour la toile la plus serrée ; ajoutons qu'à une pression exagérée répond une augmentation dans la résistance au passage de l'air.

Les étoffes épaisses ont fourni des résultats assez intéressants. La résistance au passage augmente avec l'épaisseur du tissu, et les quantités d'air traversant celui-ci diminuent rapidement. La flanelle, *en plusieurs épaisseurs*, n'empêche en aucune façon la mutabilité de l'air. En somme, les effets d'habillement ne présentent point entre eux des rapports constants en ce qui concerne leur pouvoir diathermane. Celui-ci dépend de l'état de mobilité de l'air renfermé dans les mailles du tissu. Si la faible conductibilité de l'air nous décide à choisir des tissus poreux, il n'en est pas moins vrai que ce choix est limité par la vive ventilation qui se fait dans ces étoffes, dont l'effet le plus immédiat est un refroidissement de la surface tégumentaire externe. On pourrait obvier à cet inconvénient en choisissant des étoffes poreuses, mais épaisses. Mais ici encore la diminution dans la ventilation rendrait ces effets trop chauds. En modifiant leur densité, peut-être arriverait-on à un résultat pratique suffisant.

L'influence des vêtements sur l'organisme ne saurait être jugée

©BIUM



d'après ces quelques données physiques; il faut également tenir compte de l'instabilité spécifique du tégument externe en présence des tissus de différentes provenances fondamentales. Tout le monde sait que les étoffes lisses n'agissent pas de la même manière que les étoffes rugueuses, et que d'autre part la finesse et l'état lisse des fibres, et la présence de poils ténus dans les tissus jouent également un rôle considérable. Les sécrétions dermiques ne sont pas influencées d'une manière spécifique. Dans la perte de calorique, la rapidité de la ventilation, due moins à une évaporation qu'à une bonne conductibilité, est surtout à envisager; de faibles déplacements d'air, imperceptibles pour nos sens, enlèvent beaucoup de chaleur et provoquent un refroidissement anormal. Avec les effets ajustés, l'organisme défend moins bien son calorique qu'avec des vêtements amples.

Les étoffes apprêtées ne laissent échapper presque aucune partie, quelque minime qu'elle soit, de l'air qu'elles renferment. Indiquées pendant l'hiver et les saisons fraîches, il faut absolument les proscrire pendant les chaleurs. L'eau est retenue et ces étoffes s'imprègnent d'humidité. Un bras recouvert d'une manche en coton apprêté montre au calorimètre une plus grande déperdition de chaleur qu'un bras sec et nu.

En fixant l'émission de chaleur du bras nu à 100, on trouve que cette perte de calorique varie suivant la quotité du tableau ci-après :

| | Vêtements secs. | Vêtements humides. |
|---|---|---|
| Flanelle de coton..... | 80,8 | 131,7 |
| Tricot de laine..... | 79,8 | 124,0 |
| Tricot de soie..... | 83,0 | 134,7 |
| Tricot de coton..... | 83,0 | 144,4 |
| Coton lisse..... | 83,3 | 157,0 |

Il est donc évident que les différences, à peine accusées avec les effets secs, deviennent importantes lorsqu'il s'agit de vêtements humides. Les recherches ayant été faites à 18-24° C., ces constatations acquièrent une signification pratique. C'est, en effet, à ces degrés que nous transpirons et que nous mouillons nos effets de sueur. Ce tableau nous indique donc que le tricot de laine est le vêtement le plus sain. CRITZMAN.

**Purification des eaux résiduelles, principalement par l'emploi de la tourbe**, par G. FRANK (*Hygienische Rundschau*, 1896, n° 8, p. 341-351). — L'auteur, après avoir ramené à quatre points essentiels le problème des eaux d'égouts : bactéries pathogènes matières organiques favorisant le développement de ces bactéries,

BIUM



dégagement des odeurs, utilisation des substances azotées pour l'agriculture, examine successivement les divers systèmes préconisés pour se débarrasser des eaux résiduelles. Le premier et le plus simpliste est l'écoulement direct au fleuve, qui n'apporte aucune solution aux quatre points posés. Le second système est le champ d'épandage (*Riesefeldern*). C'est le système employé aujourd'hui dans un certain nombre de villes, il soulève cependant de vives critiques; il est, tout d'abord, extrêmement coûteux : Berlin, en 1894, avait déjà dépensé, pour organiser la canalisation et les champs d'épuration, 100 millions de marks et l'exploitation s'est presque toujours traduite par un déficit, sauf dans l'année 1891-1892, où les bénéfices ont été de 15 p. 100. Faut-il ajouter que, nulle part mieux qu'à Berlin, les environs se prêtent à ces expériences? Le troisième procédé est la purification chimique, dans laquelle on vise, à la fois, la désinfection de l'eau et la précipitation des produits utiles. A Wiesbaden, on utilise les bassins de décantation et le lait de chaux. La quantité de chaux employée s'élève à 0gr,2 ou 0gr,3 par litre. Cette quantité est insuffisante pour obtenir la désinfection et, si on augmente la proportion de chaux, il devient impossible d'utiliser les dépôts comme engrais.

L'auteur arrive à préconiser, comme agent de filtration, la tourbe. Mais il est nécessaire que cette tourbe soit débarrassée de l'air qu'elle retient naturellement, ce que l'on obtient par la compression sous l'eau.

Les recherches de laboratoire, faites avec des tubes et des caisses remplis de tourbe, montrent que les eaux riches en bactéries peuvent être purifiées, si l'on se met dans les conditions convenables de tassement de la tourbe et de lenteur de filtration. Avec une épaisseur de 6 à 10 centimètres cubes de tourbe, des graviers, etc., on peut obtenir un débit de 3 mètres cubes par jour, par mètre carré, de bassins filtrants. Bien que la tourbe acide possède un pouvoir désinfectant beaucoup plus énergique, il paraît inutile d'acidifier la tourbe employée, l'eau filtrante devant rapidement enlever cette acidité. (P. LANGLOIS. *La Presse médicale*, 16 mai 1896.)

## REVUE DES LIVRES

*L'orientation nouvelle de la politique sanitaire. Conférences sanitaires internationales (Venise-Dresde-Paris). Règlement de police sa-*

©BIUM



*nitaire maritime de* 1895, par le professeur A. Proust, inspecteur général des services sanitaires, médecin de l'Hôtel-Dieu. Masson et Cie, 1 vol. in-8° avec figures, 10 francs. — Depuis que l'inspection générale des services sanitaires lui a été confiée, la préoccupation constante de l'auteur a été de diminuer autant que possible les entraves imposées au commerce et à la navigation, en sauvegardant, bien entendu, les intérêts supérieurs de la santé publique. Il a cherché à substituer à d'interminables quarantaines des mesures moins vexatoires, plus rationnelles, plus scientifiques et offrant pour la défense des nations des garanties au moins équivalentes. Ces réformes, d'abord acceptées en France, ont été adoptées par les autres nations et sont devenues bientôt la base des conventions internationales. C'est ce qui s'est passé à Venise en 1892, à Dresde en 1893 et à Paris en 1894. Aussi le professeur Proust a-t-il pensé qu'il ne serait peut-être pas sans intérêt d'exposer les conditions de cette nouvelle orientation sanitaire. C'est la raison de cet ouvrage. En ce qui concerne l'extérieur, il trace l'histoire des conférences sanitaires internationales ; pour ce qui a trait à l'intérieur, il étudie le nouveau Règlement de police sanitaire maritime de 1895.

*Les égouts de la ville de Montpellier. Rapport adressé à M. le maire Castets*, par le Dr N. Blaise, directeur du bureau municipal d'hygiène et de statistique, Paris, Masson, 1894. — Comme toutes les vieilles villes, Montpellier a une canalisation souterraine aujourd'hui insuffisante. Tel collecteur, qui paraissait trop vaste au moment où il fut construit, est devenu trop étroit aujourd'hui. Le rapport de M. le Dr Blaise est une très intéressante monographie du système d'égouts de Montpellier. La partie historique et rétrospective fait l'objet du premier chapitre. Viennent ensuite la description du réseau que l'auteur divise en bassin Nord-Sud et en bassin Sud, des tableaux indiquant la longueur des égouts, classant ceux-ci d'après leur section et leur qualité, enfin l'état des dépenses que la ville consacre annuellement à la construction et à l'entretien de son réseau souterrain. Les égouts ont une longueur de 61 318 008 mètres ; la longueur des voies non pourvues d'égouts est de 21 728 mètres. Depuis 1871 jusqu'en 1894, la ville a dépensé 1 086 920 fr. 58 en travaux d'égouts, dont 823 320 fr. 08 en travaux neufs.

M. Blaise étudie ensuite les divers types existant à Montpellier, et dont quelques-uns, très défectueux, devront être remplacés, et les règlements régissant le service des égouts.

Incidemment, il soulève la question de la fièvre typhoïde qui sé-

©BIUM



vissait autrefois à Montpellier d'une façon si cruelle, que le professeur Brouardel a pu classer cette ville au quinzième rang pour la mortalité typhique urbaine française. M. Blaise insiste sur le danger qu'il y a à rejeter, lors de la réfection des égouts, de chaque côté des tranchées des terres fortement souillées par les infiltrations. Il insiste surtout, et avec raison, sur l'ensemble des mesures hygiéniques prises par l'administration, mesures qui ont fait reculer la mortalité typhique, malgré la défectuosité des petits égouts à laquelle il n'a pas été remédié. La moyenne des décès typhoïdiques était de 1883 à 1888 de 41 par an ; de 1889 à 1894 elle n'est plus que de 32 par an. Il y a là un progrès réel, palpable, dont il faut féliciter le distingué directeur du bureau municipal d'hygiène. Dr R.

*Du rôle et de l'importance de la sédimentation des germes atmosphériques dans l'épuration totale des pièces habitées*, par le Dr J. Mareuge. Lyon, A. Rey, 1895. — L'idée que M. le Dr Mareuge développe dans sa thèse inaugurale, inspirée par M. le Dr Gabriel Roux, le distingué directeur du bureau d'hygiène de Lyon, est celle-ci : Il faut pour que la désinfection d'un local soit complète, que la totalité des microbes nocifs ait disparu : or, il est impossible de faire la sélection entre les bactéries banales inoffensives, et les microbes virulents : il faut donc provoquer la disparition totale de tous les microbes, pathologiques ou inoffensifs, qui peuvent exister là où l'épuration doit être faite. La désinfection ainsi comprise et entendue est encore à trouver; en effet, une des grandes causes d'imperfection actuelle des méthodes de désinfection en usage, c'est l'impossibilité où l'on se trouve de détruire dans l'air des appartements les fines particules poussiéreuses et les bactéries ou moisissures qui y sont mêlées. En admettant que toutes les bactéries déposées sur les murs, le plancher et le plafond soient détruites, celles qui sont en suspension dans l'atmosphère resteront indemnes. L'appartement n'est pas désinfecté. Le seul moyen que l'on ait de remédier à un état de choses aussi fâcheux est de provoquer la précipitation aussi complète que possible, totale même, des corpuscules en suspension, afin qu'une fois adhérents aux surfaces accessibles on ait sur eux l'action désinfectante cherchée. Cette précipitation est facilement obtenue, d'après les expériences de Miquel, grâce à la sédimentation naturelle qui s'opère dans une atmosphère au repos, comme elle se ferait dans une eau stagnante.

Il est un autre moyen de provoquer plus rapidement peut-être, mais incomplètement, cette précipitation des germes atmosphéri-

©BIUM



ques, c'est la pulvérisation de liquides antiseptiques, laquelle agissant à la façon d'une pluie fine, rabat les poussières et les précipite sur le sol. C'est en associant l'action de la pulvérisation à celle de la sédimentation naturelle dans une atmosphère au repos, qu'on a chance d'obtenir une asepticité presque absolue de l'air des appartements contaminés, à condition d'avoir au préalable fortement humecté les planchers et les parties inférieures des parois de la pièce. Le seul obstacle pratique, et il a sa valeur, est la nécessité de tenir clos pendant vingt-quatre heures au moins le local à désinfecter.

M. Mareuge demande la création de *postes sanitaires*, tels que ceux qui existent à Bruxelles, qui auraient pour but de recueillir les familles ouvrières pendant le temps nécessaire à la désinfection de leur logement.

Ces postes sanitaires seraient à peu près inutiles à Paris, où les commissaires de police ont le devoir d'installer dans un hôtel meublé les familles pauvres dont les logements sont soumis à la désinfection ; cette mesure pourrait être étendue à toutes les villes.

Enfin, au cours de ses expériences, M. le Dr Mareuge a pu contrôler quelques-uns des faits concernant le pouvoir antiseptique de la solution de sublimé à 2 p. 1000.

Cette solution donne des résultats très appréciables, mais elle ne détruit pas, qu'elle soit employée en lavage sur le plancher, ou qu'elle soit pulvérisée le long des murs, tous les germes qui y sont accumulés : les moisissures y sont particulièrement réfractaires.

Cependant le pouvoir désinfectant du sublimé semble, malgré tout, supérieur à celui de la chloroline (chlorure de phénol incomplètement connu) que certains auteurs ont dernièrement vanté comme le plus puissant des désinfectants. Dr R.

Dott. Antonio Feroci. *L'Estate in Pisa dell'anno 1894. Ed altre notizie riguardanti le stazioni estive con calori eccezionali.* Pisa, Tip. Vannucchi, 1895. — L'été de 1894 a été exceptionnellement chaud en Italie. Le Dr Feroci a fait à ce propos une série d'études qui ne manquent pas d'intérêt. Il a démontré que la température atmosphérique peut être variable dans différents points d'une même ville ; et que des endroits qui jouissent d'une température douce en hiver, peuvent ne pas être excessivement chauds en été. A Pise, en effet, la moyenne des températures estivales de 1867 à 1888 a été de 25° maxima et de 17,4° minima, en juin, de 27,6° maxima et de 20,1 minima, en juillet, et de 27,7° maxima et de 20° minima, en août.

©BIUM



Dans les derniers chapitres de son étude, le Dr Feroci donne quelques détails sur la morbidité et la mortalité à Pise et dans sa province en 1894. L'influenza y a sévi d'une façon assez meurtrière. La fièvre typhoïde y a frappé 365 personnes ; la variole, 55. La rougeole a sévi avec violence, frappant 232 habitants sur 3 346 à Chianni, et 54 sur 2 185 à Creatico, ce qui fait respectivement une proportion de 69,33 et de 24,76 p. 1000. La diphtérie n'a frappé que 49 individus ; c'est là une proportion infime, vis-à-vis du chiffre de la population. En 1874, la ville de Pise seule comptait 144 décès diphtériques, elle n'en a plus que 16 en 1894.

L'auteur attribue la grande diffusion des maladies contagieuses, à la campagne, à l'insuffisance de la désinfection, à la mauvaise habitude d'aller rendre visite aux malades, à la contamination du lait et de l'eau, à l'usage alimentaire de végétaux pouvant renfermer des germes pathogènes, à la saleté des habitations, au lavage défectueux du linge souillé. Ces causes sont les mêmes partout.

Les tableaux statistiques du Dr Feroci permettent de conclure que la mortalité va sans cesse en décroissant à Pise. Les décès par fièvre typhoïde ont diminué de 102 en 1873 à 27 en 1894; la mortalité générale est tombée de 3,22 p. 100 habitants en 1873 à 2,19 p. 100 en 1894. Il y a là un réel progrès. Dr R.

*Assainissement de Buenos-Ayres ; mémoire descriptif du service des eaux et des égouts*, par le Dr E. Coni. Paris, Bureaux du Génie sanitaire, 1895. — Buenos-Ayres, la ville des *bons airs*, ainsi que l'avaient baptisée ses premiers fondateurs, était devenue peu à peu un foyer pestilentiel. Deux épidemies successives de choléra et surtout la terrible fièvre jaune de 1871, qui tua 13 761 personnes sur 80 000 habitants, secouaient enfin la torpeur des autorités. On songea à doter la ville d'*égouts*, car elle en était dépourvue, et à amener une eau potable pure dans la capitale.

Les travaux d'assainissement et de distribution d'eau furent inaugurés en 1874, quoique l'on ait déjà en 1869 commencé la canalisation d'eau. Plusieurs fois interrompus, notamment par la crise financière de 1882, les travaux furent enfin menés à bonne fin et M. Coni a pu, ici même, faire ressortir au moyen de documents statistiques, l'heureuse influence que l'assainissement de Buenos-Ayres avait exercée sur la santé publique.

Dans le nouveau mémoire que j'ai sous les yeux, M. Coni décrit la canalisation d'eau et le système des égouts.

L'eau potable est prise dans le rio la Plata, en face du village de Belgrano, à 1 625 mètres de la rive, sur un canal où le courant est très fort et dont la profondeur, aux marées basses, est de 4m,30 ;

©BIUM



la tour du captage s'élève à 10 mètres au-dessus du niveau le plus haut du fleuve ; son puits central a un diamètre de $2^{m},44$ et une profondeur de 13 mètres au-dessous du niveau des marées ordinaires et de 9 mètres au-dessous du fond du fleuve; l'eau passe dans un tunnel de 5 kilomètres de long environ et arrive aux bassins de décantation, puis aux bassins de filtrage analogues à ceux de Berlin ; elle se rend ensuite dans des citernes où elle est prise par les pompes élévatoires qui la déversent dans trois grands bassins de fer superposés en étages et formant le réservoir de distribution. Les conduites de distribution sont en fer.

De 1871 à 1893, la consommation en mètres cubes s'est élevée de 967 072 à 22 966 731.

Les eaux de la Plata remplissent, chimiquement, les conditions d'une bonne boisson. Les analyses bactériologiques sont incomplètes, cependant M. Coni ne croit pas qu'on ait découvert un bacille pathogène jusqu'ici.

Les égouts ont aujourd'hui, dans leur ensemble, une longueur de 340 928 mètres. Les eaux vannes se jettent dans le collecteur principal qui traverse la ville du Nord au Sud et rejoint le collecteur général. Le collecteur général se déverse dans le rio la Plata. Le système du tout-à-l'égout fonctionne dans une bonne moitié de la ville : au 31 décembre 1893, 15002 tout-à-l'égout avaient été construits ; ce chiffre correspond à 20 092 maisons ou locaux indépendants.

Un certain nombre de planches explicatives ajoutent à l'intérêt du mémoire du Dr Coni. Dr R.

D. Giraud. *Étude sur les blessures simulées dans l'industrie*. Lille, Quarré, éditeur, 1895. — Après avoir étudié la simulation dans l'antiquité, où Rachel nous en fournit le premier exemple, M. Giraud constate que nulle part peut-être elle ne fut plus répandue qu'en France. Pendant tout le moyen âge, les rues, les parvis des églises étaient pleins de mendiants, montrant des maladies simulées aux passants afin d'exciter leur pitié ; plus tard la simulation change d'aspect et pénètre à la cour où, sous Louis XIII, les courtisans ont des vapeurs, sous Louis XIV des fistules à l'anus ; pendant la Révolution et l'Empire, les fraudes augmentèrent en notable proportion, mais les conseils de revision n'en tenaient pas grand compte; aussi les simulations diminuèrent-elles de fréquence jusqu'au moment où le nombre croissant des usines, leur diversité, la quantité d'ouvriers employés, la création d'assurances contre les accidents et surtout la formation de compagnies anonymes industrielles leur donnèrent un nouvel essor.

©BIUM



L'auteur traite dans le second chapitre de la simulation en général, puis il passe successivement à la simulation de l'accident initial, à la simulation portant sur la blessure, enfin à la simulation portant sur les suites et les conséquences de cette blessure. Ces divers chapitres sont illustrés de nombreuses observations, dont un grand nombre sont personnelles à l'auteur, qui a été pendant douze ans interne à la *maison de secours aux blessés de l'industrie*.

Dans la seconde partie de sa thèse, M. Giraud examine la loi actuelle sur les assurances et le projet de loi sur les assurances de 1893. Il estime que la loi actuelle, équitable dans sa façon de comprendre les responsabilités, facilite la simulation par sa façon de comprendre la répartition des indemnités.

Quant au projet de loi de 1893, il le trouve défectueux, parce que le résultat de cette loi, si elle était mise en vigueur, serait l'augmentation du nombre des accidents et celle des blessures simulées dans des proportions énormes. Dr R.

*Un médecin italien de la fin du XVII*e *siècle, Georges Baglivi*, rectifications biographiques, par le Dr Paul Fabre (de Commentry). Paris, 1896, in-8, 16 p. — Intéressant travail, où l'auteur réfute les erreurs commises par les biographes et bibliographes, qui se copient sans remonter aux sources; il rétablit les dates exactes, et nous fait connaître en détail la vie et les travaux de celui qu'on a appelé le Sydenham italien.

*Soins à donner aux malades* (*Hygiène et surveillance médicales*), par le Dr Demmler, membre correspondant de la Société de Chirurgie. Petit in-8 (*Encyclopédie scientifique des Aide-Mémoire*). G. Masson et Cie. — L'auteur s'adresse surtout aux personnes qui sont appelées à seconder le médecin. Il leur montre comment, par une surveillance intelligente, par l'observation des préceptes hygiéniques, elles peuvent concourir à la guérison du malade, tout en laissant le traitement au médecin seul.

*Guide pratique du diagnostic bactériologique des maladies microbiennes à l'usage des médecins-praticiens*, par le Dr Trouessart. 1 vol. in-16, cartonné, avec 39 figures. Asselin et Houzeau. 4 francs. — Ce *Guide*, essentiellement pratique, a été rédigé pour donner une diffusion aussi complète que possible des notions bactériologiques indispensables à l'époque actuelle. Les délais forcés qu'exige le diagnostic bactériologique des maladies lorsqu'il est demandé, par correspondance, aux laboratoires spéciaux, prouvent que *tout médecin doit être doublé d'un bactériologiste*.

©BIUM



Comme le montre l'auteur, l'intérêt des malades et la dignité du médecin y gagneront également.

L'apprentissage des recherches bactériologiques est moins long et moins difficile qu'on ne le suppose. Dans ce *Guide*, on s'est attaché à simplifier le matériel indispensable à ce genre de recherches. Un bon microscope, quelques flacons de liquides colorants, un assortiment de tubes de cultures (que l'on trouve tout préparés dans le commerce), enfin une petite étuve à gaz ou à veilleuse, tels sont les accessoires peu encombrants qui permettront aux médecins les plus éloignés des grands centres scientifiques de faire de bonne bactériologie clinique et de préciser leur diagnostic.

Le nombre des microbes pathogènes est moins considérable qu'on ne le croit généralement: dans l'état actuel de la science, il ne dépasse pas 20 à 25 espèces. Il est donc facile de les bien connaître.

Dans la première partie, après avoir indiqué la composition du laboratoire simplifié que tout médecin peut installer, à peu de frais, dans son cabinet, l'auteur indique la *Technique générale* et la marche uniforme à suivre dans un examen bactériologique quelconque.

La deuxième partie (*Technique spéciale*), la plus étendue, indique les méthodes particulières à chaque genre d'examen, en prenant successivement les divers produits pathologiques que l'on doit recueillir au lit du malade (fausses membranes, crachats, liquide pleurétique, urine, selles, etc.), et résume les indications thérapeutiques qui ressortent de cet examen.

La troisième partie donne un tableau systématique des espèces pathogènes, en indiquant les caractères essentiels qui permettent de les distinguer sûrement.

Bien que spécialement destiné aux praticiens éloignés des laboratoires d'enseignement, ce petit volume pourra rendre service aux étudiants qui fréquentent ces laboratoires.

*Uranisme et unisexualité*, par Marc-André RAFFALOVICH. 1 vol. in-8° de la Bibliothèque de criminologie, Paris, 1896, Masson et C^ie^, 8 fr. — Sous ce titre, M. Marc-André Raffalovich étudie différentes manifestations de l'instinct sexuel.

Jusqu'ici ces questions avaient été traitées au point de vue scientifique par les médecins légistes, et les traités de Casper et de Tardieu (1) avaient indiqué ce problème que devaient pré-

(1) Tardieu, *Étude médico-légale sur les attentats aux mœurs*. 7e édition, 1878.

©BIUM



ciser plus tard Krafft-Ebing et Chevalier. Ces derniers surtout avaient fixé les aberrations, les perversions, les impulsions ou les actes qui montrent un état mental défectueux.

Le mérite de M. Raffalovich est d'avoir étudié ces faits en psychologue, insistant sur l'inversion sexuelle congénitale ou uranisme, tirant les exemples les plus curieux de l'histoire.

Il n'y a pas de lecture plus troublante et plus instructive, et en voyant classer et préciser ces faits si étranges, on explique une partie de la criminalité. Pour les médecins et légistes, c'est un livre utile.

*L'enfance malheureuse*, par Paul Straus. Paris, Charpentier et Fasquelle, 1896, 1 vol. in-18 jésus, 298 p. 3 fr. 50. — Parmi les questions sociales qui se dressent devant nous, émouvantes ou menaçantes, celle de l'enfance malheureuse n'est pas l'une des moins considérables, l'une des moins obscures. C'est sur ce sujet si intéressant que Paul Straus vient d'écrire une étude des plus profondément touchantes. La nouvelle solution trouvée est l'assistance préventive, celle qui s'adresse à la femme sur le point d'être mère. Ce livre de charité, de bienfaisance, de solidarité, sera lu avec intérêt par tous les médecins et les administrateurs qui s'occupent des questions sociales.

# CHRONIQUE

**Épreuve à la tuberculine des animaux de l'espèce bovine importés en France.** — Un décret en date du 14 mars 1896 a décidé, pour prévenir l'introduction de la tuberculose dans nos étables par des bêtes tuberculeuses venant de l'étranger, que tous ceux des animaux de l'espèce bovine importés en France qui ne doivent pas être immédiatement livrés à la boucherie seraient, à partir du 15 avril, soumis à l'épreuve de la tuberculine au moment de leur passage à la frontière.

Quant aux bêtes bovines déclarées pour la boucherie, qui sont exemptées de cette épreuve, l'article 2 du décret précité soumet leur admission à certaines conditions spéciales, dont l'objet est d'empêcher qu'elles ne soient détournées de leur destination et d'assurer l'inspection sanitaire de leurs viandes avant la livraison à la consommation.

©BIUM



Cet article est ainsi conçu :

« Sont exemptés de l'épreuve de la tuberculine les animaux de l'espèce bovine qui sont déclarés pour la boucherie. Ces animaux ne sont admis qu'à destination des marchés de localités où existe un abattoir public. Ils sont marqués, et le laisser-passer mentionne la localité de destination. Ce laisser-passer est renvoyé dans les quinze jours de sa date au vétérinaire inspecteur qui l'a délivré, avec un certificat d'abatage émanant du vétérinaire préposé à la surveillance de l'abattoir où les animaux ont été sacrifiés.

« Dans le cas où les animaux ne seraient pas tous abattus dans la localité déclarée au moment de l'entrée en France, la réexpédition ne pourra avoir lieu qu'avec un laisser-passer délivré par le maire de cette localité et à destination d'autres localités également pourvues d'un abattoir public. La justification de l'abatage de ces animaux devra être faite dans la forme et les délais indiqués au paragraphe précédent. »

La marque consistera dans l'apposition au feu, à l'encolure gauche, des lettres initiales des deux mots « animaux étrangers » accolées l'une à l'autre sous cette forme Æ.

Quant au laisser-passer mentionné au paragraphe 1^er^ dudit article et qui sera délivré au bureau de douane d'introduction, il portera le nom ou le timbre de ce bureau et indiquera, avec le nom du marché de destination, la date d'entrée en France, le nom et le domicile de l'importateur, ainsi que le nombre exact et le signalement des animaux auxquels il s'appliquera.

Les maires exigeront pour toute bête bovine ainsi marquée qui circulerait ou se trouverait dans leur commune, la production de ce laisser-passer ou du laisser-passer de réexpédition prévu au paragraphe 2 de cet article. Si cette pièce ne pouvait leur être présentée ou s'il n'était produit qu'un laisser-passer périmé, c'est-à-dire dont la teneur démontrerait que l'importation remonte à plus de quinze jours, ils auraient à procéder à une enquête dont ils communiqueraient d'urgence les résultats au préfet. Si cette enquête établissait qu'il s'agit bien de bêtes bovines de provenance étrangère qui ont été importées en France en les déclarant pour la boucherie, mais qu'on a détournées ou tenté de détourner de leur destination, ou qu'on n'a pas fait sacrifier dans les délais prescrits, le préfet les ferait conduire à l'abattoir public le plus voisin, pour y être immédiatement abattues, et ferait dresser procès-verbal contre les auteurs de la contravention commise.

L'envoi des bêtes bovines importées en France, qui seront

©BIUM



expédiées sur les marchés, sera annoncé aux maires par lettre du vétérinaire inspecteur attaché au bureau de douane d'introduction avec indication de l'heure probable d'arrivée. Les maires donneront les ordres nécessaires pour que les bêtes bovines de provenance étrangère portant la marque ci-dessus désignée, qui seront mises en vente sur le marché de la localité et ne seraient pas immédiatement conduites à l'abattoir de cette localité pour y être sacrifiées, ne puissent sortir du marché que sur production du laisser-passer de réexpédition.

Le laisser-passer de réexpédition ne doit être délivré qu'à destination de localités également pourvues d'un abattoir public.

On inscrira non seulement dans cette pièce le nombre exact et le signalement des animaux auxquels elle s'appliquera et le nom de la nouvelle localité de destination, mais encore les indications du laisser-passer primitif relatives au nom du bureau de douane d'introduction en France, à la date de l'introduction, aux nom et domicile de l'importateur.

Le ou les laisser-passer devront être remis au vétérinaire inspecteur de l'abattoir dans lequel les animaux seront abattus; ces pièces devant être retournées au bureau de douane d'introduction, le vétérinaire inspecteur de l'abattoir aura à les transmettre au ministre de l'agriculture avec l'attestation d'abatage qu'il est tenu de délivrer, et dans laquelle il devra toujours indiquer le nombre d'animaux auxquels elle s'appliquera. (*Le Petit Temps*, 1er mai 1896.)

**L'alcoolisme.** — L'esprit public ne se préoccupe point assez des ravages que le fléau de l'alcoolisme continue à exercer parmi nous et se désintéresse trop du devoir de les enrayer. L'opinion est autrement en éveil dans les pays voisins, en Suisse, en Belgique, en Angleterre. Les horribles méfaits de l'alcool y sont sans cesse rappelés.

A l'assemblée générale des sociétés de tempérance qui a eu lieu à Bruxelles le 26 janvier 1896, M. Thiry, professeur de droit criminel à l'Université de Liège, a raconté qu'il avait voulu se rendre compte personnellement et par des chiffres, de l'influence de l'alcoolisme sur la criminalité. Il s'est rendu à cet effet à la prison de Liège, a interrogé les 168 prisonniers qui s'y trouvaient, a consulté les registres de leur comptabilité morale, et a constaté que 45 p. 100 étaient ivres au moment du délit, et que 19 p. 100 étaient des ivrognes habituels.

Il n'en est pas autrement en Allemagne. Une statistique de M. Baër portant sur 32 837 prisonniers, établit que 63 p. 100 des

©BIUM



tentatives de meurtre suivies de mort ont été commises en état d'ivresse et que la proportion s'élève à 76 p. 100 pour les rébellions contre la force armée, à 77 p. 100 pour les délits contre la moralité.

Que savons-nous de cette influence de l'alcool sur la criminalité en France et en général de son action sur notre vie sociale?

Deux documents que nous avons sous les yeux ne sont pas faits pour nous rassurer. Ce sont des rapports déposés sur le bureau, l'un du Conseil municipal de Paris, l'autre du Conseil général de la Seine, à l'appui des derniers budgets de ces assemblées.

Le premier a été écrit par M. Paul Brousse à l'occasion du budget de l'octroi. Ce rapport contient un graphique montrant l'élévation progressive des recettes des divers objets de consommation à l'entrée de la ville entre 1860 et 1894.

On sait que les droits frappent les matériaux de construction, les combustibles, les comestibles, les boissons.

Pour les matériaux de construction, les recettes entre ces deux dates ont monté de 5 700 000 fr. à 7 800 000, c'est-à-dire dans la proportion à peu près exacte de l'augmentation de la population. Il est clair, en effet, qu'on n'introduit pas dans Paris des pierres et des bois de construction pour le plaisir de les y entasser, mais dans la mesure des besoins.

Pour les combustibles, les recettes se sont élevées de 8 900 000 à 13 100 000 francs; même proportion avec une tendance légère à l'augmentation. On se chaufferait donc un peu plus qu'autrefois.

Pour les comestibles, l'augmentation s'accentue; le progrès est de 13 800 000 francs à 31 300 000: on mange beaucoup mieux.

Mais surtout, on boit beaucoup plus; car, sur les liquides, les recettes se sont élevées de 26 400 000 francs à 66 millions. Augmentée d'un tiers, la population parisienne a bu trois fois davantage et a bu des boissons alcooliques.

En tout pays, l'abus de ces boissons produit les effets que l'on sait sur le paupérisme, la criminalité, la mortalité, la folie, etc.

Le second document, que nous avons annoncé, va nous renseigner sur ses conséquences au point de vue de l'aliénation mentale. En rendant compte au Conseil général de la situation des asiles d'aliénés de la Seine, le docteur Dubois a naturellement signalé l'augmentation de la population de ces asiles, 580 malades de plus que l'année précédente! Et d'où provient cette augmentation? C'est un lieu commun aujourd'hui que de l'attribuer à l'alcoolisme.

Un rapport spécial sur cette question est dû au docteur Magnan, médecin du bureau des admissions aux asiles.

©BIUM



« L'alcoolisme, écrit-il, y a fait entrer en 1894, 775 malades, 624 hommes et 151 femmes. Les formes de l'alcoolisme chez l'homme comprennent 282 cas de délire alcoolique, 332 cas d'alcoolisme chronique et 10 cas d'absinthisme.

« Les femmes comptent 90 cas de délire alcoolique, 60 d'alcoolisme chronique et 1 d'absinthisme. En outre, si nous tenons compte des cas dans lesquels les excès de boissons ont provoqué l'entrée à l'asile des malades qui, sans cette cause d'excitation, auraient pu continuer à travailler au dehors, nous trouvons 166 hommes et 63 femmes.

« Les deux groupes, alcoolisés simples et aliénés avec appoint alcoolique (ensemble 1 004 malades) donnent le pourcentage de 38,42 pour les hommes et de 12,82 pour les femmes. »

Ainsi, en moyenne, le tiers des aliénés de la Seine est aliéné par alcoolisme.

En 1887, la proportion était moindre, 24,84 p. 100 pour les hommes, 3,92 p. 100 pour les femmes; l'augmentation n'a cessé de se prononcer d'année en année. Et l'honorable spécialiste ajoute :

« Comme conséquence, nous voyons l'acroissement de la paralysie générale, et ce qui est plus grave encore, l'augmentation du nombre des jeunes idiots, des jeunes épileptiques, dont les antécédents révèlent presque constamment aujourd'hui l'alcoolisme du père, parfois celui de la mère, ou même l'alcoolisme à la fois du père et de la mère.

« C'est donc un devoir social, une œuvre de salut public d'essayer par tous les moyens d'enrayer la marche de ce fléau pire que les épidémies les plus meurtrières. »

Nous ne saurions conclure autrement ni mieux dire. (*Le Petit Temps*, 1er mai 1896.)

**Installation d'une salle de bains-douches à l'école de garçons, rue des Jeûneurs, 44, à Paris** (*Bulletin municipal*, 25 avril 1896).— Le 25 décembre 1895, M. Bellan, conseiller municipal, avait déposé une proposition tendant à l'installation dans les nouveaux locaux scolaires d'un service de bains-douches affecté spécialement aux enfants des écoles (1).

Ce service devait être utilisé non seulement par les écoles du quartier du Mail, mais encore par celles de tout le IIe arrondissement.

La proposition de M. Bellan, fut renvoyée à l'administration qui, dans la séance du 24 avril dernier, a apporté une étude complète

(1) Voir Du Mesnil, *Bains-douches* (*Annales d'hygiène*, janvier et février 1896).

©BIUM



avec plans et devis. La dépense pour trente-deux cabines est évaluée à 24 000 fr.

Les crédits ont été alloués et les travaux autorisés par le conseil.

**Œuvre bordelaise des bains-douches à bon marché en 1895.** — Cette année se présente avec un excédent de 13 205 bains sur 1894 et de 20 000 bains sur 1893.

En 1895, l'Œuvre bordelaise des bains-douches à bon marché a encaissé un total de 10 457 fr. 77, dépassant de 1 992 fr. 77 les prévisions budgétaires et de 3 267 fr. 82 les recettes de 1894.

**Commerce de la boucherie. Pouvoirs du maire.** — Le maire de la commune de Torigny-sur-Vire avait pris un arrêté interdisant l'introduction et la vente, dans la commune, de viande provenant d'animaux abattus ailleurs que dans l'abattoir communal ou tous autres abattoirs publics.

Cet arrêté a été déféré pour excès de pouvoir au conseil d'État, qui a été aussi appelé à statuer sur la question de savoir si, dans l'espèce, le maire n'avait pas violé le principe de la liberté du commerce inscrite dans la loi des 2-17 mars 1791.

Le conseil d'État a estimé que, s'il appartenait au maire de prendre les mesures destinées à assurer la fidélité du débit et la salubrité des denrées alimentaires, il a excédé ses pouvoirs en prenant l'arrêté attaqué. En conséquence, cet arrêté a été annulé.

**Agrandissement des cimetières. Pouvoirs du préfet.** — Le conseil d'État vient, sur le pourvoi d'un habitant de la ville de Chambéry, d'annuler un arrêté du préfet de la Savoie, qui avait autorisé l'agrandissement du cimetière.

Le cimetière ancien est situé à proximité de la gare et de l'agglomération urbaine. La ville avait émis l'intention de l'agrandir du côté opposé à la gare, en annonçant qu'elle abandonnerait la partie la plus rapprochée des habitations, et, dans ces conditions, le préfet avait autorisé l'agrandissement.

C'est cet arrêté dont le conseil d'État vient de prononcer l'annulation.

En effet, aux termes du décret du 23 prairial an XII, les terrains consacrés aux inhumations doivent être situés à la distance de 35 à 40 mètres de l'enceinte des villes. Il en résulte qu'on ne peut procéder à l'agrandissement des anciens cimetières placés à une distance moindre de 35 mètres de la masse des habitations. Le conseil d'État constate d'ailleurs, dans sa décision, qu'aucun arrêté n'est interveuu pour désaffecter la partie dont l'abandon aurait pour effet d'éloigner le cimetière de l'agglomération urbaine.

*Le Gérant :* HENRI BAILLIÈRE.

©BIUM

# TABLE DES MATIÈRES


Acide borique (dispersion de l'), 23.
Acclimatement à Madagascar, 289.
Air, 382.
Alcool (consommation de l') en Russie, 543.
Alcoolisme, 569.
Aliments (falsifications des), 479.
Alliage d'étain et d'antimoine pour couverts, 360.
Allumettes chimiques (urologie chez les ouvriers des manufactures d'), 193.
Amblyopie double simulée, 434.
Antisepsie et antiseptiques, 242.
Appartement humide, 279.
Archéologie criminelle, 187.
Arnaud (Fr.). Urologie du phosphorisme chronique chez les ouvriers des manufactures d'allumettes, 193.
Article 909 du code Civil, 48, 266.
Asiles de buveurs, 308.
Asphyxie par la fumée, 59.
Assainissement de la Bièvre en amont de Paris, 139.
— de Buenos-Ayres, 563.
— de Marseille, 540.
Assurance sur la vie et goutte, 85.
Attentats aux mœurs, 287, 425.
Bacilles de la tuberculose ; action de la lumière solaire, 378.
Bactériologie des maladies microbiennes, 565.
Baglivi (G.), 565.
Bains-douches, 145.
— à l'Asile national de Vincennes, 28.
— à Bordeaux, 572.
— à l'école des garçons, à Paris, 571.
— de la place Hébert, à Paris, 528.
Bains populaires devant la municipalité de Paris, 145.
Ballet (Gilbert). Un inculpé auto-accusateur, 160.
Batle et Chavigny. Paquets de pansements individuels, rapportés de l'expédition de Madagascar, 133.
Beauvais. Simulation d'amblyopie double, 434.
Beurre pasteurisé, 345.
— rancis, 366.
Bicyclette et périnée, 383.
— (selle de), 61.
Blanchissage (industrie du) et blanchisseries, 285.
Blessures simulées dans l'industrie, 564.
Boissons (falsifications des), 479.
Boîtes de conserves, 365.
Bordas. Les rayons Roentgen et leur application en médecine légale, 385.
Borique (acide), sa dispersion, 23.
Boucherie (désinfection des déchets de), 523.
— pouvoirs du maire, 572.
Boutroux (L. et A.). Pain fait avec les farines de meules et avec les farines de cylindres, 336.
Brouardel. Pendaison, 507.
Buanderies avec soufroir, 365.
Buveurs (asiles de), 308.
Cabinets d'aisances pour ateliers, 541.
Cancer des mineurs, 550.
— des fumeurs, 551.
Caoutchouc (fabrique d'instruments en), 177.
Carbone (gaz renfermant du), 413.
Champs d'épuration de Paris et de Berlin, 170.

©BIUM



Chapeaux vernis à cloche de carton, 443.
Chaussures de repos dans l'armée, 381.
Chemins de fer (dangers des longs voyages en), 280.
Chiffons (commerce et industrie des), 553.
Cigarettes toxiques, 179.
Ciment métallique, 177.
Cimetière, 178.
— pouvoirs du préfet, 572.
Colonisation à Madagascar, 289.
Comité consultatif d'hygiène, 62, 171, 361, 442.
— Organisation et fonctionnement, 370.
Congrès d'hygiène de Buda-Pest, 96.
Conseil de salubrité de la Seine, 68, 176, 362, 443.
— d'hygiène de Québec, 191.
Contagion de la tuberculose, 479.
— par le livre, 281.
Couverts d'alliage d'étain et d'antimoine, 360.
Crachoir de poche, 539.
Crèches, 170.
Déclaration des maladies contagieuses et épidémiques, 366, 396.
— obligatoire des embryons et fœtus, 272.
— de naissances et secret médical, 91.
Decori. Interprétation de l'article 909 du Code civil, 48.
Dernière maladie (dispositions en faveur du médecin), 48, 266.
Désinfection par les vapeurs de formol, 88.
— des déchets de boucherie, 523.
Digestion et sieste, 380.
Diphtériques (pavillons de), 360.
Donation à un médecin, 48, 266.
Du Mesnil. Bains-douches à l'Asile national de Vincennes, 28.
— Bains populaires devant la municipalité de Paris, 145.
— Epandage des matières de vidange, 404.
— Hygiène scolaire, 466.
— Odeurs de Paris, 523.
— Bains-douches de la place Hébert, 528.
Eau de mer, son emploi dans l'hygiène urbaine, 84.
— potable, 284.
— de puits, 17.
— de la Tamise, 476.
— résiduelles (inconvénients de la dilution des), 37.
— (purification des), 558.
— de la vallée de la Vanne, 481.
Ecoles (hygiène des), 466.
— Prophylaxie des maladies contagieuses, 373.
Ecriture droite, 93.
Egouts de Montpellier, 560.
Enfance malheureuse, 567.
Enfants ; doit-on les sortir par tous les temps ? 92.
Engrais, emploi des gadoues, 550.
Entomologie, application à la médecine légale, 424.
Épandage des matières de vidange, 404.
Épidémie de fièvre typhoïde à Beyrouth, 546.
— (histoire des), 286.
Épidémiques (maladies), déclaration, 366, 396.
Escalier, comment il faut le monter, 478.
Falsifications des aliments et des boissons, 479.
Farines d'armement, 279.
— de meules et farines de cylindres, 336.
Femmes (protection légale des) dans l'industrie, 360, 540.
Fièvre typhoïde à Beyrouth, 546.
— à Dijon, 173.
— à Lille, 17.
— à Paris, en 1894, 481.
Fleurage du pain, 544.
Folie et sommeil, 380.
— et génie, 546.
Formol (désinfection par les vapeurs de), 88.
Fumée (asphyxie par la), 59.
Fumeurs (cancer des), 551.
Gadoues, emploi comme engrais, 550.
Gaz renfermant du carbone, produits de combustion, 413.
Génie et folie, 546.
Germes atmosphériques, 561.
Goutte et assurance sur la vie, 85.

GREHANT. Produits de combustion de gaz renfermant du carbone, 413.
Habillement (pouvoir diathermane des effets d'), 555.
Habitation (épuration de l'), 561.
Hernies (fréquence des), 86,
Homicide par imprudence, 69.
Humidité des appartements, 279.
Hygiène (précis d'), 284.
— militaire, 190.
— scolaire, 466.
Hymen double avec défloration unilatérale, 90.
Impaludisme chronique, 87.
Inculpé auto-accusateur, 160.
Intérêts professionnels (revue des), 69, 182.
Intoxication par les feuilles de vigne sulfatées, 473.
Ivresse pétrolique, 360.
JAY. Dispersion de l'acide borique, 23.
Lac d'Enghien (mise à sec du), 176.
LAGNEAU. Influence du milieu sur la race, 447.
Lait solidifié, 548.
— d'animaux tuberculeux, 282.
LAUGIER. Asphyxie par la fumée, 59.
LEMURE. Causes de la mortalité pendant l'expédition de Madagascar, 5.
— Services sanitaires pendant l'expédition de Madagascar, 97.
— Mesures hygiéniques pendant l'expédition de Madagascar, 223.
— Acclimatement et colonisation à Madagascar, 289.
— Nos pertes à Madagascar, 533.
Lèpre et lépreux en Bretagne, 188.
LÉVY (A. Michel). Assainissement de la Bièvre, 139.
Livre (contagion par le), 281.
Logements de New-York, 541.
Londres et l'eau de la Tamise, 476.
Lumière solaire, son action sur la virulence des bacilles de la tuberculose, 378.
LUTAUD. Le secret médical et la déclaration obligatoire des embryons et fœtus, 272.
Madagascar, 383.
— Causes de la mortalité, 5.
— Services sanitaires, 97.
Madagascar, paquets de pansements individuels, 133.
— Mesures hygiéniques pendant l'expédition, 223.
— Acclimatement et colonisation, 289.
— Nos pertes, 533.
Maisons ouvrières modèles, 541.
Maladies contagieuses, 366, 396.
— — dans les écoles, 373.
— — des animaux, 189.
— évitables, 278.
— microbiennes (bactériologie des), 565.
— post-traumatiques, 537.
Médecin de l'amour, 93.
— dans la société actuelle, 95.
— et empoisonneurs au XVII^e siècle, 283.
Microbes des poussières de Paris, 474.
Microbiennes (maladies), 565.
Milieu, influence sur la race, 447.
Mineurs et cancer, 550.
Morphinomanie en Chine, 543.
Morsure des serpents (sérum contre la), 472.
Mortalité pendant l'expédition de Madagascar, 5.
— chez les médecins, 549.
— des sexes comparée, 554.
Morts violentes par accidents en Angleterre, 384.
Naissances (déclaration de) et secret médical, 91.
Natalité dans divers pays, 281.
NETTER et THOINOT. Typhus de 1892-1893, 112.
NOCARD. Sérothérapie du tétanos, 75.
Odeurs de Paris, 444, 523.
Œil (traumatismes de l'), 429.
Ordonnances médicales, responsabilité, 69, 74.
Pain fait avec les farines de meules et les farines de cylindres, 336.
— (fleurage du), 544.
Paquets de pansements rapportés de Madagascar, 133.
Pendaison, 507.
Périnée et bicyclette, 383.
Pétrolique (ivresse), 360.
Pharmacien. Est-il obligé d'exécuter une ordonnance de médecin

©BIUM



dont la signature est illisible ? 74.
Phénols (toxicologie comparée des), 475.
Phtisie (traitement de la), 190.
Piscines, 145.
Police sanitaire maritime, 192.
Politique sanitaire (orientation nouvelle de la), 559.
Pouchet (G.). L'antisepsie et les antiseptiques, 242.
Poussières de Paris (microbes des), 474.
Procès du Dr Aubry, 182.
Prophylaxie sanitaire de Paris, 277.
— des maladies contagieuses dans les écoles, 373.
Puberté précoce, 90.
Puériculture, 61.
Race, influence du milieu, 447.
Radiateur de Salenius, 345.
Rayons Roentgen et leur application en médecine légale, 385.
Renard. La fièvre typhoïde à Lille, 17.
Responsabilité du médecin qui a signé l'ordonnance et du pharmacien qui l'a exécutée, 69.
Reuss. Les tuberculeux dans l'armée, 180.
— Beurre pasteurisé et radiateur de Salenius, 345.
Rocheblave. Déclaration des maladies épidémiques, 396.
Schloesing et Riche. Inconvénients de la dilution des eaux résiduelles, 37.
Secret médical et déclaration de naissances, 91.
— et déclaration obligatoire des embryons et fœtus, 272.
— professionnel, 554.
Selle de bicyclette, 61.
Sérieux. Les asiles de buveurs, 308.
Sérothérapie, 191.
— du tétanos, 75.
Serrurerie et scierie mécanique, 362.
Sertissage des boites de conserves, 365.
Sérum contre la morsure des serpents, 472.
Sexes, mortalité comparée, 554.
Sieste et digestion, 380.
Simulation d'amblyopie double, 434.
— de blessures dans l'industrie, 564.
Société de médecine légale, 48, 159, 352, 423, 537.
— — publique, 61, 170, 277, 360, 539.
Soins aux malades, 565.
Sommeil et folie, 380.
Tétanos (sérothérapie du), 75.
Thoinot et Dubief. Les eaux de la vallée de la Vanne et la fièvre typhoïde à Paris, 481.
Tourbes pour la purification des eaux résiduelles, 558.
Tout à l'égout (le) et la pêche, 95.
Traumatisme crânien et troubles cérébraux, 353.
Traumatismes de l'œil, 429.
Travail industriel des femmes avant et après leurs couches, 540.
Tuberculeux dans l'armée, 180.
— (lait et viande d'animaux), 282.
Tuberculine (épreuve à la), 567.
— chez les vaches de Paris, 446.
Tuberculose (contagion de la), 479.
— (propagation de la), 183.
— Action de la lumière solaire sur la virulence des bacilles, 378.
Typhus de 1892-1893, 112.
— comme agent de destruction des rats, 86.
Unisexualité, 566.
Uranisme, 566.
Urologie du phosphorisme chronique, 193.
Vaccine, 191.
Vallon. Traumatismes crâniens et troubles cérébraux, 353.
Variole, 191.
Viande d'animaux tuberculeux, 282.
— de chevaux morts de maladies, employée pour l'alimentation, 552.
Vidange (épandage des matières de), 404.
Vigne sulfatée (intoxication par les feuilles de), 473.
Ville de Buenos-Ayres, 563.
— de Marseille, 540.
— de Pise, 562.
Voyages en chemin de fer, 280.

Corbeil. — Imprimerie Crété.