

Bibliothèque numérique

medic@

**Annales d'hygiène publique et de
médecine légale**

série 2, n° 13. - Paris: Jean-Baptiste Baillièvre, 1860.
Cote : 90141, 1860, série 2, n° 13



(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)
Adresse permanente : <http://www.bium.univ-paris5.fr/histmed/medica/cote?90141x1860x13>

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE.

DEUXIÈME SÉRIE.

TOME XIII.



CHEZ J.-B. BAILLIERE ET FILS.

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE, première série, collection complète de 1829 à 1853, *vingt-cinq années*, formant 50 volumes in-8, avec planches. 450 fr.
Les dernières années séparément, 2 vol. in-8. 18 fr.

Il ne reste que très peu d'exemplaires de cette première série.

TABLE GÉNÉRALE ALPHABÉTIQUE des 50 volumes de la première série.
Paris, 1855, in-8 de 136 pages. 3 fr. 50 c.

TRAITÉ D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET PRIVÉE, par le docteur Michel Lévy, directeur de l'École impériale d'application de médecine militaire du Val-de-Grâce, membre de l'Académie impériale de médecine. *Troisième édition*, revue et augmentée. Paris, 1857, 2 vol. in-8. Ensemble 1,500 pages. 17 fr.

DICTIONNAIRE D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITÉ, ou Répertoire de toutes les questions relatives à la santé publique, considérées dans leurs rapports avec les subsistances, les épidémies, les professions, les établissements et institutions d'hygiène et de salubrité; complété par le texte des lois, décrets, arrêtés, ordonnances et instructions qui s'y rattachent, par le docteur AMB. TARDIEU, médecin de l'hôpital de la Riboisière, agrégé de la Faculté de médecine de Paris, membre du Comité consultatif d'hygiène publique, etc. Paris, 1852-1854, 3 forts volumes grand in-8. 24 fr.

TRAITÉ DE GÉOGRAPHIE ET DE STATISTIQUE MÉDICALES ET DES MALADIES ENDÉMIQUES, comprenant la météorologie et la géologie médicales, les lois statistiques de la population et de la mortalité, la distribution géographique des maladies et la pathologie comparée des races humaines, par M. J.-C.-M. BOUDIN, médecin en chef de l'hôpital militaire de Vincennes. Paris, 1857, 2 volumes in-8 avec 9 cartes et 8 tableaux. 20 fr.

L'indication des sujets traités dans chacune des divisions de cet ouvrage en fera ressortir l'importance. — I. PHYSIQUE DU GLOBE ET MÉTÉORLOGIE MÉDICALE. Système solaire. — 1. Géologie médicale. — 2. Hydrologie médicale. — 3. De l'air atmosphérique. — 4. Des hydrométéores. — 5. De la température à la surface du globe. — 6. Géographie botanique. — 7. Géographie zoologique. — 8. Influence des climats. — 9. Phénomènes électriques. — 10. De la lumière et de son influence. — II. DE L'HOMME AU POINT DE VUE GÉOGRAPHIQUE. — 1. Lois statistiques du sol et de la population. — 2. Ethnographie de l'Europe. — 3. De l'acclimation. — 4. Géographie et statistique des maladies et des infirmités de l'homme. — 5. Endémies, géographie et statistique de quelques maladies et infirmités (partie importante qui seule comprend 450 pages).

PARIS. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2,

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE,

PAR MM.

ADELON, ANDRAL, BOUDIN, BRIERRE DE BOISMONT,
CHEVALLIER, DEVERGIE, H. GAULTIER DE CLAUBRY,
GUÉRARD, MICHEL LÉVY, MÉLIER,
P. DE PIETRA-SANTA, AMBR. TARDIEU, A. TRÉBUCHET,
VERNOIS, VILLERMÉ.



DEUXIÈME SÉRIE.

TOME XIII.

PARIS,

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS,

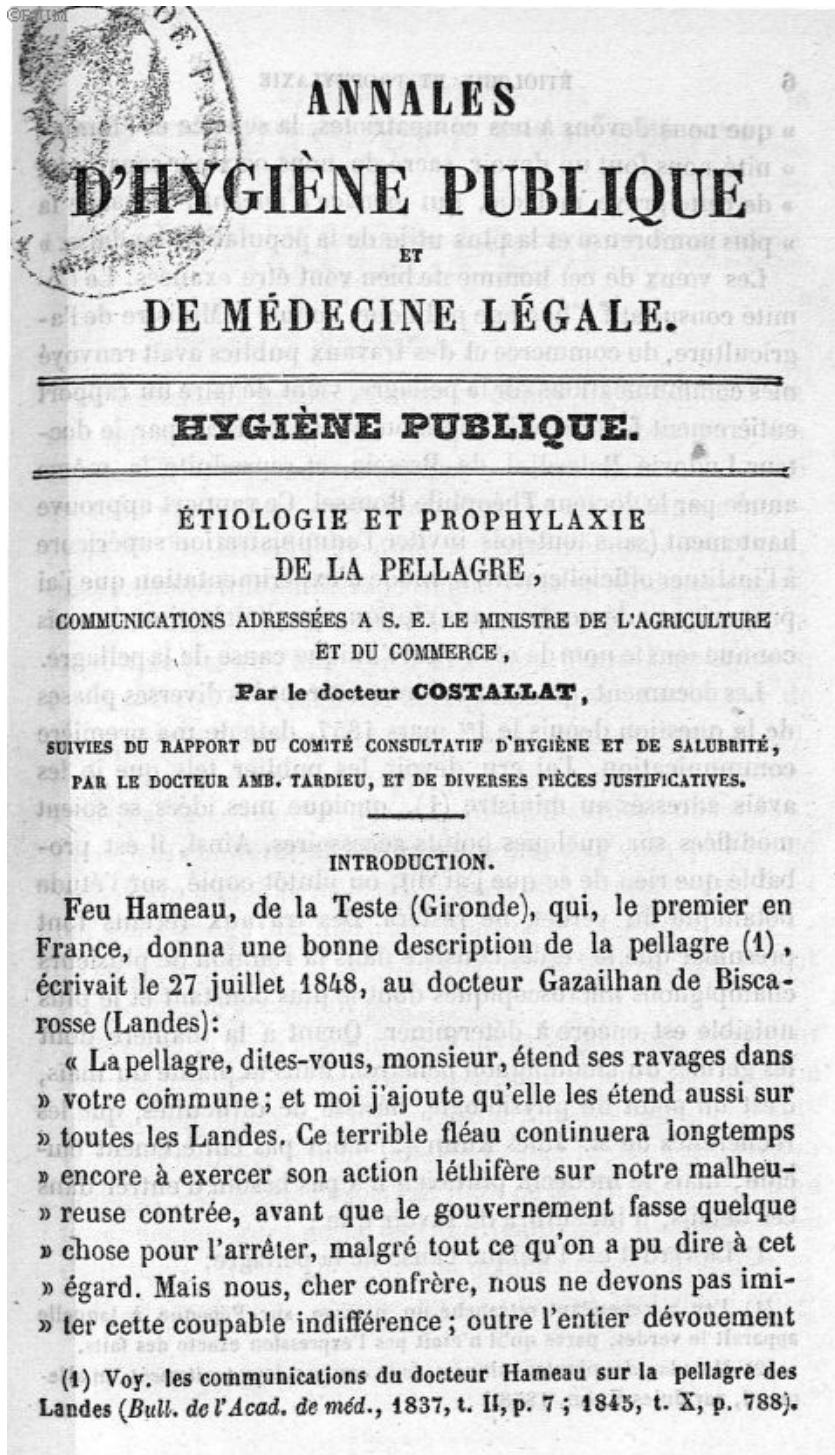
LIBRAIRES DE L'ACADEMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE,
Rue Hautefeuille, 49.

LONDRES, HIPP. BAILLIÈRE, 219, REGENT STREET.

NEW-YORK, BAILLIÈRE BROTHERS, 440, BROADWAY.

MADRID, C. BAILLY - BAILLIÈRE, CALLE DEL PRINCIPE, N° 11.

Janvier 1860.



» que nous devons à nos compatriotes, la science et l'humanité nous font un devoir sacré de nous occuper sans cesse de cette grave maladie, qui menace d'anéantir la partie la plus nombreuse et la plus utile de la population landaise. »

Les vœux de cet homme de bien vont être exaucés. Le Comité consultatif d'hygiène publique, auquel le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics avait renvoyé mes communications sur la pellagre, vient de faire un rapport entièrement favorable à l'opinion émise en 1845 par le docteur Ludovic Balardini de Brescia, et reproduite la même année par le docteur Théophile Roussel. Ce rapport approuve hautement (sans toutefois inviter l'administration supérieure à l'instituer officiellement) le mode d'expérimentation que j'ai proposé pour démontrer sans réplique que l'altération du maïs connue sous le nom de *verdet* est l'unique cause de la pellagre.

Les documents qui vont suivre montrent les diverses phases de la question depuis le 1^{er} mars 1857, date de ma première communication. J'ai cru devoir les publier tels que je les avais adressés au ministre (1), quoique mes idées se soient modifiées sur quelques points accessoires. Ainsi, il est probable que rien de ce que j'ai dit, ou plutôt copié, sur l'étude botanique du verdet, ne restera. Des travaux récents font présumer que le verdet consiste dans la réunion de plusieurs champignons microscopiques dont le plus constant et le plus nuisible est encore à déterminer. Quant à la manière dont les germes du champignon pénètrent dans la plante du maïs, c'est un point de physiologie, hérisse de difficultés, que les recherches de M. Jules Kuhn (2) n'ont pas entièrement élucidé ; mais le médecin praticien n'a pas besoin d'entrer dans ces détails, il lui suffira de savoir que :

1^o Le verdet est l'unique cause de la pellagre;

(1) J'en ai cependant retranché un passage sur l'époque à laquelle apparaît le verdet, parce qu'il n'était pas l'expression exacte des faits.

(2) *Maladies des plantes cultivées, leur cause et leur traitement*, en allemand, par Jules Kuhn, 1858.

2° Le *verdet* n'attaque jamais le maïs qui a été passé au four au moment de la récolte.

4° *Lettre adressée à M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics.*

MONSIEUR LE MINISTRE,

Le traitement prophylactique et curatif de la pellagre est une question de vie ou de mort pour 3,000 habitants des Landes de Gascogne seulement ; ce traitement a été tracé en 1845 par le docteur Balardini et par son éloquent interprète M. Th. Roussel (1). Aucune vérité n'étant, à mes yeux, mieux démontrée en thérapeutique, vous ne serez pas étonné de l'insistance que je mets à la faire triompher. Depuis la lettre que j'ai eu l'honneur d'adresser à Votre Excellence le 5 octobre 1857, le mauvais effet produit par la circulaire de M. le préfet des Hautes-Pyrénées est plus manifeste (voy. p. 54). Mais aussi, pourquoi consulter le corps médical du département, sur la pellagre en général, quand il suffisait de lui dire : Un de vos confrères assure que le *verdet* est l'unique cause de la pellagre et que le maïs est, à coup sûr, préservé du *verdet* par son passage au four, au moment de la récolte. qu'en pensez-vous ? Le débat étant mal engagé, il était visible qu'il n'aboutirait pas.

Dès lors m'a été démontrée la nécessité de poser autrement le problème et d'en chercher la solution ailleurs. La question scientifique, me suis-je dit, sera interminable tant qu'on suivra les errements actuels ; elle doit céder le pas à la question pratique, car ce que l'excellent livre de M. Th. Roussel n'a pu faire, aucun autre ne le fera. Le temps des discussions est donc passé ; il faut en venir à la démonstration, à la preuve.

Il ne s'agit plus, comme on l'a proposé tant que l'étiolo-

(1) *De la pellagre.* Paris, 1845.

gie et la thérapeutique sont restées dans le vague, de mettre les populations sujettes à la pellagre, dans de meilleures conditions hygiéniques, surtout quant à l'alimentation, ce qui dépasserait les forces des plus gros budgets et ne mènerait qu'à ajouter un chancré de plus à notre état social, la *taxe des pellagreux* ; l'expérience à faire ne sera ni difficile, ni coûteuse, ni même bien longue.

On n'en conçoit cependant pas de plus propre à dissiper les doutes et les illusions, en un mot, de plus décisive. La voici :

Projet d'expérience. Dans une des localités les plus maltraitées par la pellagre, on désignerait une famille où cette maladie sévirait plus particulièrement et semblerait héréditaire, mais dont quelques membres (présumés devoir en être atteints inévitablement tôt ou tard) n'en auraient jamais éprouvé, n'en présenteraient alors aucun symptôme. Rien ne serait changé aux conditions hygiéniques de cette famille, sauf deux modifications, légères en apparence, à introduire dans son alimentation. La farine dont cette famille ferait usage proviendrait de maïs de bonne qualité, passé au four au *moment de la récolte*, et les aliments qu'on préparerait avec cette farine seraient consommés dans les vingt-quatre heures.

Si cette expérience était faite avec soin sur plusieurs points des départements envahis par la pellagre, l'empoisonnement lent, produit par le champignon parasite, cesserait chez les individus soumis à l'observation, et l'on verrait les uns n'être pas atteints, ou plutôt être préservés, et les autres se rétablir, au moins pour la plupart ; car les guérisons de malades atteints des symptômes cérébraux de la dernière période, sont fort rares. M. le docteur Gazaillan m'en a montré un cas très remarquable. Rien n'empêcherait d'ailleurs de venir plus rapidement au secours de cette classe de malades, au moyen d'une nourriture tonique et réparatrice. Il serait enfin prouvé que le *verdet* est la cause spécifique de la pellagre, et que le maïs de bonne qualité et préservé du *verdet*, est un

aliment très salubre, sans que pour cela, pas plus que toute autre substance, il puisse suffire seul à la nourriture de l'homme.

Telle est la combinaison sur laquelle je compte le plus pour arriver promptement à la vérité.

Depuis qu'elle s'est présentée à mon esprit, je me suis constamment efforcé de la faire adopter. C'était peu de jours avant l'ouverture de l'exposition agricole de Mont-de-Marsan. Voulant profiter d'un aussi puissant moyen de publicité, j'adressai au jury des échantillons de maïs altéré par le *verdet*, des plaques préparées pour étudier le champignon parasite au microscope, et de la farine de maïs parfaitement conservée depuis treize ans par le procédé Bourguignon. Des étiquettes détaillées accompagnaient les échantillons, et je suppliai au nom de l'humanité MM. les membres du jury de prendre sous leur haute protection mon projet d'expérience, et d'en provoquer la réalisation auprès de l'autorité supérieure. Malheureusement mon envoi n'arriva qu'après la clôture du procès-verbal d'admission. Loin de me décourager, je n'en ai que mieux senti la nécessité de faire moi-même une sorte d'enquête.

Je viens de parcourir plusieurs contrées à pellagre, des départements de la Gironde et des Landes, développant les idées du docteur Balardini et mon projet d'expérience devant mes bienveillants confrères, et, autant que possible, en présence de personnes étrangères à l'art médical, mais intelligentes, charitables ; m'adressant à l'autorité locale en l'absence des hommes de l'art, constatant l'état du maïs dans les greniers, demandant partout à voir de ces cas de pellagre, non précédés de l'usage du maïs, dont on a tant parlé, et qui ne résistent pas à un examen approfondi ; montrant au besoin, les caractères distinctifs du *verdet*, à l'aide du microscope, et faisant goûter de la farine de maïs conservée depuis 1845, par le procédé Bourguignon.

Les doctrines que je soutiens et les résultats de ma tournée peuvent se résumer en quelques pages : Le *verdet* attaque le grain de maïs toujours par le même point, le sillon oblong, ce qui le distingue des autres altérations de la même céréale avec lesquelles on pourrait le confondre. Il m'a constamment présenté les mêmes caractères sur des maïs de provenances diverses. C'est toujours, d'après la description du docteur Balardini, confirmée par M. Ch. Robin, un amas de spores unicellulaires, sphériques, brunes, à surface lisse, à contenu homogène, toutes larges de quatre à six millièmes de millimètre, et qui ne diffèrent pas, en tant que famille végétale, des champignons, des moisissures, qui sont en général vénéneux pour l'homme et pour les animaux. Ce fongus parasite est le *sporisorum maydis* du baron Cesati, et probablement le *reticularia ustilago* de Linné, la quatrième espèce de *charbon du maïs*, de Bosc, et l'*ustilago carbo* de M. Tulasne. Aucun maïs, excepté peut-être celui que l'on choisit et que l'on conserve soigneusement pour semence, n'en est entièrement exempt. Tel grenier de la Lande en contient une proportion trois, six fois, et même dix fois plus forte que le sac le plus avarié, vendu cette année au marché de Bagnères. Le *verdet* ne se montre qu'après la récolte et lorsque le grain est placé dans les greniers. Le maïs est d'autant plus exposé à ce genre d'altération qu'il est moins mûr et moins sec. Hors de la Lande on sème ordinairement le maïs sur le chaume du froment ou du seigle de l'année précédente, et il mûrit bien, sauf dans quelques parties élevées des départements pyrénéens où l'on s'obstine à le cultiver ; mais, dans la Lande, il est très rare qu'on agisse ainsi. On sème le maïs dans le fond du sillon du seigle un certain nombre de jours avant la moisson, si même on n'attend pas que le seigle soit coupé pour le remplacer par le maïs. Comment s'étonner ensuite de l'énorme proportion du *verdet* qu'on rencontre dans les greniers des Landes ?

Mais ce n'est pas tout, le mode de préparation des aliments est généralement défectueux ; presque toujours, la bouillie de maïs, nommée *cruchade*, s'obtient en faisant bouillir de l'eau avec un peu de sel et en y ajoutant peu à peu la farine. Ce n'est qu'exceptionnellement, et jamais pour toute la famille, qu'on torréfie la farine dans un vase de terre avant d'y ajouter l'eau, comme le pratiquent les paysans des Hautes-Pyrénées, pour leur *pastel*. La *millade* est une bouillie faite avec les farines de panis et de millet blanc non torréfiées. Vient enfin la *miche*, autre aliment dont la composition varie non-seulement d'un canton à l'autre, mais dans la même commune. Tantôt semblable à la *méture* ou *mesturet* des Hautes-Pyrénées, c'est un mélange de quatre parties de farine de maïs, d'une de seigle, d'un peu de levain, de sel et d'eau, que l'on cuit au four. Tantôt, et le plus souvent, elle se compose d'une partie de seigle et de deux de maïs, de panis, de millet blanc ou de blé sarrasin et d'un peu de sel ; on en fait une pâte sans levain, que l'on divise en masses grosses comme le poing et que l'on cuit à l'eau.

Le Landais ajoute à l'insalubrité de ces aliments en préparant à la fois de grandes quantités pour les besoins de la famille pendant plusieurs jours. De sorte que souvent ils se couvrent de moisissures. La *cruchade* acquiert ainsi une odeur fade et repoussante rappelant celle du phosphore (1).

La bouillie faite avec de la farine de maïs préparée d'après le procédé Bourguignon est bien préférable ; car, outre qu'elle est préservée du *verdet*, elle est plus savoureuse, plus digeste et moins sujette à s'altérer. Il est fort heureux qu'il en soit ainsi. Il ne paraît pas possible, en effet, de renoncer à la

(1) La pollenta du maïs s'altère parfois par le développement d'un cryptogame que M. Bizio appelle *serralia marcescens* (*Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, 1844, p. 951); *Dictionnaire de matière médicale*, par Mérat et de Lens. Paris, 1846, t. VII, p. 744.

culture du maïs. Cette précieuse graminée, par son rendement, pourvoit sans comparaison mieux qu'aucune autre aux besoins d'un accroissement incessant de la population.

La pellagre ne peut être confondue avec aucune autre maladie. Elle présente des caractères identiques dans les Landes de la Gascogne, sur les bords de la Garonne, du Gave et de l'Adour et dans les gorges des Pyrénées. Elle ne règne que parmi les populations qui font un usage habituel du maïs, et s'étend avec la culture de cette graminée. C'est *un mal défini, produit par une cause définie ; c'est une réalité morbide, aussi distincte par ses manifestations extérieures que par sa cause* (Th. Roussel).

Aucun des confrères que j'ai visités ne croit que le *verdet* soit la cause unique de la pellagre (1); mais bon nombre d'entre eux tendent vers cette opinion. Cartel est convaincu que la cause de la pellagre *résidé uniquement dans les céréales ; tel autre considère le maïs altéré comme une des causes.*

Au reste, la plupart ont renoncé aux saignées et résistent aux instances des malades qui en ont éprouvé un soulagement momentané. Ils défendent l'usage du maïs, et prescrivent une alimentation tonique et fortifiante. Les cas non contestés de guérison ont tous été obtenus par ce traitement. Ce qu'on a dit de l'action curative des eaux sulfureuses de Labassère et de Cauterets n'était d'abord qu'illusion, et a fini par être une mystification.

M. le docteur Gazaillan (de Biscarrosse) n'a jamais observé un cas de pellagre qui n'eût été précédé de l'usage habituel du maïs ; et cependant il exerce la médecine dans un canton où il y a deux cents pellagreux sur une population de 6,700 habitants. Dans ce canton, ajoute-t-il, le maïs était à peu

(1) Dans ses *Recherches sur la pellagre dans l'arrondissement de Saint-Sever (Landes)*, le docteur Cazaban d'Aurice se montre chaud partisan des idées de MM. Balarmino et Th. Roussel (Thèse soutenue le 2 février 1848).

près inconnu, quand il y a quarante ou quarante-cinq ans, à la suite d'une grêle qui détruisit la première récolte et fit périr beaucoup de panis, la peur de la famine fit semer du maïs dont la culture se trouva substituée à celle du panis et du millet blanc dont le pauvre se nourrissait presque exclusivement jusqu'alors. M. Gazallan ne sait pas si la pellagre existait dans ce canton avant cette époque ; il ne se prononce pas à cet égard, et reste dans le doute. Toujours est-il, comme il le fait observer, que ce n'est que postérieurement à l'introduction du maïs que le savant Haureau rencontra le premier cas de pellagre observé dans les Landes.

M. de Pons de Bazas affirme que des paysans très misérables de la Lande, ne mangeant pas du maïs, parce qu'ils n'avaient pas de quoi en acheter, et se nourrissant de pain que leur donnaient leurs maîtres, n'ont pas eu la pellagre pendant que leurs voisins moins pauvres en étaient atteints.

Parmi les opinions ayant eu cours dans les Landes de Gascogne, on a à peu près abandonné aujourd'hui celles qui attribuent la pellagre à un virus, ou à l'action combinée de poussière des Landes et des rayons solaires, ou qui la considèrent comme une lèpre amoindrie et dégénérée. Quelques médecins accusent encore la *millade*, quoique cet aliment soit totalement inconnu dans plusieurs pays à pellagre, tels que celui que j'habite. L'*expérience* seule pourra les détrouper ; si d'autres s'en prennent au seigle ergoté, cela s'explique jusqu'à un certain point par la grande quantité d'ergot contenue dans le seigle, quantité qui peut aller jusqu'à 250 grammes par hectolitre, ainsi que l'ont constaté MM. les docteurs Pauillac et M. Gintrac fils, dans les environs d'Arès. Une erreur déplorable, entretenue par l'ignorance, aggrave cette situation. Pour beaucoup d'habitants de la campagne, l'ergot, loin d'être nuisible, *donne de la force au grain*, et on ne les détermine à l'en séparer qu'en le leur achetant, à raison de 1 franc à 1 franc 20 centimes le kilo.

gramme, pour les besoins nécessairement très bornés de la pharmacie. On est effrayé de la masse de matière toxique mêlée à l'aliment du pauvre. Aussi, suis-je porté à croire que l'ergotisme complique quelquefois la pellagre, en précipite la marche et la rend plus terrible. La pensée de la simultanéité de ces deux empoisonnements m'est venue à Lacanau, en présence d'un cas de pellagre parvenu à son extrême période, dans l'espace de deux ans seulement. Cette partie des Landes est la plus maltraitée. M. le docteur Drillon me montre à Sadouillan, entre Castelnau de Médoc et Sainte-Hélène, une famille dont tous les membres, y compris un enfant de cinq ans, sont atteints, et M. le docteur Pauillac (d'Arès) n'estime pas à moins de cent cinquante le nombre des pellagreux de la seule commune de Porge (802 habitants).

On parviendra, j'en ai la ferme conviction, à détruire la pellagre dans ces malheureuses contrées. On saura alors si l'ergotisme se cache parfois derrière cette maladie et la part qui lui revient dans la mortalité.

J'ai dû entrer dans ces considérations afin d'aller au-devant d'un reproche qu'on adressera peut-être plus tard à mon procédé de démonstration. Il se pourrait, en effet, que dans les quartiers où l'ergot abonde, les résultats de l'expérience proposée fussent masqués ou faussés par la présence et la persistance de l'ergotisme.

J'arrive maintenant au point le plus important de ce travail, à savoir l'opinion de mes confrères des Landes sur mon projet d'expérience. Le but principal de mon voyage était de leur en faire saisir l'opportunité. Hé bien ! j'ai la satisfaction de pouvoir dire que tous ceux que j'ai visités et dont je joins ici la liste, lui sont très favorables, quoique tous n'en attendent pas le même résultat. Il faut faire l'expérience, disent ceux qui ne croient pas à la spécificité du *verdet*, quand ce ne serait que pour éliminer une inconnue fort incommoder et n'entendre plus parler du maïs. Il faut la faire, disent de

leur côté ceux, en bien plus grand nombre, qui, sans partager entièrement ma confiance, se sentent entraînés, parce qu'elle dissipera les ténèbres dont cette malheureuse question de la pellagre est environnée.

J'ai cru devoir faire connaître les principaux résultats de ma tournée à MM. les préfets de la Gironde et des Landes. Si vous croyez devoir ordonner une enquête dans ces deux départements, ils vous confirmeront, je n'en doute pas, les bonnes dispositions de mes confrères. Elles sont telles que plusieurs de ces messieurs m'ont promis de commencer immédiatement l'expérience, sans attendre qu'elle soit instituée officiellement. Les malades soumis à l'observation seront privés entièrement de maïs jusqu'à ce qu'on puisse préparer de la farine suivant le procédé indiqué, c'est-à-dire jusqu'à la récolte prochaine.

Conclusions : Je désire, monsieur le Ministre, que ce travail vous paraisse digne d'être envoyé au Comité consultatif d'hygiène et de salubrité auquel vous avez déféré mon premier mémoire ; et qu'il plaise à votre Excellence d'adoindre à ce comité comme expert, M. le docteur Charles Robin, l'un de nos naturalistes le plus au courant des études micrographiques, et dont l'autorité en ces matières est généralement acceptée.

J'ai l'honneur d'être, monsieur le Ministre,
Votre très humble serviteur.

COSTALLAT, médecin.

Bagnères, 8 juillet 1858.

2^e *Extrait du Rapport du Conseil départemental d'hygiène et de salubrité des Hautes-Pyrénées à M. le Préfet, par M. le docteur Dominique Duplan.*

Monsieur le Préfet, en saisissant le Conseil d'hygiène et de salubrité de la question de la pellagre, vous avez voulu obtenir de lui des renseignements propres à vous éclairer sur

les causes de la récente irruption de cette maladie dans le département des Hautes-Pyrénées, sur sa nature et sur les moyens de la combattre et d'en arrêter la propagation.

Pénétré de l'importance et de la gravité de la mission que vous lui avez confiée, le Conseil a pris dans son sein une commission qu'il a spécialement chargée de l'étude de ce nouveau mal. Cette commission se compose de tous les médecins faisant partie du Comité d'hygiène.

Elle émit le vœu qu'une invitation fût adressée à tous les médecins du département, dans le but d'obtenir d'eux la relation des cas de pellagre qu'ils auraient eu l'occasion d'observer dans leur pratique.

Cette circulaire ne se fit pas attendre; et la forme de questionnaire que vous voulûtes bien lui donner, monsieur le Préfet, dut rendre et plus prompts et plus faciles les renseignements demandés.

Il est difficile de fixer avec une précision rigoureuse l'époque de la première manifestation de la pellagre dans notre département. Mais ce que l'on sait bien, c'est qu'un modeste praticien, M. Verdoux père, alors officier de santé à Labassère, eut occasion de constater cette grave maladie dès l'année 1817. Il fit plus: après avoir employé vainement, de 1817 à 1840, seul, ou de concert avec d'autres médecins, sur trente-neuf pellagreux, les traitements préconisés contre ce mal, il eut l'heureuse idée de le combattre à l'aide de l'eau sulfureuse qui jaillissait à côté même de ses malades. Dès ce moment, au dire de M. Verdoux, il n'eut plus que des succès à enregistrer.

Cette précieuse découverte n'a pas été perdue pour la science.

Dans ses recherches de 1851 sur l'eau minérale sulfureuse de Labassère, le docteur Cazalas, médecin militaire très-distingué, signale l'utilité de cette source dans la pellagre. Il en confirme les bons effets par l'histoire de dix-neuf

cas de guérison empruntés à la pratique de M. Verdoux père.

Et comme le nom de ce dernier praticien semble désormais inséparablement lié au traitement de l'affection pellagreuse, nous le retrouvons, très honorablement cité, dans une thèse sur la pellagre, soutenue en 1853 devant la Faculté de médecine de Paris, par le docteur Hameau de la Teste de Buch.

Cependant, à l'exception des faits que nous venons de rappeler et de quelques autres très rares qui s'étaient manifestés, sous la forme sporadique, dans plusieurs localités, la maladie semblait avoir épargné les Hautes-Pyrénées, jusqu'à une époque qui remonte à l'année 1852. Mais déjà dans le courant de cette année, le docteur Duplan, de Laborde, eut l'occasion d'en constater six cas, sur des sujets adultes, appartenant à la classe indigente, le sexe féminin entrant dans ce nombre pour les deux tiers.

Depuis lors, la maladie s'est répandue dans diverses localités sous le type endémique, frappant ça et là des victimes, qu'elle a presque toujours choisies dans la classe la plus pauvre et la plus malheureuse de nos campagnes. Le nombre des malades s'est tellement accru, qu'à l'époque où nous sommes, le docteur Pédebidou n'en compte pas moins de cent dans sa pratique particulière.

Ce chiffre, hâtons-nous de le dire, se trouve hors de toute proportion avec celui qui a été fourni au Conseil par les autres observateurs des Hautes-Pyrénées. Nous devons ajouter qu'il égale au moins la somme totale des cas signalés dans le reste du département.

Cependant les faits rapportés en si grand nombre par M. Pédebidou offrent une importance réelle, en ce qu'ils prouvent que la pellagre tend à se répandre et à se perpétuer dans notre département. Ils sont d'autant plus dignes d'être pris en sérieuse considération, que la maladie n'a pas encore

en temps d'y pousser des racines profondes, et qu'il est permis d'espérer d'en enrayer la marche avant qu'elle ait entraîné des conséquences plus graves.

Etiologie. — La plupart des observateurs attribuent à la misère l'invasion du fléau dans notre département. Ils la considèrent comme la cause unique, indiquant par ce mot: *mal de misère*, la nature, la source et les indications de la maladie. Voici comment s'exprime, à ce sujet, le docteur Pédebidou:

« Pour ce qui nous concerne, nous pensons que l'étiologie de la pellagre qui a fait invasion depuis trois ans dans nos contrées, se trouve tout entière dans une alimentation défectueuse, insuffisante et insalubre. Tous les malades appartiennent à la classe pauvre ou malaisée. Tous, ou presque tous, sont des ouvriers agricoles ou des paysans possédant une petite propriété, travaillant avec excès, mal vêtus, mal nourris et ne buvant à leurs repas, contrairement à leurs habitudes, ni vin, ni boisson alcoolique.

» La dénomination de *mal de misère*, appliquée jadis à cette maladie, me semble complètement justifiée dans nos contrées. »

Aux yeux du docteur Lacoste, d'Ibos, la pellagre n'aurait fait irruption dans son voisinage que par suite de la privation de vin, à laquelle les agriculteurs ont été condamnés depuis trois ans. Les pellagreux, auxquels cet estimable confrère a donné des soins, vivaient pour la plupart dans une honnête aisance; leur nourriture, composée d'aliments variés, mais faiblement azotés, n'avait pas été modifiée sensiblement dans ces dernières années. *Le vin seul faisait défaut chez ces ouvriers des champs adonnés à un travail constant et pénible.*

Suivant le docteur Duplan, de Laborde, *la cause présumée de cette maladie git tout entière dans le défaut d'alimentation réparatrice, la malpropreté et une habitation insalubre pouvant*

et devant bien en favoriser le développement ; mais il admet comme condition spéciale de l'éclosion de la pellagre, une prédisposition du sujet.

L'honorable confrère, dont nous reproduisons les idées, s'inscrit contre l'opinion des médecins qui attribueraient une influence fâcheuse pour la santé publique, à l'usage, soit du maïs indigène, soit de celui qui nous est venu dans le courant de l'année dernière de la Turquie, de la Perse et des États-Unis. Selon lui, *c'est à la préparation défectueuse qui en a été faite par l'insuffisance, ou souvent par le manque absolu de graisse, que cette nourriture a dû d'être mise en cause, bien plutôt qu'aux qualités nuisibles que l'on peut attribuer au grain lui-même.*

Cette opinion, si explicitement formulée, de l'innocuité des grains comme cause de la pellagre, est partagée par le plus grand nombre de nos confrères du département.

Ils sont fort éloignés aussi, malgré l'autorité des noms, d'accepter comme une démonstration rigoureuse, ce fait, si énergiquement défendu par le docteur Marzari (1), médecin de Trévise, que l'alimentation à peu près exclusive avec le blé turc engendre la pellagre.

A ceux qui soutiennent cette opinion, les médecins des Pyrénées répondent que la maladie n'a jamais révélé son existence dans les régions des Hautes-Pyrénées où l'on se nourrit exclusivement de cette céréale, tandis qu'elle sévit par contre dans une foule de localités où l'on mange du pain de seigle, de froment, de sarrasin et d'orge ; le maïs n'étant guère employé que sous forme de bouillie, laquelle, préparée tantôt avec des choux et de la graisse, tantôt avec du lait, tient lieu de soupe dans les principaux repas.

Si l'on cherche, en effet, quelles sont les localités envahies

(1) L'opinion de cet auteur s'était formée à la suite de la constatation de l'absence complète, ou à peu près complète, du gluten dans le maïs.

jusqu'ici par la pellagre, on est forcé de reconnaître que la maladie ne se retrouve guère que dans les belles vallées de l'Adour, de l'Arros et de l'Echez, précisément dans les régions les moins déshéritées de la fortune. Or, nous savons tous que là la classe inférieure se nourrit bien, qu'elle mange du pain de froment mélangé, en proportions variables, avec du seigle, de l'orge et très exceptionnellement avec du maïs, du sarrasin. Ne voit-on pas, d'un autre côté, la haute montagne, cette région si étendue de notre département, où l'ouvrier, le pasteur et l'homme des champs font du blé de Turquie leur principale nourriture, le seigle ou le blé sarrasin n'entrant que pour une faible part dans l'alimentation; ne voit-on pas, disons-nous, la haute montagne jouir jusqu'à ce jour des bénéfices d'une immunité complète? Peut-être dira-t-on que le montagnard prépare ordinairement les farines de maïs avec du lait ou du beurre, et qu'il peut bien neutraliser ainsi les caractères toxiques attribués à ces farines. Sans doute, l'habitant de nos campagnes fait entrer en assez forte proportion le lait et ses produits dans son régime alimentaire; mais le lait ou ses produits revêtiraient-ils donc des propriétés prophylactiques de la pellagre? L'histoire de l'endémie est là pour répondre à cette question.

En résumé, pour les médecins des Hautes-Pyrénées, la pellagre qui sévit dans nos campagnes ne saurait être attribuée à l'usage du maïs. Il est démontré pour eux qu'elle a été amenée par un concours de causes débilitantes, telles qu'une alimentation insuffisante, la privation de vin pour bon nombre d'individus qui en faisaient leur boisson habituelle, l'excès de travail, l'habitation de lieux insalubres. Ainsi envisagée, la manifestation de cette maladie s'explique naturellement, tandis qu'elle devient inexplicable quand on la rattache à l'usage du maïs.

Tout près du théâtre de la pellagre, dans la commune même qui a payé un plus large tribut au mal, coule avec

abondance une eau sulfureuse froide, justement en renom dans les maladies chroniques des voies digestives et respiratoires. C'est à cette source que M. Verdoux père eut l'idée de confier la guérison de ses malades, et dès ce jour (1840), l'eau de Labassère résuma pour lui toute la médication de la pellagre.

Obs. I. — Dans le mois de mars 1855, M. Cardeillac est consulté par la fille Bajac, âgée de vingt-quatre ans, domestique dans la commune de Trébous.

Cette fille accuse des étourdissements se renouvelant par intervalles, des *rougeurs* aux pieds et aux mains, et, de plus, un trouble manifeste dans la menstruation qui est devenue plus rare et moins abondante.

Invitée à s'expliquer sur la cause qui a pu amener sa maladie, la jeune fille n'en peut trouver d'autres que l'insolation et les refroidissements auxquels l'exposent des courses quotidiennes qu'elle doit faire pour aller vendre à la ville de Lourdes charges de légumes.

Ne méconnaissant pas la nature du mal, M. Cardeillac se hâte de lui opposer l'eau de Labassère, secondée de bains du Foulon.

Le traitement thermal dure quelques jours à peine ; et cependant il réalise déjà un changement notable dans l'état du sujet.

Cette amélioration n'a que peu de durée. Bientôt l'érythème cutané reprend une activité nouvelle, les téguments de la face, de la région antérieure du cou, du dos, des mains et des pieds se couvrent de vésicules auxquelles succèdent de larges squames, laissant au moment de leur chute le chorion profondément fendillé, d'un rouge vif et luisant.

A ces symptômes viennent ensuite s'ajouter la perte de la mémoire et l'obscurcissement périodique de la vue ; l'appétit disparaît, la bouche est tapissée de sécrétions diphthéritiques, la diarrhée se manifeste et les membres inférieurs tombent dans un état de faiblesse qui rend la marche chancelante.

C'est dans cet état que la malade est envoyée à Cauterets.

Quinze jours de l'usage de l'eau thermale suffisent pour y mettre un terme. Les sécrétions de la bouche ont recouvré les conditions physiologiques, la diarrhée a cessé, l'appétit est revenu et les digestions se font avec la plus grande facilité. Une amélioration analogue se fait remarquer du côté du système nerveux.

A son retour chez ses maîtres, l'état de santé de la jeune Bajac est tel qu'il permet à cette jeune fille de reprendre son régime et ses travaux accoutumés.

Disons, pour abréger l'histoire de cette maladie, que le bénéfice

des eaux n'a pas duré plus de trois mois. Au bout de ce temps, la scène pathologique s'ouvre de nouveau pour la fille Bajac, qui a fini par succomber vers la fin de 1857, épuisée par les troubles les plus profonds des appareils nerveux et digestifs, et surtout par les souffrances que lui causent de larges et profondes escharas occupant à la fois la région sacrée et les deux genoux.

OBS. II. — Rose Pambrun, quarante-quatre ans, du village de Trébons, adonnée aux travaux de la campagne, est prise, dans les premiers jours de 1856, d'éblouissements légers, de tournoiements de tête et de faiblesse générale.

Peu préoccupée d'abord de son état, elle se livre à son genre de vie ordinaire jusqu'au mois d'avril suivant, époque où elle voit le dos des mains et des pieds se couvrir d'une éruption érythémateuse qui lui fait éprouver des douleurs cuisantes, et entraîne après elle la desquamation des parties malades.

Rose Pambrun se décide alors à appeler M. Cardeillac. Cet honorable praticien lui prescrit, outre des lotions sur la tête avec l'eau sédatrice, des bains de pieds et de mains dans une décoction émolliente. L'affection cutanée ne résiste pas à l'emploi de ces moyens ; mais elle est bientôt remplacée par des symptômes d'un autre ordre.

Des bourdonnements se manifestent dans l'intérieur du crâne ; ils sont accompagnés d'étourdissements fréquents, de tiraillements douloureux le long du rachis, lesquels provoquent la chute du corps en arrière ; les idées sont confuses, la mémoire affaiblie et la vue sensiblement troublée. L'estomac est le siège d'une chaleur brûlante qui, partant de l'œsophage, descend dans l'abdomen.

Nonobstant une abondante sécrétion salivaire, la bouche est brûlante, et la malade est obligée de l'ouvrir souvent pour aspirer l'air atmosphérique qui semble apporter quelque soulagement par sa fraîcheur. Langue rouge, fendillée, racornie.

Les propriétés de la vie ont déjà subi une profonde atteinte chez cette femme. Son pouls est petit, fréquent, concentré. Les règles ont cessé de couler depuis plusieurs mois.

Prescriptions. — Eau sulfureuse de Labassère en boissons, bains de Bagnères (source du Foulon). Aliments substantiels, tisane de douce-amère, vésicatoire au bras, lavements par intervalles.

Cette médication est continuée pendant quinze jours, au bout desquels l'état de la malade s'est sensiblement amélioré.

Mais l'année suivante, dans le courant du mois d'avril, la maladie se renouvelle en s'aggravant de jour en jour.

On retrouve la série des symptômes qui s'étaient montrés durant le cours du premier accès, mais il s'y joint des phénomènes pathologiques témoignant d'un grand désordre du système nerveux.

Un délire d'abord tranquille, mais devenu furieux dans le mois de

join, ne laisse ni trève, ni repos aux assistants. Les yeux sont injectés, hagards, la face animée. Le pouls a pris de la force.

Saignée copieuse du pied, qui est réitérée à court intervalle, potion calmante, révulsifs sur les membres abdominaux, fomentations sur la tête avec l'eau sédatrice ; — quelques jours plus tard, purgation ordinaire.

Sous l'influence de cette médication, on voit s'amender peu à peu les troubles de l'appareil nerveux ; l'état général du sujet s'améliore aussi de son côté. Il devient tel que la malade peut être envoyée à Cauterets.

Les eaux de cet établissement sont employées sous forme de bains et de boissons. Quinze jours de cette médication suffisent pour conduire la malade à un état de santé parfaite. Elle a repris ses occupations ordinaires, sans qu'il y ait eu de récidive.

Passons maintenant aux faits observés par M. Verdoux fils, officier de santé à Saint-Pé.

Obs. III. — Capdevielle (Jean), âgé de cinquante ans, tempérament lymphatique-sanguin, de forte constitution, exerce la profession de tailleur dans la ville de Saint-Pé qu'il habite depuis une douzaine d'années.

Dans les derniers jours d'avril 1855, cet homme est pris de chaleur intense à l'épigastre, langue rouge, traversée de sillons profonds, tuméfaction des gencives, dégoût pour toute sorte d'aliments.

Ne pouvant plus vaquer à ses travaux, Capdevielle se décide spontanément, et sans prendre avis d'un médecin, à aller faire usage des eaux de Cauterets, où il n'a garde de consulter un homme de l'art.

A son retour de l'établissement balnéaire, le malade est pris d'érythème à la face dorsale des mains et des pieds ; les forces baissent insensiblement, viennent ensuite de fréquents éblouissements qui rendent la marche impossible sans le secours d'un bâton ; les jambes fléchissent sous le poids du corps. Des phénomènes nerveux se déclarent à leur tour ; Capdevielle a presque entièrement perdu la mémoire, diplopie manifeste ; affaiblissement général qui oblige le sujet à garder le lit. Tel est l'état dans lequel M. Verdoux trouva son malade lors de sa première visite en mai 1856.

Eau de Labassère (1/2 litre par jour), coupée avec un décocté d'orge, lotions avec l'eau sulfureuse sur le dos des mains. Après un mois de ce traitement, le malade pouvait déjà quitter son lit, et le mois d'octobre suivant il était en état de supporter le voyage de Cauterets. Il passa dans cette station thermale une quinzaine de jours, après lesquels on le vit rentrer chez lui presque entièrement rétabli. Il avait déjà repris son travail depuis plusieurs mois,

quand se montre de nouveau (mai 1857) l'érythème à la région dorsale des mains.

Le malade est soumis, pour la seconde fois, à l'usage de l'eau de Labassère, à la dose d'un demi-litre par jour. Cette fois le remède est suivi du meilleur résultat. Dès les premiers jours de juin, il ne restait plus de traces de la maladie ; les forces s'étaient rétablies ; la diplopie n'existe plus ; la mémoire avait reparu et le sujet reprenait ses occupations journalières de tailleur. Pas de récidive.

Obs. IV. — Un laboureur, Cazenave (Baptiste), âgé de quarante-six ans, habite Saint-Pé depuis une vingtaine d'années. Cet homme, de tempérament lymphatique-sanguin, de constitution vigoureuse, a perdu de la pellagre une de ses sœurs, dans le courant de 1853. Dans le mois de juin 1856, Cazenave est pris de douleurs aiguës, dans l'estomac ; de sa bouche découle presque involontairement une salive abondante et salée ; l'appétit se conserve ; la langue devient rouge sans présenter de sillons ; il y a des éblouissements et une vive démangeaison aux tempes. Presque aussitôt, apparition d'érythème squameux sur les pommettes et le dos des mains.

Eau de Labassère pure (un demi litre par jour). Dès le neuvième, les troubles digestifs avaient complètement disparu, et il ne restait plus aucun symptôme morbide vers la fin du dixième septénaire. Pas de récidive.

Obs. V. — Le sujet de cette observation est encore un laboureur âgé de cinquante ans, né et domicilié à Saint-Pé. Mengelatte (c'est le nom de ce malade) avait éprouvé, dans le mois de mai 1854, les symptômes suivants : éblouissements fréquents, surdité presque complète, sensation douloureuse de l'estomac avec chaleur brûlante le long du tube digestif, excrétion d'une salive copieuse et amère tout à la fois.

Ces phénomènes morbides s'étaient successivement dissipés, et le malade semblait avoir recouvré sa santé vers la fin de l'automne et dans le courant de l'hiver. Mais au printemps, l'érythème squameux envahit le dos des pieds et des mains ; la bouche devient chaude ; le ptyalisme se renouvelle ; il y a de la diarrhée. A ces symptômes viennent se joindre les troubles du système nerveux, la vue est affaiblie, la mémoire incertaine et l'ouïe d'une dureté remarquable ; la marche ne s'effectue qu'avec la plus grande difficulté, et la titubation est portée au point que le malade est exposé à des chutes par le moindre mouvement.

Tel est l'état de Mengelatte au moment où il consulte M. Verdoux. Ce praticien l'envoie à Cauterets, d'où il est revenu dans un état de santé qui ne s'est pas démenti.

Obs. VI. — Marguerite Cassadou, ménagère, cinquante-six ans, née à Aucun, habite la ville de Saint-Pé depuis l'année 1835 ; de

constitution chétive et de tempérament lymphatique, cette femme est néanmoins obligée, pour vivre, de se livrer à un travail fatigant.

La maladie débute chez cette pauvre femme dans le printemps de 1853 ; elle n'éprouve pour tout symptôme que l'érythème cutané, compliqué d'œdème des deux membres abdominaux.

L'eau sulfureuse de Cauterets est prise avec avantage pendant une quinzaine de jours. Le mal en est amendé. Mais, au printemps suivant, quelques symptômes morbides s'étant reproduits, Marguerite est de nouveau soumise à l'eau thermale de Cauterets, qui produit encore chez elle de très bons résultats.

A partir de ce moment, cette femme paraît jouir d'une santé parfaite, et elle se croit à tout jamais débarrassée de son mal.

Elle passe trois ans dans cet état ; et ce n'est qu'au printemps de 1857 que l'érythème se montre de nouveau sur les pommettes et le dos des mains ; la vue s'affaiblit de jour en jour ; les muscles de la face, du tronc et des membres supérieurs sont pris de tremblements ; la faiblesse gagne de plus en plus le système musculaire. La malade reste dans cet état jusqu'au mois de septembre, époque à laquelle elle demande des conseils.

Après avoir constaté chez cette femme les symptômes les plus caractéristiques de la maladie, M. Verdoux se décide à l'envoyer à Cauterets. Quinze jours de cette station balnéaire suffisent, sans autre traitement, pour amener la guérison de Marguerite Cassadou. Elle vaque depuis lors à tous les soins de son ménage.

On le voit, les faits de M. Verdoux fils revêtent une importance pratique incontestable ; ils sont évidemment concordants avec ceux observés par M. Verdoux père, il y a déjà plusieurs années, et ils viennent à l'appui des observations faites dans ces derniers temps par M. Cardeillac. A eux seuls ils suffiraient pour démontrer la salutaire influence de l'eau sulfureuse dans le traitement de la pellagre.

Cependant, nous ne pouvons le dissimuler, ces faits ont paru si extraordinaires que quelques doutes se sont fait jour au sein de la Commission. Et, bien qu'elle fût édifiée par la notoriété sur la valeur de la nouvelle découverte ; qu'elle eût appris aussi les succès de plusieurs praticiens qui avaient suivi dans la voie qu'il venait d'ouvrir, l'officier de santé de Labassère, la Commission a voulu voir de ses propres yeux. Elle s'est rendue, privée d'un de ses membres, empêché pour cause de maladie, dans les communes le plus anciennement visitées par l'endémie, dans celles qu'elle frappe encore en ce moment avec le plus d'intensité. Ces communes sont celles de Labassère, de Trébons et de Saint-Pé. Là elle a visité un certain nombre de malades qui ont donné lieu aux résultats suivants, re-

cueillis par un des commissaires, M. Dastas. Le nombre des malades observés par la Commission s'élève au chiffre de quinze.

Obs. VII et VIII. — Quant aux malades examinés dans le village de Trébons, ce sont quatre femmes, dont deux sont guéries sous l'influence de l'eau de Labassière et des bains pris à Cauterets. Pas de récidive depuis deux ans.

Obs. IX. — La troisième malade a éprouvé dans le courant de l'année dernière (1856) des signes manifestes de colite. Au printemps suivant, elle présente quelques phénomènes pellagreux, assez peu tranchés cependant pour laisser quelques doutes dans l'esprit sur la nature de la maladie.

Obs. X. — Il s'agit d'une femme qui n'a ressenti les premières atteintes du mal qu'au printemps de 1857. Mais déjà, à cette époque, la maladie revêtait des caractères d'une certaine gravité. L'usage de l'eau de Labassière en boisson, suivi de l'action des eaux de Cauterets *intus et extra*, a amené une amélioration notable chez cette malade, de même que chez celle qui fait le sujet de l'observation précédente.

Obs. XI. — Il s'agit de Domenge Costallat, âgée de quarante ans, de constitution robuste, mère de trois enfants, ayant perdu son mari, il y a six mois, atteint de la pellague (il s'est noyé). Depuis cette époque, cette veuve éprouve les symptômes généraux qui constituent la pellague. — Pas de traitement.

Obs. XII. — Caussade Doublet est âgé de quarante-deux ans ; sa constitution est bonne ; il travaille comme manœuvre dans une ardoisière ; son père est mort apoplectique à un âge très avancé, et sa mère a succombé à l'âge de soixante-douze ans à une affection cancéreuse de la face.

Il a toujours joui d'une santé parfaite jusqu'au mois d'août 1856.

Mais, à cette époque, se montrent des douleurs au creux de l'estomac ; des nausées et quelques vomissements ne tardent pas à se manifester ; suivent ensuite des déjections alvines très fréquentes, accompagnées d'épreintes et de tranchées.

La langue devient rouge, fendillée, avec sensation d'une chaleur incommode qui se répand le long du pharynx et de l'œsophage jusqu'à la cavité abdominale, ptyalisme.

L'appétit se maintient bon, la sécrétion urinaire est abondante, nonobstant la persistance de la diarrhée. Cet état dure jusqu'en mars 1857. A partir de ce moment, des phénomènes d'une autre nature se sont produits. Le dos des mains et des pieds a été envahi par un violent érythème, dont les traces existent encore. Le malade est devenu triste et mélancolique ; ses facultés intellectuelles ont sensiblement faibli ; il est sujet à des éblouissements, des vertiges et des tintements d'oreilles ; les objets lui paraissent doubles ;

il accuse une faiblesse musculaire excessive, surtout dans les membres inférieurs ; la démarche en est devenue incertaine et chancelante.

La nourriture de ce sujet se compose de pain de mœteil, de bouillie de maïs préparée tantôt à la graisse, tantôt au lait, et de viande salée. Le vin entre en petite proportion dans sa boisson.

Au mois d'avril 1857, le malade est soumis à l'usage de l'eau de Labassère, sous forme de boisson. Il en prend deux verres tous les matins. Au bout de trois mois de ce traitement, la diarrhée a disparu et l'on a vu s'amender notablement les troubles de l'innervation.

Obs. XIII. — Baptiste Barrau, pasteur, âgé de soixante ans, est pris, dans le printemps de 1857, d'étourdissements avec faiblesse générale ; troubles des voies digestives. L'érythème se montre bientôt au dos des pieds et des mains, il s'accompagne du gonflement de ces parties ; la langue rougit ; bientôt se déclare une diarrhée incoercible.

Pour tout traitement, il boit l'eau de Labassère à la dose de trois verres par jour. Et après le deuxième septénaire, l'état de ce malade avait subi une amélioration sensible.

Obs. XIV. — Françoise Arramon, brassière, âgée de quarante ans, a présenté, il y a huit ans, les symptômes qui vont suivre : érythème avec gonflement au dos des mains et des pieds ; langue rouge, traversée par des sillons profonds ; digestions laborieuses, diarrhée excessive ; faiblesse des jambes ; éblouissements très incommodes.

Eau de Labassère quatre verres par jour. Après le quinzième jour, la guérison était complète sans qu'elle se soit jamais démentie.

Obs. XV. — Rousse (Louise), de Labassère, âgée de vingt-neuf ans, mère de trois enfants, brassière, présente, au printemps de 1855, les symptômes suivants : érythème au dos des mains ; douleurs vives à la bouche et le long du pharynx ; diarrhée ; douleurs aiguës de l'abdomen ; affaiblissement des membres inférieurs.

La malade prend de l'eau de Labassère pendant l'espace de trois mois, à la dose de quatre verres par jour. Le mal en paraît conjuré.

Mais au printemps de 1857, la maladie semble renaitre ; les symptômes sont beaucoup moins intenses, à la vérité.

Douze jours de l'usage de l'eau de Labassère et des bains du Foulon ont amené une guérison qui semble radicale. Le sujet, rendu à ses travaux habituels de journalière, n'a rien éprouvé depuis un an.

Obs. XVI. — Fourcade (Vincent), cultivateur, de constitution vigoureuse, était parvenu à sa soixante-deuxième année, quand il

éprouva tous les phénomènes qui caractérisent la pellagre, tels que : l'érythème des mains et des pieds ; la rougeur de la langue, sa sécheresse, l'expulsion d'une salive abondante et salée ; le trouble des organes digestifs et de ceux qui président à l'innervation ; il avait été en proie à une diarrhée longtemps prolongée, à la faiblesse des membres abdominaux ; les éblouissements ne lui avaient pas été épargnés non plus que les bourdonnements d'oreilles et la perte presque absolue de la mémoire.

Fourcade prend deux verres d'eau de Labassère chaque jour, et au bout de trois semaines il est parvenu, sans autre traitement, à un état de guérison complète. Pas de récidive.

Obs. XVII. — Marie Courtade, âgée de trente-trois ans, journalière, mère de cinq enfants, a présenté, il y a quatre ans, la même série de symptômes signalés dans l'observation précédente.

L'eau de Labassère, à la dose de deux verres par jour, a suffi pour guérir au bout du troisième septénaire, cette intéressante malade, dont la santé n'a cessé depuis lors de se maintenir bonne.

Après des faits aussi concluants, peut-on méconnaître une action spéciale de l'eau sulfureuse dans la pellagre ? Nous sommes loin de le penser.

Si cependant le doute pouvait naître encore dans l'esprit de quelqu'un, les deux faits qui vont suivre convaincront, j'en suis sûr, les plus incrédules. Dans ces observations, qui appartiennent au docteur Peyramale, à qui nous en devons la communication écrite, il ne s'agit plus que de l'eau de Gazost. C'est à cette source éminemment sulfureuse que notre confrère a demandé la guérison de ses malades, et l'on va voir qu'il a eu lieu de s'applaudir de sa détermination.

Obs. XVIII. — Marie Dulac, du village de Horgues, vingt-neuf ans, constitution faible, mais jouissant habituellement d'une bonne santé, malgré les rudes travaux des champs auxquels elle se livre sans relâche. Habitante une maison salubre, elle se nourrit de pain, de froment, de seigle, mange de la viande de temps à autre et ne boit que fort peu de vin. Le maïs n'est cependant pas étranger à son alimentation, et il est permis de croire que celui qu'elle a employé avait été altéré par la gelée. Pas de maladie héréditaire dans la famille, qui vit dans une certaine aisance.

Dans le mois de mars 1854, érythème à la surface des mains, tristesse profonde, fatigue extrême pour le travail le plus léger. L'affection de la peau résiste à la pommade camphrée, elle suit ses phases ordinaires.

Bientôt se montrent des douleurs aiguës dans l'estomac, accompagnées de vomissements. La céphalalgie ne tarde pas à paraître ; viennent ensuite des vertiges, des tremblements de membres, suivis

de chutes fréquentes. Aménorrhée. Les facultés intellectuelles se prennent à leur tour, l'idiotie est manifeste.

Tel est l'état de Marie Dulac au moment où M. Peyramale est appelé auprès d'elle (1856). Pour toute prescription, il lui ordonne l'eau sulfureuse de Gazost, à prendre à la source, soit en bains, soit sous forme de boisson.

Grand est l'étonnement de notre confrère, lorsqu'au bout de douze jours il voit revenir la pellagreuse *complètement guérie, tant au physique qu'au moral.*

Depuis ce moment, Marie Dulac a repris son genre de vie habituel ; elle va aux champs et n'éprouve aucune incommodité, à part quelques légers maux de tête, que le docteur Peyramale croit étrangers à la maladie.

Obs. XIX. — Vers la fin de l'année 1856, le même praticien est mandé par le sieur Jean-Marie Noguès, domicilié au village de Saint-Martin. Cet homme, de tempérament sanguin, de constitution vigoureuse, était parvenu à sa quatre-vingt-quatrième année, sans jamais avoir essuyé la moindre maladie.

Très laborieux, il passait la plus grande partie de son temps au milieu des champs, bravant, sans être dérangé, les intempéries de l'air et du soleil, et conservant toujours le caractère le plus gai.

Bien logé, bien nourri, n'usant jamais de maïs, Noguès avait eu de tout temps l'habitude de boire du vin assez généreux, sans l'éten-dre de beaucoup d'eau. Mais, obligé de se restreindre depuis deux ans par suite du renchérissement de la denrée, le bon vieillard s'était vu condamné à boire beaucoup d'eau, dont il parvenait à peine à dissimuler la couleur par l'addition d'une faible quantité de mauvais vin.

C'est à partir de cette modification dans le régime, qu'éclatent chez Noguès les symptômes de la pellagre. Ses mains, ses pieds et ses jambes sont envahis par l'éruption érythémateuse, qui s'accompagne de l'engorgement de ces parties ; des squames se forment, et leur chute laisse voir sur chaque jambe un ulcère fétide du plus mauvais aspect. L'appétit est diminué, les digestions sont lentes et laborieuses ; il y a des vertiges ; un trouble profond se remarque dans les facultés intellectuelles, et, bien que chez cet homme la maladie remonte à peine à un an, il existe dans tout son être une faiblesse extrême.

Sur le conseil de M. Peyramale, Noguès est conduit à la source de Gazost. Il s'y baigne, lotionne plusieurs fois le jour ses jambes ulcérées, et boit quelques verres d'eau minérale. Le régime ne se compose que de bouillon substantiel et de vin rouge étendu dans de l'eau commune.

Cinq jours de ce traitement ont suffi pour amener la guérison de

Noguès, à la grande surprise de M. Deffis, desservant de la commune et de plusieurs voisins.

Conclusions. — De tous les documents mis à la disposition du Conseil départemental d'hygiène et de salubrité, il ressort :

1^o Que, depuis plusieurs années, la pellagre a fait irruption dans les Hautes-Pyrénées, où elle est en cours d'accroissement; qu'elle règne surtout dans les vallées de l'Adour, de l'Arros et de l'Echez;

2^o Que cette maladie revêt la forme endémique, et constitue un même type pathologique avec la pellagre observée par les médecins français, italiens et espagnols, dont elle ne diffère en rien;

3^o Qu'elle est due à l'influence combinée des privations qu'entraîne la misère à sa suite, l'intervention de l'usage du maïs n'étant pas indispensable comme on le pense généralement;

4^o Que les ressources de la thérapeutique, à peu près impuissantes jusqu'à ces derniers temps, ont été dirigées d'une manière utile dans le traitement de cette maladie par des praticiens des Hautes-Pyrénées qui sont parvenus à la guérir;

5^o Que le traitement de la pellagre consiste dans l'usage de l'eau sulfureuse naturelle, en bains et sous forme de boisson, aidé d'un bon régime alimentaire;

6^o Mais que c'est de l'application de l'hygiène, fondée sur l'intervention active de la science, de l'administration et de la charité publique et privée, qu'il faut attendre l'extirpation de fléau.

3^o *Réponse du docteur COSTALLAT au Rapport du Conseil départemental d'hygiène et de salubrité des Hautes-Pyrénées sur la question de la pellagre.*

Ce rapport est, à bien peu de chose près, l'œuvre d'un

seul homme, de M. le docteur Duplan, vice-président du Conseil; mais une certaine part de responsabilité revient à deux de ses collègues, MM. Dastas et Claverie, qui ont pris part à l'enquête faite à Saint-Pé, à Labassère et à Trébons.

Le Conseil d'hygiène croit avoir combattu victorieusement les idées dont je me suis constitué le défenseur. Je crois au contraire, et je vais prouver, que jamais attaque plus faible, aussi impuissante n'a été dirigée contre elles. J'aurais voulu ne plus discuter et aller tout droit à l'expérimentation, comme je le dis dans mon mémoire du 8 juillet dernier (voir page 8), mais les opinions exprimées dans le rapport sont si contraires aux faits, qu'il m'est impossible de me taire. Si quelques amours-propres ont à souffrir de la brutalité des faits que j'ai à produire et de tel argument *ad hominem* que je suis forcé d'employer, à qui la faute?

Deux points importants sont en discussion: d'un côté la nature et la cause de la pellagre, de l'autre sa prophylaxie et son traitement. Avant de les aborder, rappelons brièvement en quoi consiste la doctrine nouvelle.

Au point de vue du docteur Balardini, la misère la plus complète, les infractions les plus graves aux lois de l'hygiène, la privation de toute liqueur fermentée, peuvent affaiblir le sujet le mieux constitué et le conduire plus ou moins rapidement au tombeau; mais la pellagre ne se montrera qu'avec le *verdet*. Cette maladie fera des progrès, restera stationnaire, ou diminuera d'intensité, suivant que l'entophyte vénéneux se trouvera en plus ou moins grande quantité dans l'aliment de chaque jour, elle cessera même tout à fait, un certain temps après la disparition complète du *verdet*.

Avec cette formule tout s'explique aisément, l'étude et l'interprétation des faits particuliers et généraux observés impartiallement, froidement, sont faciles et fécondes en résultats.

Prenons un exemple. La grande épidémie de 1857, qui a donné l'éveil, est incomparablement la plus forte qui se soit jamais montrée dans les Pyrénées; qu'on veuille bien jeter les yeux sur le tableau que j'ai dressé des prix du froment, du seigle et du maïs depuis 1844, jusqu'à ce jour, d'après le registre des mercuriales du marché de Bagnères. Bien que 1857 y figure en première ligne comme année disetteuse, la pellagre n'aurait pas sévi plus qu'elle n'avait fait jusqu'alors, si l'énorme déficit, indiqué par la hausse extraordinaire des prix, avait pu être comblé par une autre céréale que le maïs.

Mais nos paysans ne peuvent se passer de leur *pastet* (bouillie de maïs) qu'ils prétendent être plus économique que la soupe au pain de seigle et de froment, même lorsque le maïs se paye 29 fr. 50 l'hectolitre, le seigle ne coûtant que 25 fr., et le froment 37 fr. 50, c'est-à-dire bien moins en égard à la différence des qualités nutritives. Avec le maïs étranger, provenant des provinces danubiennes, s'introduisit une quantité de verdet hors de toute proportion avec tout ce qu'on avait pu voir jusqu'alors, de là aussi les effets désastreux sur la santé publique.

L'année 1858 a été la contre-partie de 1857; la récolte a été bonne et abondante, et comme il n'y a pas eu de déficit à combler, le maïs n'a pas séjourné dans les navires, dans les magasins et n'a pas présenté plus de verdet que dans les années ordinaires, aussi y a-t-il eu bien moins de cas de pellagre, ce qui implique nécessairement qu'un certain nombre de pellagreux ont guéri spontanément; peut-on trouver un enchaînement de faits et de déductions plus simple, plus naturel?

Le Conseil d'hygiène en jugea autrement quand il rédigea la circulaire préfectorale du 10 juillet 1857, il ne dit pas un mot de ma note du 1^{er} mars qui l'avait provoquée et dans laquelle j'avais nettement posé la question, en disant: *La*

pellagre est un empoisonnement par le verdet. La grande épidémie de 1857, coïncidant avec la consommation d'une grande quantité de maïs altéré par le champignon parasite, en est une preuve presque certaine, on empêche le verdet d'apparaître en passant au four le maïs à peine récolté, on arrêterait le fléau en interdisant l'introduction dans nos ports et la vente sur nos marchés de maïs avariés, etc., etc.

Au lieu de porter à la connaissance de nos confrères ces idées ignorées de la plupart d'entre eux et dont l'étude leur aurait certainement paru intéressante, les éléments ne leur manquant pas pour en faire l'application, au grand avantage de leurs clients, le Conseil d'hygiène les a consultés sur la pellagre en général ; aussi qu'est-il arrivé ? Dans le petit nombre de mémoires que l'on a reçus, *les praticiens ont cru pouvoir se contenter d'écrire, chacun de son côté, l'histoire de la maladie envisagée au point de vue de leur observation personnelle.* C'est M. Duplan qui s'en plaint ainsi (page 8 du rapport), comme s'il en pouvait être autrement. Mais ce qui étonnera bien M. Duplan, c'est ce qui m'est arrivé avec un des confrères qui ont répondu à l'appel du Conseil. Je lui avais fait dire par son père que je l'engageais à ne rien écrire sur la pellagre qu'après m'avoir vu : à la fin de mai dernier il vint me voir et m'avoua qu'il avait fait un mémoire. Alors, je lui lus mes notes et observations ; mon confrère tomba en admiration devant les recherches de Balardini et de M. Roussel et m'exprima le plus vif regret de n'avoir pas tenu compte de mon charitable conseil. Ce confrère est M. le docteur Duplan, de Laborde, le même dont le mémoire est cité avec tant de complaisance par M. le rapporteur. Ainsi se trouvaient justifiées mes plaintes adressées le 5 octobre précédent à S. E. le ministre de l'agriculture, contre la circulaire préfectorale du 10 juillet, et la résolution que je venais alors de prendre de me soustraire au verdict de juges évidemment prévenus, en

posant autrement la question et en cherchant la solution ailleurs (voyez page 49).

Si M. le rapporteur avait soumis aux procédés d'analyse de la clinique moderne les travaux de ses confrères, il aurait évité les contradictions dans lesquelles il est tombé, pour avoir voulu en faire un tout homogène. Si M. Duplan avait rigoureusement vérifié les observations, s'il avait reçu les pellagreux au printemps, il aurait acquis la conviction que les cas de guérison qu'on lui avait montrés étaient imaginaires, sauf un seul dont je parlerai plus loin ; il aurait mis au feu ce rapport qu'il regrettera certainement d'avoir livré à l'impression.

Du moment où, sur de trompeuses apparences, M. Duplan s'est figuré que l'eau sulfureuse naturelle était un remède à peu près infaillible contre la pellague, il a été fatallement entraîné à condamner, presque sans examen, l'explication la plus nette et la plus claire de cette maladie ; et cependant la logique semblait devoir le faire remonter de la spécificité supposée du traitement à la spécificité de la cause.

La pellague, dit-il, est due à l'influence combinée des privations qu'entraîne la misère à sa suite, l'intervention de l'usage du maïs n'étant pas indispensable, comme on le pense généralement ; troisième conclusion du rapport. A cela l'on répond qu'on ne voit pas de pellagreux dans les grandes villes où l'on trouve les exemples de la misère et de la détresse les plus profondes, mais où on ne fait pas usage du maïs.

La pellague, ajoute-t-il, a été observée chez des individus qui n'avaient jamais fait usage de maïs, c'est là pour M. le rapporteur un argument irrécusable. J'ai de bonnes raisons pour ne pas l'admettre comme tel ; en effet depuis le 25 février 1857, et surtout pendant ma tournée des Landes, je n'ai cessé de demander partout et toujours à voir des cas de pellague non précédés de l'usage du maïs ; et, quand on a voulu m'en montrer, il ne m'a pas été difficile de prouver qu'on s'était

troumpé. Pour moi, *l'argument irréfutable* est tout simplement une assertion sans fondement; mais M. le rapporteur croit trouver une preuve éclatante en faveur de son opinion dans la dix-neuvième observation du rapport. Comme c'est le seul cas de pellagre sans maïs qu'on ait pu se procurer, il est nécessaire de le discuter :

« Noguès, quatre-vingt-trois ans, tempérament sanguin, » constitution vigoureuse, aucune maladie antérieure, très la-
» borieux, passant la plus grande partie de son temps au milieu
» des champs, bravant sans être dérangé les intempéries de
» l'air et du soleil, conservant toujours le caractère le plus
» gai, bien logé, bien nourri, n'usant jamais de maïs, ayant
» de tout temps l'habitude de boire du vin assez généreux,
» sans l'étendre de beaucoup d'eau, mais obligé de se res-
» treindre depuis deux ans, par suite du renchérissement de
» la denrée, etc., etc. (1).

» Sur le conseil de M. Peyramale, Noguès est conduit à la
» source de Gazost, il s'y baigne, lotionné plusieurs fois le
» jour ses jambes ulcérées et boit quelques verres d'eau mi-
» nérale... Cinq jours de traitement ont suffi pour amener
» sa guérison. »

Notons en passant que, lorsque, il y a deux ans, M. Peyra-
male publia cette observation avec deux autres de la même
importance (2), notre confrère n'avait pas parlé de la circon-
stance relative au maïs, ni dit que Noguès se fut rendu à
Gazost.

Un paysan de la vallée de l'Adour, qui *jamais dans sa lon-
gue carrière n'adopta l'usage du maïs*, et que l'on a guéri
de la pellagre en cinq jours!... cela valait la peine d'être
vérifié. Je me suis rendu le 21 novembre dernier à Saint-

(1) La pellagre ne serait donc pas toujours due à *l'influence combinée des privations qu'entraîne la misère à sa suite*.

(2) Voir *l'Intérêt public, journal de Tarbes*, du 18 novembre 1856.

Martin, et voici ce que Joseph Noguès m'a dit en présence de plusieurs membres de sa famille.

« Mon oncle Jean-Marie (le sujet de l'observation) est mort le 28 décembre 1856 ; il mangeait comme nous tous, du *pastet* (bouillie de maïs au bouillon ou à l'eau) deux fois par jour, durant tout l'hiver et assez souvent le reste de l'année ; il était surtout grand amateur de *hariat* (bouillie de maïs au lait) ; il buvait du vin du crû et il n'y mettait pas plus d'eau et il n'en buvait pas moins que d'habitude dans les dernières années de son existence ; il n'est jamais allé à Gazost. Le 1^{er} novembre 1856, François Noguès (un autre neveu de Jean-Marie) alla chercher à Gazost deux bouteilles d'eau sulfureuse, de la contenance de deux litres chacune. Le malade en a bu tous les jours un verre et s'est bassiné, une fois par jour, les mains, les pieds et les jambes avec une égale quantité de la même eau préalablement tiédie devant le feu. »

Après cela personne ne croira que Jean-Marie Noguès ait eu la pellagre, ni n'attendra un résultat quelconque du mode d'administration de l'eau sulfureuse suivi par lui. Il ne reste donc rien de cette cure tant vantée. Je me trompe, il reste démontré que M. Peyramale a mal observé et que, dans l'examen de ces observations, M. Duplan n'a pas montré une critique assez rigoureuse.

Les cures qui s'opèrent par l'amélioration du régime alimentaire et par la suppression plus ou moins complète de l'usage du maïs, sans l'intervention d'aucun moyen thérapeutique, ces cures que j'appelle spontanées, deviennent tous les jours plus nombreuses, à mesure que l'on constate l'inutilité de tous les traitements, et sont une nouvelle preuve de la spécificité de la cause. M. Duplan, de Laborde, en rapporte une qui est mentionnée à la page 31 du rapport. M. le docteur Gazaillan, de Biscarrosse (Landes), en a recueilli une autre très remarquable ; il s'agissait d'un homme atteint de folie

pellagreuse : on verra plus loin que la quinzième observation du rapport rentre dans cette catégorie. On peut aussi voir à Arazac (rive droite) à égale distance de Tarbes et de Bagnères, une femme de quarante-cinq ans, Marie Halivuéyos, femme d'Abadie Couré, maçon, qui, au moment où elle éprouvait les premiers symptômes de la pellagre, fut prise d'un si profond dégoût pour la bouillie de maïs, qu'elle assure n'avoir pas consommé, pour sa part, un décalitre de maïs depuis deux ans et chez qui la pellagre paraît entièrement éteinte. Veut-on des exemples, en grand nombre et aussi concluants, on n'a qu'à lire dans l'ouvrage de M. Th. Roussel les résultats des expériences dont G. Cerri fut chargé en 1795 par le gouvernement de Milan, expériences qui ont été renouvelées souvent et toujours avec le même résultat.

Examinons maintenant quels rapports existent entre l'état du maïs et sa consommation, à diverses époques de l'année, d'une part, et l'apparition et la disparition périodiques des symptômes extérieurs de la pellagre, d'une autre.

Les paysans qui récoltent le maïs dont ils se nourrissent, consomment d'abord le moins bien venu, de peur qu'il ne moisisse; pour le même motif les producteurs écoulent la qualité inférieure. Durant l'hiver les pauvres mangent plus de maïs qu'à aucune autre époque de l'année, et nous venons de voir que c'est le plus avarié; aussi le principe vénéneux s'accumule-t-il dans l'organisme. Le degré de saturation en quelque sorte est marqué par l'explosion de symptômes qui s'opère au printemps. Plus tard ces symptômes cèdent; c'est alors aussi que le régime alimentaire est un peu moins mauvais; en effet la proportion relative de verdet diminue tous les jours; le pauvre journalier trouve plus facilement du travail, il peut se permettre quelques légumes, un peu de graisse, de lait, et quelquefois du pain et du vin. Avant de quitter ce sujet, faisons remarquer que M. Verdoux père disait en 1851 :

« La pellagre se développe plus particulièrement chez les personnes faibles, pauvres et qui se nourrissent exclusivement et constamment de maïs (1). »

Traitement de la pellagre par l'eau sulfureuse naturelle.

A mesure que ma tâche avance, elle devient plus pénible. Je cite le rapport :

« La confiance de M. Verdoux dans l'eau sulfureuse naturelle est telle qu'il n'hésite pas à la proclamer comme infailible dans le traitement de la pellagre. Ainsi, pour ce praticien, l'eau sulfureuse est à la pellagre ce que le mercure est à la syphilis (page 33 du rapport). »

Cette comparaison n'est pas heureuse. Tout au plus l'aurait-on admise il y a trente ans : aujourd'hui on ne croit plus à l'infailibilité du mercure ; mais passons.

« Les ressources de la thérapeutique, à peu près impuissantes jusqu'à ces derniers temps, ont été dirigées d'une manière utile dans le traitement de la pellagre par les praticiens des Hautes-Pyrénées qui sont parvenus à la guérir (2). »

« Le traitement de la pellagre consiste dans l'usage de l'eau sulfureuse naturelle, en bains et sous forme de bains de son, aidé d'un bon régime alimentaire (3). »

Les faits produits par M. Verdoux remontent à 1840. Depuis 1831, aucun moyen de publicité ne leur a manqué, de sorte que, dans ces sept dernières années, le corps médical aurait eu le temps de constater les vertus que le rapport attribue à l'eau de Labassère et à ses congénères. Pourquoi, au contraire, est-il resté indifférent ? il faut bien le dire, c'est

(1) *Recherches pour servir à l'histoire de l'eau sulfureuse de la Bassère*, par le docteur Louis Cazalas, p. 86.

(2) Quatrième conclusion du rapport.

(3) Cinquième conclusion du rapport.

qu'il n'a pas tardé à s'apercevoir que ces prétendues guérisons n'étaient que la cessation périodique et temporaire des symptômes principaux, hâtée par le repos, le changement d'air et de régime alimentaire, et à laquelle l'eau sulfureuse n'avait aucune part.

M. Verdoux père a traité à Labassère :

Joseph Palisse, atteint de folie pellagreuse, qui s'est noyé le 15 juillet 1857.

Lacoste, veillard pellagreux demeurant à la côte des Mautes, qui est mort le 27 décembre 1851.

Domènèg Dubau Arnaou, pellagreuse, morte le 17 septembre 1857.

Jeanne-Marie Destarac, femme Dubau, âgée de trente-quatre ans, qui est venue mourir à Bagnères, le 28 mars 1856, après deux mois de délire pellagreux (1).

Il a traité tous les pellagreux de la Bassère cités dans le rapport et qui sont encore malades à l'exception de Louise Rousse.

Cela n'a pas empêché M. Verdoux d'écrire à M. Hameau, en 1853, qu'il avait toujours les mêmes succès, et de dire tout récemment à M. Duplan que l'eau sulfureuse naturelle est un remède infaillible contre la pellagre.

A ces faits je pourrais en ajouter d'autres aussi probants, pris dans la pratique de nos confrères ou dans la mienne propre; mais on en pourrait contester la réalité; il en est cependant un tellement accablant pour les guérisseurs par l'eau sulfureuse naturelle en *cinq, dix ou quinze* jours, que je ne puis me dispenser d'en dire quelques mots.

Dominique Dallier, dit Barbe-d'Or, laboureur, âgé de qua-

(1) J'ai soigné cette malade à Bagnères pendant les derniers mois de sa vie. Je l'ai montrée au docteur Périgga, qui se souvient de l'avoir signalée sept ans auparavant à M. Verdoux père, dans son domicile à la Bassère, comme présentant les premiers symptômes de la pellagre; ne connaissant alors (mars 1836) aucun moyen de guérir cette maladie, je me crus, en conscience, obligé de prescrire l'eau de la Bassère, quoiqu'elle ne m'inspirât aucune confiance dans ce cas.

rante-trois ans, grand et vigoureux, demeurant à Bagnères, quartier des Palomières, ayant perdu son père et une sœur, tous deux atteints d'une folie pellagreuse, a passé quinze jours du mois d'août dernier à Gazost et y a pris un bain et plusieurs verres d'eau par jour : il n'en a pas moins été repris le 12 ou le 13 octobre de l'érythème pellagreux aux mains et aux pieds. Le 24 du même mois je l'ai visité avec M. Mailhes, son médecin ordinaire. L'érythème n'avait pas encore cessé aux mains et à la partie externe sous-malléolaire du pied droit. Le même point du pied gauche était en desquamation. Le ptyalisme, les étourdissements, la faiblesse des jambes, l'état caractéristique de la langue, l'affaiblissement de la mémoire étaient moins prononcés qu'au printemps, mais tout aussi manifestes. Ce fait contrariera les guérisseurs en cinq jours, mais nous en trouverons de plus surprenants dans la revue que je vais faire des observations du rapport (1).

Obs. I. — L'eau sulfureuse n'a pas manqué à la fille B..., et elle est morte.

Obs. II. — R. P.... est allée aussi plusieurs fois à Cauterets, elle est toujours malade.

Obs. III. — C.... est allé deux fois à Cauterets et a pris deux fois de l'eau de Labassère chez lui, il n'en est pas plus avancé.

Obs. IV. — C...., propriétaire assez aisé, a pris l'eau de Labassère chez lui et était si peu guéri quand je le vis, qu'il se trouvait alors sous le coup d'une recrudescence.

Obs. V. — M.... est malade depuis au moins dix ans. Le rapport ne parle que de quatre, et dit *qu'il est revenu de Cauterets dans un état de santé qui ne s'est pas démenti*; tout bien examiné et toutes informations prises, la maladie de M.... n'a pas cessé de faire des progrès, c'est bien certainement le cas le plus grave que j'aie vu à Saint-Pé.

Obs. VI. — M. C.... est pellagreuse depuis dix-huit ans environ au lieu de cinq que porte le rapport, elle est allée à Cauterets en 1856 et 1857 et a été soulagée chaque fois, n'a pas pu y aller en 1858 faute de ressources, et est de plus en plus affectée.

Les quatre observations suivantes ont été recueillies à Tré-

(1) Mort de la folie pellagreuse, le 14 avril dernier.

bons. Le rapport ne donne pas le nom des malades; quant aux notes, jamais on n'en a publié d'aussi incomplètes, d'aussi peu probantes. L'occasion était cependant belle de donner un spécimen de la manière de *grouper les faits et par conséquent de les juger* (page 8 du rapport). J'ai su par M. Cardeilhac que ces quatre malades sont :

Obs. VII. — Femme P...., morte dans le délire pellagreux, en juin 1858.

Obs. VIII. — D. V...., veuve T...., a passé quinze jours à Bagnères, en septembre dernier, a pris chaque jour un bain du Foulon et deux verres d'eau de Labassère, a été soulagée un moment, mais non guérie.

Obs. IX. — A. M...., veuve S.... Elle prétend qu'elle serait bientôt débarrassée de la pellagre, si elle ne mangeait plus de maïs, est allée plusieurs fois à Cauterets, est bien décidée à se priver de maïs ou à le préparer selon le procédé Bourguignon. Non guérison.

Obs. X. — C. J...., femme C...., a fait usage de l'eau de Labassère en 1856 et 1857, n'en a pas pris en 1858, parce qu'elle n'a pu se la procurer gratis, a passé quatre ou cinq mois de 1857 sans manger de maïs et se croyait guérie quand elle revint à cet aliment et rechuta. Non guérison.

Obs. XI. — D. C.... Cette femme, veuve d'un pellagreux qui s'est noyé et mère de trois enfants, n'avait fait aucun traitement lorsque la Commission l'a vue. Elle n'a pris, en 1858, que quatre bouteilles d'eau de Labassère dans l'espace d'un mois. Non guérison.

Obs. XII. — C. D.... Le rapport parle d'un amendement notable chez ce malade qui était mort le 20 février 1858. Il avait cependant pris deux verres d'eau de Labassère tous les matins pendant trois mois.

Obs. XIII. — B. B...., a pris pendant deux semaines trois verres d'eau de Labassère par jour. Aucune amélioration.

Obs. XIV. — F. A.... Loin que sa guérison soit *complète et ne se soit jamais démentie*, elle est toujours pellagreuse et n'a pas cessé de l'être depuis huit ans. Au reste, elle a pris l'eau sulfureuse à peu près comme J.-M. N...., le sujet de la cure miraculeuse.

Obs. XV. — L. R.... Le seul cas de guérison que j'admette parmi tous ceux qui sont publiés par la Commission. Reste à savoir comment il s'est opéré.

Certes ce n'est pas l'eau sulfureuse qui a fait défaut, mais L. R.... a éprouvé un grand dégoût pour toutes les préparations de maïs et s'en est privée totalement pendant plusieurs mois, elle a fait en

outre un plus fréquent usage de pain de mélteil. C'est pourquoi j'ai rapporté ce cas aux guérisons spontanées.

Obs. XVI. — V. F.... Il s'agit ici d'un vieillard, bon propriétaire, chez qui les symptômes ne sont bien prononcés qu'au printemps sans jamais disparaître entièrement. Il serait facile de le guérir, mais il s'en faut bien qu'il soit guéri.

Obs. XVII. — M. C...., de Labassère. Pendant que je prenais des notes à la mairie, M. le secrétaire l'avait fait prier d'y venir, en y arrivant et sans attendre qu'on la questionnât, elle s'écria : *Qu'est-ce que me veut encore ce M. Verdoux avec sa pellagre ? Est-ce que j'ai jamais eu les pieds et les mains pelés ? Croit-il encore que j'ai bu l'eau de Labassère qu'il m'a prescrite ? Je l'ai pourtant déjà dit aux médecins de Tarbes (1) en présence de son fils.* Et comme j'avais l'air de ne pas croire qu'elle se fût exprimée ainsi, M. le secrétaire déclara que les termes dont M.... C.... venait de se servir étaient exactement les mêmes qu'elle avait prononcés devant la Commission. Je n'attendais que ce témoignage pour mettre fin à cette étrange scène ; il va sans dire que M.... C.... ne présentait aucun symptôme de pellagre actuelle ou passée. Quatre jours après, F.... A.... que je n'avais pas trouvée chez elle lors de ma visite aux pellagreux de Labassère, et qui fut présentée l'an dernier à la Commission, en même temps que M.... C...., m'a rapporté les paroles de cette dernière comme je viens de les écrire, ajoutant que les médecins de Tarbes, qui d'abord ne purent s'empêcher d'en rire, s'en montrèrent bientôt après tellement courroucés qu'ils s'écrièrent : *Pourquoi ne voulez-vous pas dire la vérité ? Ces messieurs préféreraient donc le témoignage de M. Verdoux père, absent et qui après tout avait pu se tromper, à celui d'une pauvre femme dont l'imposture, si ça avait été une imposture, eût été facile à dévoiler.* Il suffisait d'une enquête très facile à faire, puisque M.... C.... demeurait au centre du village, tout près de la mairie, où se trouvaient réunis en ce moment les pellagreux de la commune désignés par M. Verdoux.

Obs. XVIII. — M.... D.... Le 24 novembre dernier, cette malade éprouvait, depuis huit jours, les symptômes précurseurs d'une recrudescence : malaise, maux d'estomac, salive abondante et salée, ardeur au goûter, coliques, douleur aux lombes, sentiment de brûlure au dos des mains, rougeurs et tuméfaction commençante dans ces parties. La coloration jaune des pieds, qui n'avait pas tout à fait disparu, a sensiblement augmenté. L'état d'ivresse, les étourdissements, la faiblesse des jambes avaient cependant diminué, mais existaient

(1) C'est ainsi qu'on désignait la Commission du Conseil d'hygiène du chef-lieu.

toujours. Voilà la malade présentée par le rapport *comme complètement guérie tant au physique qu'au moral*, par les eaux de Gazost prises sur les lieux, en bains et en boisson, *en douze jours*.

M. le rapporteur a beau ajouter : *Nous aurions hésité à reproduire ce fait, si la probité scientifique bien connue de M. Peyramale n'en garantissait l'exactitude.*

Il n'est pas question ici de probité, il s'agit d'observation exacte; la Commission l'aurait peut-être compris, si elle s'était donné la peine de contrôler les observations de M. Peyramale comme celles de MM. Verdoux et Cardeilhac.

Il est inutile de revenir sur la dix-neuvième et dernière observation (1). Ce fait est plus curieux encore que le précédent, dit le rapport : ce qu'il y a de vraiment curieux, ce sont les réflexions et les explications qui suivent l'exposition de ces deux faits. C'est une dissertation nouvelle sur la dent d'or.

M. le rapporteur cite plusieurs docteurs et officiers de santé des Pyrénées ; mais avait-il bien le droit de passer sous silence les noms et les notes ou mémoires de MM. Labayle père et fils, de M. Rousse, de M. Jarrou et de M. Bèsse ?

Il parle aussi de M. le docteur Hameau fils, de la Teste et de M. le docteur Cazalas, qui n'ont fait que reproduire ce que M. Verdoux père leur avait dit ou écrit. Au reste, M. Hameau sait à quoi s'en tenir maintenant sur la médication sulfureuse dans la pellagre ; d'un autre côté, M. Cazalas, ne manque pas d'employer le correctif suivant : *pourvu que les assertions de M. Verdoux soient confirmées par l'expérience des autres praticiens* (2). M. le rapporteur nomme aussi M. Léon Marchant. Pourquoi n'a-t-il pas, à l'exemple du Conseil général de salubrité de la Gironde, dont M. Marchant était secrétaire et rapporteur (3), publié en entier les documents soumis au

(1) J'en ai donné l'analyse à la page 35.

(2) Ouvrage déjà cité, p. 94.

(3) *Documents pour servir à l'étude de la pellagre des Landes*. Bordeaux, 1844, in-8°, fig.

Conseil départemental? On y trouverait peut-être *ces travaux du plus haut intérêt auxquels nous devons des aperçus nouveaux, des appréciations remarquables et souvent ingénieuses sur la nature, les causes et le traitement de la pellagre* (page 7 du rapport).

M. Duplan a préféré n'y prendre que ce qui lui a paru favorable à sa thèse de prédilection, supprimant ce qui s'en éloignait, écourtant ce qui le contrariait, ou qui pouvait être trop compromettant pour les *observateurs pyrénéens*, donnant l'éloge d'une main, le retirant de l'autre.

En terminant je ferai remarquer que, si je n'avais pas apporté des échantillons de maïs de la dernière récolte, le Comité consultatif n'aurait pas pu constater les caractères du verdet, les échantillons envoyés de Tarbes n'étant que du maïs sain.

Conclusions. — Contrairement aux propositions qui terminent le rapport du Conseil départemental d'hygiène des Hautes-Pyrénées, nous conclurons que :

- 1° La *pellagre* est un empoisonnement lent par le *verdet*.
- 2° La *pellagre* disparaîtra quand toute la farine de maïs sera préparée par le procédé Bourguignon.
- 3° En attendant, il ne faut plus parler de cas, existants ou ayant existé, de *pellagre* sans maïs, ni de *pellagre* guérie par une eau sulfureuse naturelle quelconque ; il faut en montrer.

4° *Rapport sur les communications de M. le docteur Costallat relatives à la pellagre, fait au Comité consultatif d'hygiène publique*, par M. le docteur A. TARDIEU.

M. le docteur Costallat, qui exerce la médecine à Bagnères-de-Bigorre où sa pratique est un constant modèle de charité et de dévouement, a adressé depuis deux ans à M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, plusieurs communications relatives à la *pellagre* endémique dans les Hautes-Pyrénées, et notamment aux causes qui engendrent cette maladie et aux moyens de la prévenir. Ces divers travaux concluaient à l'institution d'une

expérience officielle destinée à mettre hors de doute la véritable cause de la pellagre. Ces documents, renvoyés avec une demande d'avis au Comité consultatif d'hygiène publique, ont été l'objet d'un examen approfondi de la part d'une Commission composée de MM. Mélier, Würtz, Latour, Tardieu, rapporteur.

L'initiative prise par M. le docteur Costallat ne saurait être louée trop hautement. Frappé des ravages que fait annuellement la pellagre parmi les populations pauvres du midi de la France, convaincu par une observation aussi patiente que sage, que l'unique cause du mal est, ainsi que l'ont établi Balardini, et après lui le docteur T. Roussel, l'usage presque exclusif dans l'alimentation du maïs altéré par le verdet, M. Costallat s'est dévoué au triomphe de cette idée, qu'il s'est, pour ainsi dire, appropriée, par la généreuse persévérance avec laquelle il l'a soutenue auprès des médecins ses confrères, auprès des administrations locales, enfin auprès de l'autorité supérieure. Il a compris que ce concours lui était nécessaire pour arriver à l'adoption de mesures prophylactiques uniformes qui puissent à la fois démontrer l'origine réelle du mal, et en arrêter les progrès ultérieurs. Nous exposerons les vues de M. Costallat, et nous apprécierons les moyens qu'il a proposés pour les réaliser; mais nous devons en quelques mots rappeler l'état actuel de cette question qui intéresse à un si haut degré la santé publique et l'hygiène de ces classes déshéritées qui sont forcément placées sous la tutelle de l'autorité.

Sans reproduire ici des considérations historiques qui seraient déplacées, et sans nous livrer à une discussion qui serait fastidieuse autant qu'inutile pour le Comité, nous croyons pouvoir affirmer que l'examen et l'appréciation des causes diverses auxquelles a été successivement attribuée la pellagre ont démontré d'une façon péremptoire qu'au milieu des conditions géographiques et ethnologiques variées dans lesquelles on rencontre les pellagreux, il n'y a que deux faits constants et communs à tous les individus sans exception: l'alimentation à peu près exclusive avec le maïs, surtout pendant la saison froide, et la misère qui rend cette alimentation obligatoire, et enlève à la constitution la force de résister à cette cause de maladie. La Commission considère comme actuellement établi, qu'il existe une corrélation constante entre le maïs et la pellagre. Celle-ci n'a paru en Europe que postérieurement à l'introduction du maïs; dans chacun des pays où elle existe, elle a suivi de près la généralisation de la culture de cette céréale; elle y a fait des progrès toujours réglés d'après l'importance de cette culture et de la place que le maïs a prise dans l'alimentation des classes inférieures des campagnes. Si quelques faits exceptionnels, dont l'origine et surtout la nature ne sont pas à l'abri de toute contestation, ont été signalés, il

n'en est pas moins certain que la pellagre n'existe que dans des pays à maïs, et qu'elle ne sévit que sur des individus qui s'en nourrissent principalement.

Nous ne nous arrêterons pas à ces prétendus cas de pellagre endémiques dans les asiles d'aliénés signalés par un médecin dont la Commission a examiné les recherches. Jamais ne s'est montrée plus évidente la confusion entre des espèces morbides différentes. Ces derniers faits, en particulier, qui se rapportent à ces érythèmes des extrémités, et à ces diarrhées cachectiques qui se montrent dans la période ultime des formes dépressives de la folie, démence, paralysie générale, stupidité lypémaniaque, n'ont pas le moindre rapport avec la véritable pellagre.

Celle-ci, du reste, qui seule nous occupera, ne sera pas attribuée à l'usage de maïs de bonne qualité, mais seulement à certaines altérations qu'il éprouve d'une manière plus ou moins fréquente suivant les climats. La pellagre n'existe comme maladie endémique que dans une zone comprise entre le 42^e et le 46^e degrés de latitude septentrionale. Au midi de cette zone, le maïs mûrit parfaitement et acquiert un remarquable développement; au nord, au contraire, il mûrit très difficilement et n'est employé que dans une très faible proportion comme aliment. Aussi, est-ce la zone intermédiaire comprenant à la fois l'Italie, l'Espagne septentrionale et le midi de la France qui représente le véritable domaine de la pellagre endémique. En France, elle s'étend depuis l'embouchure de la Gironde jusqu'à celle de l'Adour, et depuis la Garonne jusqu'à l'Océan sur une étendue de plus de 700 lieues carrées. L'altération du maïs qui paraît agir dans la production de la pellagre comme l'ergot du seigle dans la production de l'ergotisme, consiste, ainsi que l'a démontré, dès 1845, le docteur Balardini, de Brescia, en un parasite fongoïde, désigné sous le nom de *Verderame*.

Telle est la doctrine, tels sont les faits vulgarisés en France par l'excellent ouvrage du docteur T. Roussel. Cependant, bien que quinze ans se soient écoulés, et que des observations multipliées, à peine contre-balancées par quelques faits isolés et contradictoires, soient venues en confirmer toutes les données, rien n'a été fait pour mettre à profit les moyens que la science a indiqués pour combattre un mal redoutable. « La pellagre dont l'existence dans ce pays n'est signalée que depuis dix ou douze ans, écrivait en 1857 M. Costallat, n'y a jamais fait autant de victimes. Elle reparait périodiquement de plus en plus meurtrière dans un grand nombre de communes des Hautes-Pyrénées et des départements voisins, quoique la science ait indiqué, depuis douze ans, un moyen infaillible de les en préserver. »

Dès la première communication de cet honorable et savant méde-

cin, M. le ministre du commerce, frappé de l'importance de ses vues, s'y associait avec sa haute sollicitude pour tout ce qui intéressait la santé et le bien-être des classes pauvres, et ordonnait une enquête qui, commencée au mois d'octobre 1857, se terminait à la fin de 1858 par la publication d'un rapport imprimé, adopté par le Conseil départemental d'hygiène et de salubrité des Hautes-Pyrénées ; M. le préfet joignait à l'envoi de ce document un échantillon, malheureusement très insuffisant, du maïs consommé en 1857 dans les cantons de Bagnères où l'on avait signalé le plus grand nombre de cas de pellagre.

De son côté, M. le docteur Costallat, dont l'ardeur et le zèle infatigable ne s'étaient pas ralenti, avait poursuivi ses recherches ; étendant ses observations dans toutes les localités du Midi où règne la pellagre, examinant les récoltes, consultant la mercuriale des marchés et le mouvement du commerce du maïs, il s'était affermi dans ses convictions, et ne tardait pas à transmettre au ministère, à la date du 25 décembre 1858, une réfutation complète du rapport du Conseil d'hygiène publique de Tarbes, où chaque fait est scrupuleusement étudié, chaque objection examinée avec conscience, et énergiquement combattue.

La Commission, qui s'est fait un devoir de soumettre à une étude minutieuse tous ces documents qui ont coûté tant de peine et de soins à leurs auteurs, et qui méritaient tous un examen impartial, est forcée de reconnaître que l'enquête à laquelle il a été procédé par les soins du Conseil d'hygiène des Hautes-Pyrénées, n'a pas répondu exactement aux vues de l'administration supérieure. Au lieu de recueillir et de constater les faits qui pouvaient préparer une solution pratique et permettre à l'autorité de prescrire les mesures les mieux appropriées à chaque localité, les auteurs du rapport ont cru devoir donner une description banale des symptômes de la pellagre, et se livrer à une discussion théorique de ses causes. C'est une œuvre polémique dirigée contre les opinions soutenues par le docteur Costallat, et une apologie d'un traitement qui n'a pas reçu encore la sanction de l'expérience, bien plus qu'un résumé d'une enquête administrative propre à éclairer et à diriger la conduite de l'autorité supérieure. Nous ne pousserons pas plus loin l'examen de cette pièce qui ne peut être mise à profit pour l'étude de la question qui est soumise à l'appréciation du Comité.

Ce qu'il s'agit de savoir en effet, c'est si les données scientifiques relatives à la cause de la pellagre sont assez bien établies pour justifier l'intervention de l'administration et lui dicter certaines mesures. Quelle que soit l'opinion que l'on se fasse à ce sujet, il est incontestable que l'altération du maïs livré à la consommation devra être, de la part des autorités locales, l'objet d'une active surveillance et d'une

proscription absolue, comme les altérations de toutes les substances et denrées alimentaires.

Mais y a-t-il quelque chose de plus à faire pour préserver les populations contre elles-mêmes et déraciner complètement un fléau dont les ravages ne sauraient être méconnus, et dont, malgré quelques prétentions récentes, la guérison reste encore un fait exceptionnel ? C'est dans le but de conquérir l'appui de l'opinion du Comité qui a tant d'influence dans toutes les questions d'hygiène, dans celles surtout qui touchent à l'alimentation, et en quelque sorte à l'économie domestique, que M. le docteur Costallat a conçu l'idée d'une vaste expérience publique dont nous lui laisserons lui-même exposer le plan. (Voir les notes de M. Costallat.)

Certes, on ne peut contester l'intérêt d'une semblable expérimentation, et tout ce qui sera fait pour l'encourager recevrait la haute approbation du Comité ; mais peut-on conseiller à l'administration de l'entreprendre ? De quels moyens dispose-t-elle pour pénétrer dans l'intérieur des familles, sur quels fonds prélever les frais d'expérience ? Ces questions, et bien d'autres qu'il est inutile de formuler, montrent les difficultés, disons mieux, les impossibilités d'une pareille initiative de l'autorité. Les seules limites dans lesquelles ces observations expérimentales pourraient être renfermées seraient celles d'un service d'hôpital, et l'on pourrait certainement, par voie d'instruction scientifique ou administrative, en poser les bases et en conseiller l'institution dans les hôpitaux des chef-lieux d'arrondissements ou de cantons où règne la pellagre. De même, l'administration supérieure peut enjoindre aux autorités municipales et aux officiers de police de surveiller d'une manière toute spéciale la mise en vente et le débit du maïs, et de porter à la connaissance des populations les moyens très simples qui sont propres à faire disparaître les inconvénients du verdet, notamment le passage au four du grain au moment de la récolte, dit procédé Bourguignon, et la bonne conservation de la farine.

La Commission croit pouvoir proposer au Comité de soumettre ces diverses mesures très simples à l'approbation de S. E. M. le ministre du commerce.

Elle croirait n'avoir pas rempli toute sa tâche, et manquer à un sentiment de justice, si elle ne signalait pas en même temps à M. le ministre, d'une manière toute spéciale, le zèle si ardent et si louable de M. le docteur Costallat, ses efforts et ses sacrifices de tout genre, inspirés seulement par l'amour du bien public et par le désir qu'appréciera si bien Son Excellence, d'apporter quelque soulagement à la situation matérielle et morale des classes pauvres dans une partie considérable du territoire de l'Empire.

PIÈCES JUSTIFICATIVES.

5^e A S. E. monsieur le ministre de l'agriculture et du commerce.

Monsieur le ministre,

La pellagre, dont l'existence dans ce pays n'est signalée que depuis dix ou douze ans, n'y a jamais fait autant de victimes que cette année. Aussi ai-je pu me convaincre aisément qu'elle consiste en un empoisonnement lent par le maïs avarié. Les belles recherches du docteur Balardini avaient mis le fait hors de doute dès 1843. Ainsi donc, une maladie, probablement contemporaine du maïs, reparait périodiquement, de plus en plus meurrière, dans un grand nombre de communes des Hautes-Pyrénées et des départements voisins, quoique la science ait indiqué, depuis douze ans, un moyen infaillible de les en préserver.

Pour mettre un terme à un aussi déplorable état de choses, j'ai remis, le premier mars dernier, à M. le sous-préfet de Bagnères, une note dont j'ai l'honneur de vous adresser copie. A cette époque, la recrudescence annuelle étant à son début, je n'osais affirmer, comme je l'ai fait deux mois plus tard, que le *verdet* du maïs est la cause unique de la pellagre. Mais au mois de mai il fallut se rendre à l'évidence. L'épidémie venait de prendre des proportions telles que M. Soulez, officier de santé à Cieutat (8 kilomètres à l'est de Bagnères), comptait dans sa clientèle quarante-deux cas de pellagre, dont quatre avec les accidents cérébraux de la dernière période. Les symptômes caractéristiques étaient très tranchés et rendaient le diagnostic si facile qu'on a pu dire avec raison : Qui a vu trois pellagreux en a vu mille.

Chez beaucoup de malades la sensation de chaleur acré au gosier et le long de l'œsophage était accompagnée de nausées et d'un profond dégoût pour la bouillie de maïs, base principale de leur alimentation. Ils lui trouvaient une odeur et un goût fades qu'ils attribuaient à la présence du *verdet*. Ils en étaient même venus à monder assez soigneusement le maïs avant la mouture. La quantité de matière toxique introduite dans l'économie se trouvait ainsi notablement réduite, mais pas toujours assez pour empêcher la pellagre de se développer.

M. le préfet des Hautes-Pyrénées, à qui ma note fut transmise, a consulté le Conseil d'hygiène du chef-lieu et a adressé aux maires du département la circulaire ci-jointe (voy. p. 54). Permettez-moi, monsieur le ministre, de faire remarquer à Votre Excellence qu'une publication qui ne tient aucun compte des moyens prophylactiques proposés, et dans laquelle on ne trouve même pas le mot *maïs*, ne peut, en aucune façon, conjurer le danger qui menace nos populations rurales.

La récolte prochaine, on le sait, sera insuffisante autant que l'a été la précédente (*on le craignait, mais, au contraire, cette récolte a été bonne*), et, si l'importation, chargée de combler le déficit, se fait dans les mêmes conditions que l'hiver dernier, nous pouvons compter pour le printemps prochain sur une épidémie de pellagre comme nous n'en n'avons pas encore vu.

Le commerce ne tardera pas à faire ses commandes à l'étranger. Il a préservé nos populations rurales de la famine; lui seul pourra les en préserver encore: mais vous ne voudrez pas qu'il continue à leur fournir un aliment empoisonné.

Il est urgent d'interdire l'introduction dans nos ports, et la vente sur nos marchés, du maïs atteint du champignon parasite. Cette mesure ne saurait nuire à la production ni à l'importation de cette céréale; l'agriculteur et le négociant n'hésiteront pas à employer un procédé simple et peu coûteux, dès qu'ils seront convaincus qu'il met le maïs à l'abri d'énormes risques de dépréciation. Après tout, si le négociant, bien averti, s'obstinait dans sa routine et laissait le verdet envahir le maïs dans les navires et les magasins, on ne le plaindrait pas quand le magistrat, chargé de surveiller les subsistances, confisquerait et ferait détruire sa marchandise.

Je souhaite que ma demande vous paraisse digne d'être immédiatement soumise au Comité consultatif d'hygiène.

J'ai l'honneur d'être, monsieur le ministre, de Votre Excellence,
le très obéissant serviteur,

COSTALLAT, médecin.

Bagnères-de-Bigorre, le 5 octobre 1857.

6^e *Sur l'altération ou maladie du Maïs, connue dans nos marchés sous le nom de verdet, et qui, très probablement, est la cause unique de la pellagre. (Note remise à M. le sous-préfet de Bagnères, le 1^{er} mars 1857.)*

La question de la conservation du maïs est l'une des plus importantes pour l'hygiène et une de celles dont il serait le plus urgent que l'administration s'occupât.

Il faut donc que les médecins indiquent d'une manière spéciale, pour chaque pays, les mesures à prendre et que les autorités fassent exécuter ces mesures.

Dans les années froides et pluvieuses, le grain de maïs, à une époque avancée de l'année, est à peine mûr et n'a pas atteint la dessiccation nécessaire à sa conservation. C'est sans doute pour parer à ces inconvénients que les Bourguignons ont été conduits à terminer artificiellement la dessiccation du maïs en le faisant passer au four. Cette pratique a peut-être puissamment contribué à préserver les paysans de la Bourgogne de la pellagre épidémique.

En 1845, le docteur Balardini, de Brescia, fit une étude spéciale du développement d'un parasite fongoïde, qui s'observe fréquemment dans l'Italie septentrionale, où il est connu sous le nom de *verderame* (vert-de-gris). Ce fongus parasite a été placé dans le genre *Sporisorium* et paraît être, d'après bon nombre d'auteurs récents, l'altération principale qui présiderait au développement de la pellagre. Cette altération ne se manifeste qu'après la récolte et lorsque le grain est placé dans les greniers. Elle apparaît dans le sillon oblong couvert d'un épiderme très mince qui correspond au germe. Cet épiderme (qui, dans l'état normal, est ridé et est adhérent à l'embryon), se détache de celui-ci et s'épaissit un peu, lorsque la production morbide que nous examinons est née ; pendant quelque temps cependant, il conserve son intégrité laissant voir seulement une matière verdâtre qui paraît lui être sous-jacente ; si l'on enlève la pellicule épidermique, on trouve en effet au-dessous un amas de poussière ayant la couleur du vert-de-gris plus ou moins foncé ; c'est un véritable produit parasite, qui attaque d'abord la substance voisine du germe, se porte ensuite sur le germe lui-même et le détruit. Le docteur Balardini a plusieurs fois essayé de faire germer des grains de maïs affectés de *verderame*, en les plaçant dans les conditions les plus favorables, il n'a jamais pu réussir. Plusieurs personnes qui ont fait avec lui des expériences, ont reconnu que le développement de ce parasite, en modifiant la composition intime du grain de maïs, transforme aussi sa saveur naturellement assez douce, lui donne un certain degré d'amertume et d'acréte, de manière à produire une sensation de chaleur au palais, le long de l'œsophage et à déterminer des nausées.

De l'ensemble de ses expériences, le docteur Balardini a conclu : 1^o que la partie encore nutritive qui reste dans le grain malade, est moins apte à la nutrition et à la réparation de l'organisme et des forces, puisqu'on voit maigrir et dépérir lentement les animaux qui s'en nourrissent exclusivement ; 2^o que le grain affecté de *verderame* renferme, en outre, des principes délétères acres, inassimilables, capables de produire des effets nuisibles sur l'homme, et s'il est long-temps mis en usage comme aliment du cultivateur et du journalier pauvre, de ravager tellement l'organisation en altérant les conditions normales des organes digestifs, pervertissant les humeurs et la crase du sang, qu'il arrive à engendrer une forme morbide spéciale qui est la pellagre.

La production de la pellagre par une altération spéciale du maïs n'est pas un fait plus étrange que la production de l'*Ergotisme gangréneux* par l'ergot du seigle (sclerotium) ; de la *Pelatina*, chez les Colombiens, par le *peladero* du maïs (sclerotium zeinum). Ces trois maladies, quoique distinctes, ont des points de ressemblance.

On sait aujourd'hui, d'après les recherches de Jussieu, Paulet et

Saillant, que ces terribles maladies du moyen âge, connues sous le nom de *mal des ardents, feu Saint-Antoine et Saint-Marcel*, ne sont autre chose que l'*ergotisme* lui-même. Pendant le xvi^e siècle on confondit souvent cette maladie avec le scorbut.

On pourrait en dire autant de l'épidémie qui s'est montrée à Paris et dans les départements voisins de 1828 à 1832 ou 1833 et qu'on a désignée sous le nom d'*Acrodynie*. L'analogie de cette affection avec la pellagre a été reconnue par plusieurs auteurs, notamment par M. Rayer, et quant à sa cause on sait que M. Cayol, qui l'a observée le premier et plusieurs médecins des campagnes, l'ont attribuée à la farine de froment altérée dont une partie a été consommée à Paris et dans les départements voisins.

Enfin, il est très probable, comme l'a dit M. Roussel, qu'en étudiant mieux les épidémies d'Allemagne connues sous les noms de *maladies convulsives, convulsion cérébrale, mal de crampe, maladie du fourmillement*, etc., on reconnaîtrait qu'elles dépendent d'une maladie du seigle et du blé très différente de l'*ergot* et très analogue à la maladie du maïs qui produit la pellagre.

Ce qui précède est extrait presque textuellement du *Dictionnaire d'hygiène publique et de salubrité*, de M. Ambroise Tardieu (1). J'ai peu de choses à y ajouter.

Les marchands de grains revendeurs de Bagnères connaissent la maladie du maïs en question sous le nom de *verdet*. Aucune espèce de maïs, disent-ils, n'en est entièrement exempte cette année. Le maïs dit *étranger*, parce qu'on suppose qu'il entre en France par les ports de Bayonne, de Bordeaux, de Marseille ou de Cette, en est incomparablement plus affecté et se vend à prix réduit. On m'a assuré que, quand il était par trop altéré, on le mélait avec d'autre maïs de même couleur pour le faire passer. Il est probable que celui dont j'envoie des échantillons est dans ce cas. J'en ai mondé un litre, et sur 743 grammes qu'il pesait, j'en ai séparé 17 grammes de grains altérés à des degrés divers. La classe la plus nécessiteuse de nos campagnes se nourrissant presque exclusivement de maïs, c'est à elle qu'échoit le grain le plus altéré à cause d'une légère différence de prix, c'est elle aussi qui fournit tous les pellagreux ; on est encore à constater l'existence de la pellagre chez une personne aisée (2).

Pour combattre la pellagre, il serait à désirer qu'on pût remplacer momentanément le maïs suspecté par du maïs parfaitement sain ou par une autre céréale, dans l'alimentation des malades ; mais c'est le

(1) Et pris en grande partie dans l'ouvrage de M. Th. Roussel.

(2) J'ai connu depuis un propriétaire aisné de Trébons affecté de pellagre ; mais soit par économie, soit par goût, il ne mangeait guère que de la bouillie de maïs.

plus souvent impossible dans les conditions actuelles de la société. Il vaut mieux encore détruire la cause de cette maladie, et heureusement nous pouvons le faire à peu de frais. Il suffit de prévenir le développement du *verdet* ou de sacrifier sans regret, avant la mouture, tous les grains même le plus légèrement attaqués par le chambignon parasite.

Le moyen de conservation le meilleur est certainement celui que l'on pratique généralement en Bourgogne et auquel on attribue l'immunité dont jouissent les paysans des départements de l'Est, au point de vue de la pellagre. Il consiste à placer, pendant un certain temps, les épis dans un four chauffé. La farine qu'on en obtient ensuite se conserve presque indéfiniment, sans autre soin que de la tenir dans un endroit sec ; tandis que la farine provenant de maïs de qualité supérieure, mais qui n'a pas subi la haute température du four, se couvre de moisissures après quelques semaines, quelques précautions qu'on prenne pour la conserver (1).

On sait que les Indiens et même les Européens qui naviguaient dans les mers australes et qui emportaient avec eux pour le voyage de la farine de maïs, avaient soin d'emporter de la farine grillée.

J'ai fait usage à Paris, pendant quatre ans, de farine de maïs, dite *gaudes de Bourgogne*, qui m'avait été donnée en 1839, et que je tenais dans un sac de toile, dans un placard de ma salle à manger. Il m'en reste encore un peu.

En 1845, j'ai fait mettre des épis de maïs dans un four immédiatement après la cuisson du pain. Vingt heures après, ces épis s'égrenaient avec une extrême facilité, et ils fournirent une farine moins douce au toucher, mais d'une saveur plus franche et plus agréable que la farine ordinaire. C'est la même farine que je montrai en 1848 au Conseil municipal de Bagnères. J'en envoie un échantillon qui est resté douze ans sur un rayon de ma bibliothèque dans un sac de papier gris très imparfairement fermé.

Conclusion. — Il est urgent que l'administration prenne au plus tôt l'avis des hommes de l'art qui possèdent particulièrement sa confiance, afin que, s'il y a lieu, elle ait tout le temps d'agir efficacement avant la récolte prochaine.

Tous les moyens de publicité seraient employés pour avertir les

(1) C'est ici le cas de signaler une fraude peu connue et dont quelques meuniers se sont rendus coupables.

Pour peu qu'une fissure un peu large (et la cupidité sait les élargir et les multiplier) mette en communication l'intérieur de la caisse des meules avec la vapeur d'eau produite par la turbine en mouvement, et connue sous la dénomination de brouillard du rouet, la farine est tellement avide d'eau au moment où elle se forme, qu'on peut prélever deux fois le prix de la mouture en nature et rendre encore en farine un poids supérieur à celui du grain livré.

populations des campagnes du danger qu'elles courent à se nourrir de maïs avarié par le verdet, leur donner une description claire et succincte de cette maladie, et leur recommander de rejeter avec soin, avant la mouture, les grains qui en seraient affectés, à un si faible degré que ce fût.

On inviterait les agriculteurs à passer au four, suivant le procédé usité en Bourgogne, tout le maïs qui n'est pas destiné aux semaines, ou qui, n'étant pas assez mûr ou assez sec, doit servir à la nourriture des cochons et de la volaille.

Il y aurait aussi des mesures à prendre dans les ports de mer et dans les marchés pour empêcher l'importation et la vente des maïs avariés.

7^e *Le préset des Hautes-Pyrénées à MM. les maires du département.*

Tarbes, le 10 juillet 1857.

Messieurs,

L'existence d'une maladie, connue sous le nom de *pellagre*, a été constatée par plusieurs médecins sur quelques points du département.

L'administration a soumis au Conseil départemental d'hygiène et de salubrité les rapports qui lui sont parvenus à ce sujet, qui intéresse au plus haut degré la santé publique.

Ce Conseil, désireux de traiter la question avec tout le soin que son importance réclame, fait appel à l'expérience et aux lumières de tous les médecins des Hautes-Pyrénées. Il désirerait surtout que MM. les praticiens voulussent bien donner les renseignements suivants :

1^e La pellagre règne-t-elle dans leur clientèle ? A quelle époque y a-t-elle fait irruption ? Combien de cas observés ?

2^e Quelle est la cause présumée de cette maladie ? Quelle est sa nature probable ? Comment s'est-elle terminée dans le plus grand nombre des cas ? Quels sont les moyens qui ont paru les plus propres à la prévenir ? A quels traitements pensent-ils devoir donner la préférence pour la combattre ? Quel est en ce moment le nombre de pellagreux dans leur clientèle ?

Les maladies qu'ils ont traitées diffèrent-elles sensiblement des cas observés déjà dans les Hautes-Pyrénées, et qui ont donné lieu aux remarques suivantes :

1^{er} degré. — Rougeur du dos, des pieds et des mains ; l'épiderme se fendille, se dessèche et tombe sous forme de squames, laissant le chorion d'une couleur rouge, vitré, luisant. L'épiderme qui est ainsi détruit se reconstitue au bout de quelques jours, pour devenir à son tour le théâtre de phénomènes identiques à ceux qui viennent d'être décrits, avec cette circonstance que des douleurs cuisantes ne

tardent pas à se manifester sur le siège du mal, qui n'est pas toujours limité à l'extrémité des membres, le visage, le dos participant à ce premier degré de la maladie, dans un certain nombre de cas.

2^e degré. — La première phase de la maladie se produisant ordinairement vers le printemps, va croissant jusqu'à l'automne où on la voit s'amoindrir, à ce point qu'on la croirait se terminer de la manière la plus favorable. Mais le printemps suivant, aux symptômes sus-énoncés s'en joignent d'un ordre nouveau. Le malade perd ses forces, l'appétit diminue, les digestions se troubilent, la tête est le siège de douleurs ; des étourdissements les accompagnent, les facultés intellectuelles baissent manifestement de jour en jour. On voit aussi chez quelques sujets l'œdème des membres inférieurs.

3^e degré. — L'appareil symptomatique se complique de plus en plus ; la respiration se précipite ; le cœur, dont les battements sont fréquents, ne donne plus qu'un jet de sang très faible. Le pouls se sent à peine aux artères radiales. — La langue est rouge, sèche, fendillée, et la salive visqueuse. — Les parois buccales se couvrent de plaques diphthéritiques. — L'appétit nul. — La diarrhée commence et dégénère bientôt en dysentéries incoercibles. — Le coma se manifeste, alternant chez certains sujets avec un délire furieux. — L'œdème fait des progrès incessants. — Des suffusions séreuses se manifestent dans les cavités splanchniques. — Le sujet maigrit de jour en jour, sa peau, qui est collée sur les os, revêtant une couleur brune caractéristique. Il expire après un, deux ou trois ans de souffrances, dans un état squelettique, la putréfaction tardant peu à dissocier ses éléments.

Je prie MM. les maires de donner connaissance de la présente circulaire à MM. les docteurs et officiers de santé qui résident dans leurs communes, et de les engager à m'adresser, par leur intermédiaire, le plus tôt possible, les renseignements dont elle renferme la demande.

Recevez, messieurs, l'assurance de ma considération distinguée.

Le préfet, O. MASSY.

8^e Note du docteur Costallat sur la conservation du maïs.

Le 8 août dernier, le Comité consultatif d'hygiène publique a présenté à S. E. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics un rapport qui constate que le vertet du maïs est l'unique cause de la pellagre, ainsi que l'avait annoncé dès 1845 le docteur Balardini, de Brescia (Lombardie), et qui recommande, comme moyen le plus efficace d'en prévenir le développement, le passage du maïs au four, *au moment même où l'on vient de le récolter*, ainsi qu'on le pratique en Bourgogne, où la pellagre est inconnue.

Il est donc de la plus grande importance d'employer, avant la prochaine récolte, tous les moyens de publicité pour informer les producteurs de maïs du procédé qui préserve infailliblement cette céréale du verdet.

Le verdet est un amas de champignons microscopiques, qui, peu de temps après la récolte, se montrent dans le sillon de la face supérieure du grain, sous la pellicule qui recouvre le germe. C'est une tache verte, d'où le nom de verdet. Les grains affectés de verdet ne peuvent pas germer; la volaille les refuse; et la farine qui en provient a un goût très prononcé d'amertume et d'acréte.

A la fin de février 1857, j'ai mondé du maïs étranger acheté au hasard sur le marché de Bagnères, et le poids des grains altérés à divers degrés était au poids de la masse totale dans le rapport de un à quarante-quatre. Le 4^{er} mai 1858 je fis le même triage sur le maïs le plus altéré que je pus trouver au marché de Bagnères, et la proportion n'était plus que de un à soixante-trois.

Dans les Landes de Gascogne, on sème le maïs au fond du sillon du seigle, un certain nombre de jours avant la moisson, si même on n'attend pas que le seigle soit coupé pour le remplacer par le maïs. Qu'on s'étonne ensuite de l'énorme proportion de verdet qu'on rencontre dans les greniers des Landes?

Après le défaut de maturité, ce qui contribue le plus à produire le verdet, c'est la mauvaise habitude qu'on a de laisser les épis de maïs en gros tas, une ou plusieurs semaines avant de les dépouiller de leurs robes et de les exposer à l'air. On a beau ensuite les suspendre au plancher et dans tous les endroits intérieurs et extérieurs de la maison, le verdet a commencé ses ravages et les continuera; on aura beau, plus tard, torréfier, à mesure de la consommation, la farine qu'on en aura obtenue, le verdet ne perdra rien de ses qualités vénéneuses.

En Bourgogne et en Franche-Comté, en appliquant le feu au maïs, on a moins pour objet d'assurer sa conservation que de lui donner une perfection qu'il n'a pas reçue de la nature. En effet, le maïs passé au four et celui qu'on laisse dans son état naturel ne se ressemblent que pour la forme; l'odeur et le goût de l'un et de l'autre varient en quelque sorte autant que celui du café brûlé et du café vert.

C'est ainsi que les départements de l'Est ont échappé à la pellagre, sans se douter à quoi cette immunité, au fond, était due.

Dans ces départements, aussitôt la récolte rentrée, on met de côté les plus beaux épis pour les semaines, on donne aux cochons et à la volaille tout ce qu'il y a de plus mal venu, et on passe au four ce qui est destiné à la nourriture de l'homme; mais, comme on opère sur de grandes quantités, on a de vastes fours chauffés comme pour la cuisson du gros pain. Une plus haute température n'est pas nécessaire pour la conservation du maïs, et au-

rait l'inconvénient de charbonner les épis, en contact avec la sole, et de produire une farine trop brune.

Le four une fois chauffé, on le nettoie, on y jette les épis, que l'on étend avec un ringard de fer recourbé, on ferme le four aussitôt. Une heure après on le débouche, et au moyen de la pelle de fer on a soin de remuer le fond du four, de soulever les épis, de renverser ceux qui sont sur l'âtre. On remue les épis une seconde fois, et au bout de vingt-quatre heures la dessication est complète et le four se trouve rempli aux deux tiers. On réitère la même opération tant qu'il reste du maïs à passer au four.

Ainsi préparé, le maïs ne demande aucun soin et peut rester plusieurs années dans des tonneaux défoncés sans éprouver la moindre avarie. Il suffit de le garantir de l'atteinte des rongeurs; tandis que les procédés ordinaires de conservation exigent une grande vigilance, des soins constants, de grands espaces couverts, et sont loin de préserver du verdet la précieuse graminée, dans des pays comme le nôtre.

C'est maintenant aux producteurs à voir si la dépense, en combustible, du procédé bourguignon et la certitude de livrer toujours au commerce une substance alimentaire parfaitement saine et de qualité supérieure, compensent suffisamment les frais qui entraînent la routine et les chances de dépréciation de leurs produits. Depuis longtemps ce n'est plus une question pour moi, et ce n'en sera plus une pour personne quand l'administration supérieure enjoindra aux autorités municipales et aux officiers de police de surveiller, d'une manière toute spéciale, la mise en vente et le débit du maïs, comme le conseille le rapport du Comité consultatif d'hygiène.

9° Expérience qui démontrera que le verdet est l'unique cause de la pellagre.

La voici telle que j'aurais désiré que Son Excellence le ministre de l'agriculture l'eût fait instituer officiellement.

1° Choix des sujets. Une famille de pellagreux se soumettra facilement à une surveillance rigoureuse si on lui fait comprendre qu'on veut la guérir, et qu'il suffit pour cela de substituer à la farine de maïs dont elle fait habituellement usage, une égale quantité de farine de maïs plus savoureuse, plus digestible et qu'on lui fournira gratis.

Il serait à désirer que cette famille offrit des degrés divers de pellagre, et qu'un ou deux de ses membres n'en eussent jamais ressenti aucun symptôme. Rien d'ailleurs ne serait changé aux habitudes ni à l'hygiène de cette famille.

2° Choix des expérimentateurs. C'est le plus difficile. Les personnes désignées (parmi les plus charitables et les plus dévouées) pour surveiller l'expérience et en garantir la sincérité, n'en seront définitivement chargées qu'après avoir prouvé qu'elles en compren-

uent le but et la portée, et s'être engagées sur l'honneur à y consacrer tout le temps nécessaire.

Les expérimentateurs devront autant que possible habiter la même commune que les pellagreux en observation. Ils se réuniront en comité, et se concerteront afin qu'un ou plusieurs d'entre eux à tour de rôles soient plus particulièrement chargés d'apporter aux pellagreux la farine nécessaire à chaque repas, et de la voir préparer et consommer sous leurs yeux. Tous veilleront, bien entendu, à ce que les sujets en expérience ne fassent jamais usage de maïs non passé au four.

Un médecin leur sera adjoint qui constatera minutieusement l'état des malades, avant, pendant et après l'expérience. Il ne sera pas nécessaire qu'il réside dans la commune.

Mais il ne sera pas toujours possible de former un comité remplissant les conditions de zèle et de dévouement désirables. Dans ce cas, il faudra se contenter de faire observer, dans un hôpital, des pellagreux qu'on nourrira principalement de farine de maïs préservée du verdet.

Indépendamment des expériences officielles, l'autorité pourrait favoriser, provoquer la formation d'associations locales pour l'extinction de la pellagre.

L'expérience étant faite avec soin, ne serait-ce que dans une seule famille ou dans un seul hôpital par département à pellagre (1), le doute ne sera plus permis. Entraîné par l'évidence des faits, et certain désormais qu'on peut guérir la pellagre et la prévenir, chacun voudra concourir à son extinction.

On fera des souscriptions pour bâtir de ces grands fours banaux usités en Bourgogne, dont la capacité est huit ou dix fois plus considérable que celle des fours ordinaires, et pour fournir, à prix réduit, ou gratis, aux pellagreux de la farine de maïs parfaitement saine. De son côté, le Gouvernement ordonnera que l'expérience soit répétée dans toutes les communes à pellagre, et personne ne trouvera rigoureuses les mesures qu'il sera obligé de prendre pour faire disparaître le verdet de l'aliment du pauvre.

Le moment est solennel, le temps presse, hâtons-nous de combattre le fléau, et de dévoiler son origine aux yeux de tous. Agissons d'abord. Nous discuterons ensuite tant qu'on voudra, si toutefois l'expérimentation ne rend pas toute discussion inutile.

COSTALLAT, médecin.

(1) On verra la pellagre s'éteindre chez les malades pendant que les sujets sains, placés dans les mêmes conditions, n'en seront pas affectés, ou plutôt en seront préservés. Dès lors plus de doute possible.

DE L'INFLUENCE DES SAISONS

ET DES HEURES DU JOUR SUR LES MALADIES DE L'HOMME,
ET SUR DIVERS GENRES DE MORT (1).

Par M. BOUDIN.

PREMIÈRE PARTIE.

« Celui qui veut étudier convenablement la médecine doit, avant tout, considérer les saisons de l'année (πρῶτον τὰς ὥρας τοῦ ἔτεος) et les effets que chacune d'elles peut produire, car elles ne se ressemblent nullement. »

(HIPPOCRATE, *Traité des airs, des eaux et des lieux.*)

Omnia tempus habent et suis spatiis transeunt universa sub caelo. (ECCL. III.)

Omnia in mensura et numero et pondere disponisti. (SAP. XI, 21.)

De même que les maladies de l'homme se montrent sur les divers points du globe avec des degrés variés de fréquence et d'intensité, de même leur répartition selon les mois et les saisons de l'année est soumise, elle aussi, à un certain ordre, à certaines lois, dont il appartient à la méthode numérique de fixer les termes.

Bien que, de tout temps, on ait senti l'importance de l'étude de l'influence des saisons sur les maladies, il faut reconnaître que cette branche de l'étiologie n'a fait jusqu'ici que de très faibles progrès, et il y a lieu d'attribuer ce résultat non-seulement à la négligence de la méthode expérimentale qui seule pouvait éclairer la question, mais encore à la tendance de beaucoup de pathologistes à considérer comme loi

(1) Voir notre mémoire intitulé: *De l'homme physique et moral dans ses rapports avec le double mouvement de la terre* (Ann. d'hy. publ., Paris, 1831, t. XLVI, p. 268), et notre *Traité de géographie médicale*, Paris, 1857, t. I, p. 16 à 32.

générale la répartition saisonnière des maladies évaluée d'après une trop courte période ou étudiée dans une seule localité. C'est dire qu'à notre sens, il est indispensable d'étudier numériquement la répartition des maladies pendant des périodes prolongées et sur des théâtres variés. A ce titre, nous donnons ici un ensemble de documents qui pourront servir de jalons et préparer pour l'avenir l'élucidation du problème qui nous occupe. Mais avant tout, disons un mot des saisons elles-mêmes (1).

L'inclinaison de l'axe du globe sur le plan de l'orbe annuel, est la principale cause du renouvellement périodique des saisons. A l'équinoxe du printemps, le rayon solaire tombe sur la surface de la terre à égale distance des deux pôles, c'est-à-dire sur un des points du cercle de l'équateur. Pendant que la terre est dans cette position, elle accomplit une seule révolution diurne, et la nuit est égale au jour pour tous les peuples. En continuant à tourner autour du soleil, le pôle boréal se dirige de plus en plus vers cet astre ; celui-ci semble alors monter au plus haut point de sa course vers le pôle, jusqu'à ce que le pôle nord coïncide avec l'un des points du cercle, appelé *tropique du cancer*. Le soleil paraît être à sa plus grande élévation pour les peuples de l'hémisphère boréal ; les jours sont les plus longs de l'année. La situation de l'axe terrestre changeant très peu pendant plusieurs jours, on a appelé cette époque de l'année *solstice* : c'est le commencement de l'été pour les régions boréales.

A partir du solstice d'été, le pôle septentrional, dans la course terrestre, s'éloigne de l'astre du jour jusqu'à ce que le rayon solaire tombe de nouveau à égale distance des deux pôles : c'est la fin de l'été pour notre hémisphère ; c'est l'équinoxe d'automne. Enfin, l'axe de la terre paraît s'incliner en sens inverse de la direction qu'il semblait suivre au *solstice d'été* :

(1) Huot, *Nouveau manuel de géographie physique*, Paris, 1839, p. 24.

e pôle septentrional se trouve à son plus grand éloignement du soleil ; cet astre paraît être au plus bas de sa route, et traverser le *tropique du capricorne* : les jours sont les plus courts de l'année pour l'hémisphère boréal ; leur augmentation est si peu sensible pendant plusieurs révolutions diurnes, que c'est alors ce qu'on appelle le *solstice d'hiver*. Cette saison, qui commence à cette époque astronomique, dure jusqu'à ce que la terre arrive à l'extrémité de sa course, c'est-à-dire au point où elle a accompli sa révolution annuelle.

Il résulte de cette marche de la terre autour du soleil plusieurs phénomènes : sous l'équateur, il y a deux étés et deux hivers ; vers les pôles, il n'y a plus qu'un été et qu'un hiver ; entre ces deux extrêmes, c'est-à-dire, dans les régions tempérées, c'est par gradation que la terre passe du froid au chaud et du chaud au froid : on éprouve alors quatre saisons.

Comme la terre décrit autour du soleil, ainsi que les autres planètes, non une orbite circulaire, mais une ellipse, il en résulte que la durée des quatre saisons ne peut être la même. En effet, à l'époque du printemps et à celle de l'été de l'hémisphère boréal, la terre est plus éloignée du soleil qu'en automne et en hiver ; elle doit donc employer plus de temps à décrire la portion de son orbite qui correspond à ces deux saisons qu'elle n'en met à décrire celle qui correspond à l'automne et à l'hiver. Mais comme les effets de la marche de la terre sont en sens inverse dans les deux hémisphères, il en résulte que, tandis que l'hémisphère boréal éprouve un printemps et un été plus longs que l'automne et l'hiver, le contraire a lieu dans l'hémisphère austral ; le printemps et l'été y sont plus courts que l'automne et l'hiver.

Voici quelle est la durée des saisons dans les régions tempérées des deux hémisphères.

Hémisphère boréal.				Hémisphère austral.			
Printemps.	92	1	22 ^h 44'	Printemps.	89	1	46 ^h 36'
Été.	93	13	34	Été.	89	1	47
Automne	89	16	36	Automne	92	22	44
Hiver.	89	1	47	Hiver.	93	13	34

62 INFLUENCE DES SAISONS ET DES HEURES DU JOUR

Passons maintenant à l'examen des maladies dans leurs rapports avec les saisons.

Variole.

On peut considérer comme la plus ancienne mention relative aux rapports observés entre les saisons et la manifestation de la variole le passage suivant de Rhazès : » Quoad tem-
» pora, seu anni tempestates in quibus solent oriri variolæ;
» raro sunt varia, sed præcipue extrema pars autumni et ve-
» ris principium (1). »

Ces remarques se rapportent à l'Arabie. En Égypte, la variole se montre spécialement, selon M. Pruner, en hiver et au printemps. D'après M. Rigler, cette maladie se manifeste à Constantinople de préférence en hiver; elle se prolonge pendant le printemps, et s'éteint au commencement de l'année. A Bombay, on compte, selon M. Morehead, sur 100 cas annuels de variole :

20,3 en mars,
et 25,2 en avril.

C'est-à-dire que, plus des deux cinquièmes de tous les cas de variole coïncideraient avec les deux mois dont il s'agit.

Pendant une période de dix-huit années, de 1832 à 1850, les décès causés par variole à Calcutta, ont été répartis ainsi (2) :

Janvier	1316	Juillet	451
Février	2372	Août	189
Mars	3689	Septembre	181
Avril	2846	Octobre	134
Mai	1409	Novembre	120
Juin	761	Décembre	512

On voit qu'ici encore, les mois les plus chargés en décès sont les mois de mars et d'avril.

(1) *Lib. de variolis*, II.

(2) *Calcutta medic. Transact.*, t. V, p. 403.

Sydenham prétendait que les épidémies de variole qui se manifestent au printemps, se distinguent par leur peu de gravité, tandis que celles de l'hiver offriraient le cachet opposé. Stoll soutient l'opinion contraire dans le passage suivant (1):
 » *Estas plurimorum, utpote præ aliis anni partibus, morbo-
 rum mater, omnium pessimam variolarum progeniem da-
 bit.* » Selon Jos. Frank, « la variole se montre ordinaire-
 ment au printemps, sévit avec plus de force pendant l'été,
 » s'adoucit en automne, et, le plus souvent, disparaît en hi-
 ver. » Toutefois, le même auteur est obligé de reconnaître
 avoir vu la variole régner par un froid de 12°,5 à 20° centi-
 grades au-dessous de zéro (2).

Après tant d'opinions plus ou moins contradictoires, passons à l'examen de quelques faits nombreux.

A Genève, les décès par variole se sont répartis ainsi pendant une période de treize années (3) :

Janvier	2	Juillet	6
Février	2	Août	5
Mars	5	Septembre	2
Avril	7	Octobre	1
Mai.	5	November	2
Juin.	2	Décembre	2

44

Ici, nous voyons le maximum des décès se présenter au printemps et en été, alors que le minimum correspond à l'automne et à l'hiver.

En 1842, les décès causés par variole se sont répartis ainsi qu'il suit, dans les onze divisions de l'Angleterre (4) :

(1) *Ratio med.*, t. II, p. 211.

(2) *Pathol. med.*, t. II, p. 168, édit. de l'*Enc. des sc. méd.*

(3) Marc d'Espine, *Statist. mort. comp.* (Genève, 1838, p. 329).

(4) *Sixth annual report of the Registrar general*, p. 196.

	INFLUENCE DES SAISONS ET DES HEURES DU JOUR				
	Janvier, février, mars.	Avril, mai, juin.	Juillet, août, septembre.	Octobre, novembre.	Décembre.
Londres . . .	74	59	426	104	
Sud-est. . .	90	105	54	27	
Centre sud. .	42	27	43	17	
Est.	4	3	»	19	
Sud-ouest. . .	167	164	188	145	
Ouest. . . .	56	34	26	28	
Centre nord. .	19	25	29	20	
Nord - ouest. .	118	168	77	42	
York	45	70	44	50	
Nord	115	65	39	43	
Galles. . . .	102	58	27	9	
Angleterre. .	799	778	650	504	

On voit que dans la majorité des onze divisions de l'Angleterre, le maximum des décès correspond, au moins pour l'année 1842, aux trois premiers mois.

De 1840 à 1856, c'est-à-dire, pendant une période de dix-sept années, on a enregistré à Londres 14257 décès par variole, ainsi répartis selon M. Tripe (1) :

Printemps (2).	Été.	Automne.	Hiver.
3267	3406	3322	4262

En ramenant le chiffre total à 100 décès, on trouve la répartition proportionnelle ci-après dans les trois périodes suivantes :

	Printemps.	Été.	Automne.	Hiver.
1840 — 49	24,0	23,5	25,5	30,0
1850 — 56	26,3	24,6	19,4	29,7
1840 — 56	22,9	23,9	25,3	29,9

Ainsi, pendant chacune des trois périodes, le maximum de la mortalité correspond à l'hiver, ou mieux aux mois

(1) J. W. Tripe, *The mortality from the eruptive fevers at the different periods of the year (Sanitary Review, July 1857)*.

(2) Dans tous les faits empruntés à M. Tripe, on doit entendre par printemps les mois de mars, avril et mai.

de décembre, janvier, février ; quant au minimum, il n'a aucune saison fixe.

M. Hirsch a fait (1) le dépouillement de 194 documents relatifs à des épidémies de variole observées tant en Europe que dans l'Amérique du Nord, et cherché le mois de l'origine. Il résulte de son examen la répartition ci-après selon les mois de l'année.

Février	9	Juin	9	Octobre	24
Mars	40	Juillet	44	Novembre	26
Avril	14	Août	6	Décembre	39
Mai	15	Septembre	44	Janvier	23

On voit que 109 fois sur 194 épidémies, la variole a fait sa première manifestation dans le quadrimestre d'octobre à janvier, c'est-à-dire, pendant la saison la plus froide de l'année.

Rougeole.

Cette maladie montre une prédisposition prononcée, selon Rhazès et Sydenham, pour la saison froide. Dans l'Hindoustan, elle se manifeste spécialement vers la fin de janvier, d'après Mac Grégor ; en Perse et en Égypte, elle apparaît ordinairement au printemps, rarement en automne ; au Brésil et dans l'Amérique du Nord, elle se manifeste pendant la saison froide. Voici quelle a été à Genève la répartition de 112 décès causés par la rougeole pendant une période de 13 années (2) :

Janvier	3	Juillet	42
Février	2	Août	6
Mars	12	Septembre	2
Avril	25	Octobre	4
Mai	21	Novembre	0
Juin	26	Décembre	2

Total. 112

(1) *Handbuch der histor. geograph. Pathol.* Erlangen, 1^{re} partie, 1859.

(2) Marc d'Espine, *op. cit.*, p. 223.

66 INFLUENCE DES SAISONS ET DES HEURES DU JOUR

Ici donc le maximum de décès correspond aux mois d'avril, mai et juin, et le minimum appartient aux mois de septembre à février inclusivement.

En 1842, les décès causés par rougeole se sont répartis ainsi qu'il suit, selon les saisons, dans les onze divisions de l'Angleterre (1).

	Janvier, février, mars.	Avril, mai, juin.	Juillet, août, septembre.	Octob., novemb., décemb.
Londres . . .	308	334	344	340
Sud-est . . .	480	460	444	444
Centre sud . .	446	73	67	57
Est	49	34	37	64
Sud-ouest . .	423	56	58	452
Ouest	368	464	307	320
Centre nord . .	480	443	435	474
Nord-ouest . .	450	513	327	538
York	474	364	194	232
Nord	438	444	408	56
Galles	404	98	60	89
Angleterre . . .	2487	2377	1745	2433

Ainsi le maximum des décès correspond ici au premier trimestre, et le minimum au 3^e trimestre.

A Londres, pendant la période de 1840 à 1856, les décès par rougeole ont atteint le chiffre de 20,676, dont 13,096 pendant la période de 1840 à 1849, et 7,580, de 1850 à 1856. Les décès de la première période se sont répartis ainsi :

Printemps. (2)	Été.	Automne.	Hiver.
2436	3434	3699	3827

Les décès de la seconde période se sont répartis de la manière suivante :

2043	2002	4370	2465
------	------	------	------

(1) *Sixth annual report of the Registrar general, etc.*, p. 196.

(2) Ce document est emprunté au mémoire déjà cité du docteur Tripe, qui considère comme printemps les mois de février, mars et avril.

Ces deux séries donnent la répartition proportionnelle suivante sur 100 décès :

	Printemps.	Été.	Automne.	Hiver.
De 1840 à 1849	18,6	23,9	28,3	29,2
De 1850 à 1856	26,9	26,4	18,4	26,6
De 1840 à 1856	24,7	24,9	24,5	28,9

On voit que le maximum des décès par rougeole correspond ici invariablement aux mois de novembre, décembre et janvier, tandis que le minimum appartient, tantôt à l'un, tantôt à l'autre des trois autres trimestres.

Le tableau suivant résume d'après M. Hirsch, (*op. cit.* p. 229), la répartition mensuelle du *début* de 309 épidémies de rougeole observées en Europe et dans l'Amérique du Nord.

Il donne pour 100 épidémies de rougeole :

34 pour l'hiver (déc., janv., févr.)

34 pour le printemps.

13 pour l'été.

25 pour l'automne.

LIEUX D'OBSERVATION	Déc.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Sept.	Octob.	Nov.
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scandinavie et Russie	» 7	4	6	5	3	2	5	4	2	2	2	5
Allemagne, Pays-Bas et Suisse	45	35	7	21	19	15	12	9	6	10	24	15
Angleterre, France, Italie, Espagne	40	40	2	12	8	4	3	4	» 3	6	6	6
Amérique du Nord	8	2	4	4	1	4	» 4	4	4	2	2	2
Totaux	28	54	44	43	28	23	19	16	8	16	34	26
			96		94		45			76		

Scarlatine.

» Cette maladie, dit Jos. Frank, se présente le plus souvent vers l'équinoxe du printemps ou de l'automne... Elle n'est cependant pas incompatible avec l'été. Plusieurs fois je l'ai observée à Wilna, par un froid de 20 à 25° au-dessous

68 INFLUENCE DES SAISONS ET DES HEURES DU JOUR

» de zéro du thermomètre Réaumur. » Valleix indique le printemps et l'été comme saisons prédisposantes : Currie, au contraire, considère la scarlatine, comme maladie purement infectieuse, et comme se manifestant indistinctement en toute saison : *existing in every season* (1).

Dans le canton de Genève, ce sont les mois d'octobre et de mai qui ont offert à M. Marc d'Espine le maximum des décès par scarlatine. Voici la répartition mensuelle pendant une période de treize années.

Janvier	6	Juillet	6
Février	6	Août	5
Mars	7	Septembre	6
Avril	5	Octobre	45
Mai	10	Novembre	6
Juin	3	Décembre	8

83

En 1842, les décès causés par scarlatine se sont répartis ainsi qu'il suit, dans les onze divisions de l'Angleterre (2).

	Janvier, février, mars.	Avril, mai, juin.	Juillet, août, septembre.	Octob., novemb., décembre.
Londres . . .	424	495	389	549
Sud-est . . .	214	476	214	314
Centre-sud .	423	217	326	437
Est	440	429	484	273
Sud-ouest . .	434	688	4283	4646
Ouest	288	247	338	408
Centre-nord .	490	84	68	89
Nord-ouest .	478	344	345	644
York	459	420	445	216
Nord	409	50	49	64
Galles	417	410	54	411
Angleterre . . .	2370	2357	3362	4718

On voit ici le maximum des décès correspondre au 4^e tri-

(1) *Letters collect.*, p. 150

(2) *Sixth annual report of the Registrar general, etc.*, p. 196.

mestre de l'année pour la presque totalité des divisions de l'Angleterre.

Les décès causés par la scarlatine ont atteint dans la période de 1840 à 1856, le chiffre de 33 451, dont 18 582 pour la période de 1840 à 1849, et 14 869 pour celle de 1850 à 1856. Ces décès ont donné la répartition proportionnelle ci-après :

	Printemps.	Été.	Automne.	Hiver.
1840 à 1849	17,7	24,8	35,6	24,9
1850 à 1856	18,5	22,2	34,3	25,0
1840 à 1856	18,0	23,6	35,2	23,2

Le maximum de la mortalité correspond donc à l'automne, (août, septembre, octobre), et le minimum au printemps, (février, mars, avril) (1).

M. Hirsch donne pour l'époque initiale d'un ensemble de 289 épidémies, la répartition mensuelle ci-après (*op. cit.*, p. 239) :

LIEUX D'OBSERVATION.	Déc.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Sept.	Octob.	Nov.
Scandinavie et Russie	4	3	2	4	3	3	4	4	2	7	3	3
Allemagne, Pays-Bas, Suisse	10	32	9	10	18	10	12	15	12	12	20	10
Angleterre, France, Espagne	2	9	3	2	6	2	5	8	5	7	11	5
Amérique du Nord.	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	5	5
Totaux.	44	45	44	44	29	48	22	27	20	26	37	23
				73	61		69			86		

Il résulterait de ce document, que la majorité des épidémies de scarlatine débuterait dans les mois de septembre, octobre et novembre.

(1) *Tripe, op. cit.*

70 INFLUENCE DES SAISONS ET DES HEURES DU JOUR

Érysipèle.

Nous n'avons pu nous procurer aucun renseignement statistique sur la marche saisonnière de cette affection en Europe. En revanche, M. Hirsch donne, pour le début des épidémies d'érysipèle observées dans l'Amérique du Nord, la répartition suivante :

Pour l'hiver (déc., janv., fév.).	23
Pour le printemps	24
Pour l'été.	2
Pour l'automne.	7
	<hr/>
	53

Suette.

Cette maladie n'a régné épidémiquement depuis deux siècles que dans 43 départements de la France, dans le S.-O de l'Allemagne et en Italie. Pour 430 épidémies de suette, M. Hirsch (*op. cit.* p. 267) indique le début ainsi qu'il suit :

Printemps	44
Été	60
Automne.	6
Hiver	20
	<hr/>
	430

On voit que les épidémies d'été sont dix fois plus nombreuses que celles de l'automne, et trois fois plus que celles de l'hiver.

Fièvre typhoïde.

La fièvre typhoïde est fréquente dans toute l'Europe australe, en France, en Allemagne, en Suisse, en Pologne, dans le nord de l'Europe, en Russie, en Suède, en Norvège, aux îles Féroë et en Islande; elle se rencontre déjà avec moins de fréquence en Espagne et dans le nord de l'Italie.

M. Tripe a publié la répartition proportionnelle ci-après, pour les décès constatés à Londres pendant la période de 1840 à 1856 :

	Printemps.	Eté.	Automne.	Hiver.	
1840 — 49	23,4	23,5	27,5	25,6	
1850 — 56	23,5	23,8	27,7	25,6	
1840 — 56	23,4	23,7	27,7	25,3	

Ainsi, le minimum de la mortalité correspond au printemps et à l'été, le maximum à l'automne (août, septembre, octobre). Toutefois, ce document perd une grande partie de son importance en ce que les chiffres comprennent à la fois la fièvre typhoïde et le *typhus fever*.

En ce qui regarde la fièvre typhoïde proprement dite, M. Hirsch (*op. cit.* p. 177), a donné la répartition suivante pour un ensemble de 519 épidémies.

	Print.	Eté.	Aut.	Hiv.	Totaux
Entre les isotherm. de 20 et 25° centigr.	>	4	7	5	13
— de 15 et 20°		5	8	14	39
— de 10 et 15°		22	49	53	174
— de 5 et 10°		42	57	83	234
Au-dessous de l'isoth. de 5° (1)		40	47	44	62
<hr/>					
Totaux	79	132	168	140	519

On voit que le maximum des épidémies de fièvre typhoïde correspond à l'automne (août, septembre, octobre), et le minimum au printemps ; un chiffre double de ce minimum se présente en été et en hiver. Le même auteur résume ainsi la répartition saisonnière de plusieurs milliers de malades atteints de fièvre typhoïde et de décès causés par la même affection, et appartenant à des époques et à des théâtres variés. Ce second document confirme, pour les malades et les décès, la loi de la répartition saisonnière des épidémies.

(1) Voir notre carte physique et météorol. du globe terrestre, 3^e édit., Paris, 1855.

72 INFLUENCE DES SAISONS ET DES HEURES DU JOUR

	Printemps.	Eté.	Automne.	Hiver.
Hôpital de Lausanne, 40 années, 0488 admissions (1)	44	122	214	444
Hôpital de Genève, 1834 à 1837, 74 admissions (2)	7	24	28	45
Canton de Genève, 1838 à 1845, 355 décès (3)	70	75	115	95
Duché de Nassau, 14547 malades (4)	2597	3095	4827	4028
Ville de Lowell (Massachusetts), de 1840 à 1847, malades . . .	102	163	250	430
Province de Massachusetts, 2826 décès, de 1846 à 1848 (5) . .	429	674	1182	544

Typhus.

Le docteur Mateer, de Belfast, croit cette maladie indépendante de la température des saisons (*independent of the heat and cold of the seasons*). Il se fonde sur ce que, pendant la période de 1818 à 1835, il a trouvé, en Irlande, 9849 malades atteints de typhus ainsi répartis (6) :

Printemps	2412
Été	2596
Automne.	2482
Hiver.	2359

Dans 35 épidémies de typhus observées en Allemagne, M. Herpin (*op. cit.* p. 178) donne la répartition ci-après :

Hiver.	10
Printemps.	10
Été.	7
Automne.	8

Pour notre compte, nous sommes loin de considérer cette

(1) Delaharpe, *Schweizerische Zeitschrift für Med.*, 1851, p. 194.

(2) Lombard, *Gaz. méd. de Paris*, 1839, n° 9.

(3) Marc d'Espine, *Schweizerische Zeitschr.*, 1849, p. 7.

(4) Franque, in *Med. Jahrb. für das Herzogth. Nassau*. Hest 12 et 15.

(5) Curtin, in *Amer. med. Transact.*, t. II, p. 487.

(6) Dublin, *Journ. of medical sc.*, t. X, 33.

prétendue indépendance du typhus comme question entièrement décidée, et nous croyons que plus d'une fois la saison d'été a mis un terme aux ravages de cette maladie.

Ainsi le typhus a régné au bagne de Toulon en 1820, 1829, 1833, 1845 et en 1855. Or :

En 1820 il a commencé en février et s'est éteint en juillet.
1829 — décembre — avril 1830.
1833 — février — juillet.
1845 — février — mai.
1855 — mars — août.

Le typhus de l'armée de Crimée, importé à Toulon, Marseille et dans l'île de Porquerolles vers la fin de 1855, a cessé spontanément à la fin de mai 1856.

Méningite cérébro-spinale.

Cette maladie règne en 1805 à Genève, du mois de janvier au mois de mai. Elle se manifeste en 1814 dans la garnison de Grenoble pendant les mois de février, mars et avril (Comte). Elle règne dans la garnison de Paris au commencement de l'année 1814 (Biett). Elle est observée à Metz en 1815, pendant le 1^{er} semestre (Rampont). Elle sévit dans la garnison bavaroise de Sarreguemines dans l'hiver, de 1816 à 1817 (Seitz). Elle se manifeste en juin dans les garnisons du Mans et pendant une chaleur de plus de 30° centigrades (Pingrenon). Elle exerce ses ravages sur la garnison de Saint-Étienne, de juin à septembre 1848 (M. Poggioli). A Douera, elle disparaît dès que le thermomètre s'élève à 12° (M. Magail). M. Gasté, en 1841, signale un hiver doux parmi les causes de la maladie. A Strasbourg, le refroidissement est indiqué neuf fois comme cause occasionnelle sur un total de 136 malades (Tourdes).

En résumant un nombre considérable de manifestations de la maladie à des époques et sur des théâtres variés, nous avons trouvé qu'elle a régné :

74 INFLUENCE DES SAISONS ET DES HEURES DU JOUR

26 fois en janvier.	9 fois en juillet.
29 — février.	8 — août.
19 — mars.	7 — septembre.
18 — avril.	9 — octobre.
12 — mai.	15 — novembre.
45 — juin.	20 — décembre.

Il est manifeste que la maladie affecte une prédisposition prononcée en faveur des mois les plus froids. L'influence du froid devient plus évidente encore si l'on examine la répartition mensuelle du nombre des malades. Nous nous bornons à donner ce chiffre pour les villes de Rochefort, Strasbourg et Metz (1).

ROCHEFORT.	MALA-DES.	STRASBOURG.	MALA-DES.	METZ.	MALA-DES.
Décembre 1838.	21	Octobre	1	Décembre	43
Janvier 1839.	106	Novembre	3	Janvier. . . .	27
Février.	43	Décembre. . . .	8	Février.	45
Mars.	21	Janvier.	34	Mars.	11
Avril.	12	Février.	43	Avril.	2
Mai	15	Mars.	65	Mai	8
Juin	3	Avril.	29	Juin.	1
JUILLET.	4	Mai	9	Novembre	3
		Juin.	4	Décembre	2
				Janvier.	4
				Février.	5
				Mars.	5

Fièvre puerpérale.

A Paris, M. Guérard (2) a trouvé la mortalité ainsi rapportée selon les saisons :

Pour la Clinique d'accouchement de 1852 à 1856,

En hiver. 1 décès sur 38 malades.
En été. 4 — 36 malades.

En ne tenant pas compte de l'année 1856, qui a été signalée

(1) Voir les *Monographies* de MM. Lefebvre, Tourdes, Forget et Laveran.

(2) *De la fièvre puerpérale, de sa nature et de son traitement.* Paris, 1858, p. 28 et *Bull. de l'Acad. de médec.*, 1857-1858, t. XXIII.

par une épidémie effroyable, on trouve pour les 4 années antérieures :

En hiver. 1 sur 38 malades (60 sur 2,292).
En été. 1 sur 54 malades (40 sur 2,057).

A l'Hôtel-Dieu qui n'est soumis à aucune influence de ce genre, la mortalité de 1852 à 1856 a été :

En hiver. 1 décès sur 33 malades.
En été. 1 décès sur 45 malades.

Et de 1852 à 1855.

En hiver. . . 1 décès sur 44 malades (2,512 accouchements).
En été. . . 1 décès sur 58 malades (2,335 accouchements).

Il y a donc à l'Hôtel-Dieu une petite différence en faveur de l'été, tandis que l'inverse est vrai pour la Clinique.

A Genève, l'influence des saisons sur les décès résultant des grossesses et suites de couches s'est traduite ainsi : les mois de janvier, février, mars, juillet et août ont été notablement moins chargés de décès que les 7 autres mois de l'année, de sorte que l'automne et les deux printemps seraient les 2 saisons meurtrières pour les femmes en couches, et l'hiver et l'été les deux saisons les plus salubres. « A Londres, dit M. Marc d'Espine, sur huit ans, l'été est la saison de minimum, mais ensuite vient le printemps, puis l'hiver, et l'automne est également la saison de maximum. Sur 468 femmes mortes à la Maternité de Turin, il y en a eu 47 en hiver, 48 au printemps, 32 en été et 41 en automne, C'est toujours l'été qui conserve le minimum. M. Lasserre a trouvé sur un recensement de 34 000 couches de la Maternité de Paris, que 1 sur 20 était suivie de mort dans les six mois froids, et seulement 1 sur 34 dans les six mois chauds. Le même auteur a compté 16 épidémies de fièvre puerpérale sur 27 qui ont régné en hiver et en automne. Il est permis de conclure de cette série de données que la chaleur est favorable à la bonne issue des

76 INFLUENCE DES SAISONS ET DES HEURES DU JOUR

couches, et que le froid et l'humidité automnale lui sont pré-judiciaires (1). »

Diarrhée.

M. Tripe a trouvé pour Londres la répartition saisonnière suivante des décès causés par diarrhée pendant une période de dix-sept années :

	Printemps.	Eté.	Automne.	Hiver.
1840 — 49	8,0	42,8	40,2	9,2
1850 — 56	8,7	41,3	39,4	10,6
1840 — 56	8,5	44,9	39,7	9,9

On voit que le maximum de la mortalité correspond à l'été (2) et à l'automne, et le minimum au printemps et à l'hiver.

Choléra.

On peut dire d'une manière générale que le choléra a une préférence prononcée pour l'été, et qu'il tend à s'éteindre sous l'influence du froid. Sans doute, on l'a vu régner à Moscou par un froid de 20°, et à Orenbourg par un froid de 30° centigr. au-dessous de zéro ; mais ce sont là de très rares exceptions, et qui ne sauraient infirmer la règle. Voici quelle a été en Belgique la répartition de 23 027 décès causés par le choléra de 1849 :

Janvier	497	Juillet	4749
Février	518	Août	5080
Mars	715	Septembre	3715
Avril	536	Octobre	960
Mai	4261	Novembre	122
Juin	4849	Décembre	25
		Total	23027

Le tableau suivant donne la répartition mensuelle des dé-

(1) *Statistique mortuaire*, p. 291.

(2) Mai, juin et juillet.

cés, 1^o pour Paris, pendant les années de choléra de 1832 et de 1849; pour la France, pendant l'année *normale* de 1853, et pendant l'année de choléra de 1854.

mois.	Paris, 1832. (Ann. de choléra)	Paris, 1849. (Ann. de choléra)	France, 1853. (Ann. normale)	France, 1854. (Ann. de choléra)
Janvier...	?	?	72,734	75,763
Février...	?	?	82,253	69,474
Mars...	90	573	94,985	79,909
Avril...	42,733	4,924	84,354	76,166
Mai...	842	4,509	74,495	72,475
Juin...	868	8,669	62,384	67,628
Juillet...	2,573	865	59,224	86,987
Août...	969	4,382	60,952	135,066
Septembre	357	4,442	64,434	145,727
Octobre...	62	445	59,648	99,432
Novembre...	?	?	57,606	77,264
Décembre...	?	?	73,447	76,669
 Totaux	 18,464	 19,184	 834,177	 4,032,557

Le tableau suivant représente la répartition des décès par choléra constatés en Angleterre en 1832 et en 1849 :

mois.	Décès par choléra en Angleterre. 1832 — 1849.	Proportion des décès par choléra sur 100 décès de toute cause.	
		1832	1849.
Janvier...	614	658	1,986
Février...	708	374	2,289
Mars...	1,519	302	4,912
Avril...	4,404	407	4,530
Mai...	748	327	2,419
Juin...	4,363	2,046	4,408
Juillet...	4,816	7,570	15,574
Août...	8,875	15,872	28,699
Septembre...	5,479	20,379	17,718
Octobre...	4,080	4,654	13,194
Novembre...	802	844	2,593
Décembre...	140	163	453
 Totaux	 100,000	 100,000	

L'ensemble de ces faits confirme la loi formulée plus haut.

Le tableau suivant donne la répartition mensuelle de 4 908 décès par choléra à Rio-Janeiro. Au premier abord, on croit

78 INFLUENCE DES SAISONS ET DES HEURES DU JOUR

y trouver une infraction à la règle, mais tout rentre dans l'ordre, si on réfléchit que Rio-Janeiro est situé dans l'hémisphère sud.

1855 Juillet	7 décès.	1856 Janvier	227 décès.
Août	80	Février	314
Septembre. . .	1252	Mars. . . .	308
Octobre. . .	1704	Avril. . . .	58
Novembre. . .	663	Mai. . . .	32
Décembre. . .	269		
			4908

M. Hirsch (*op. cit.* p. 130) a dressé le tableau ci-après, qui résume la répartition mensuelle du règne prédominant de 341 épidémies de choléra.

RÉGIONS ISOTHERMES (1).			
	Janvier.	Février.	Mars.
Entre les isothermes de 20 et 25° cent.			
— — de 15 20 —	» 4	3	4
— — de 40 45 —	2 4	2 5	2 7
— — de 5 10 —	» 2	6 3	6 11
Au-dessous de 50 centigrades	4	1	4
Totaux.	5 5 15	22 24 43	62 52 40
	25	82	154
			80

On voit que le 3^e trimestre compte 7 fois plus d'épidémies cholériques que le 1^{er} trimestre, et que le mois de juillet en a eu 12 fois plus que les mois de janvier et février.

Quelle est la gravité relative du choléra selon les mois ? Le tableau suivant qui résume pour l'épidémie de 1855 de la Toscane, le nombre mensuel des malades et des morts, pourra contribuer à la solution de la question (2).

(1) Consultez : *Carte phys. et météorol. du globe.* 3^e édit., Paris, 1853.

(2) G. Ferrario, *Cenni storici e statistica del cholera-morbus asiatico in Lombardia, Gazetta ufficiale di Milano*, 11 giugno 1856.

SUR LES MALADIES DE L'HOMME.

79

Mois.	Cas.	Morts.	Décès par 100 mal.
Février.	241	402	42,32
Mars.	90	49	54,44
Avril.	109	51	46,80
Mai.	230	140	60,87
Juin.	1,384	681	49,24
Juillet.	10,398	4,837	46,54
Août.	22,449	11,227	50,69
Septembre.	12,446	7,065	56,77
Octobre.	2,574	1,789	69,58
 Total.	 49,648	 25,944	 52,28

On voit que la gravité de la maladie, en octobre, a été à celle du mois de février comme 69 à 42, c'est-à-dire que sur 100 cholériques il en mourut 27 en moins en février qu'en octobre.

M. Farr a cherché à se rendre compte de l'influence que pouvaient exercer les divers jours de la semaine sur les manifestations du choléra ; il a trouvé dans l'épidémie de 1849 la répartition suivante des décès causés par cette maladie.

	Angleterre.	Londres.
Lundi.	7,693	2,494
Mardi.	7,826	2,436
Mercredi.	7,624	4,978
Jeudi.	7,607	4,927
Vendredi.	7,167	4,824
Samedi.	7,769	2,067
Dimanche.	7,640	2,014
Moyenne.	7,644	2,020

Il est digne de remarque que le minimum des décès correspond au vendredi, c'est-à-dire à la veille du jour où la classe ouvrière reçoit habituellement son salaire, c'est-à-dire à cette période de la semaine où les excès de tous genres sont devenus le plus difficiles.

En ce qui concerne les heures, on a remarqué dans un grand nombre d'épidémies, notamment à Munich, Aarau, Christiania, que le choléra fait explosion plus particulièrement pendant la nuit. A bord du navire anglais *The Queen*, on a

80 INFLUENCE DES SAISONS ET DES HEURES DU JOUR

constaté 67 invasions de nuit sur 100 malades ; à Munich 70 invasions de nuit sur le même nombre de malades.

Épilepsie (1).

La fréquence des accès d'épilepsie est-elle soumise à l'influence des saisons ? Quelques auteurs ont résolu cette question affirmativement, mais sans produire de faits à l'appui de leur assertion. Voici un document qui tend à infirmer très fortement l'opinion dont il s'agit. De 1846 à 1848 inclusivement, 108 épileptiques ont présenté un ensemble de 42,637 accès ainsi répartis (2) :

Janvier	3,944	Juillet	3,657
Février	3,709	Août	3,084
Mars	3,794	Septembre	3,131
Avril	3,732	Octobre	3,472
Mai	3,972	Novembre	3,426
Juin	4,025	Décembre	3,739
		Total	42,737

A Bicêtre, la moitié des malades observés par Leuret et par M. Beau, avaient de 1 à 4 accès par mois. M. Herpin dit avoir rencontré 12 malades qui avaient un ou plusieurs accès par jour, et 20 autres malades qui en présentaient de 1 à 6 par semaine.

M. Beau croit à l'égalité de fréquence des accès pendant le jour et pendant la nuit, Leuret admet une plus grande fréquence pendant la nuit. M. Müller signale la prédominance numérique de jour des accès, M. Herpin croit les accès de jour deux fois plus fréquents que les accès de nuit. Sur 5,453 accès, M. Delasiauve en a trouvé :

3,317 pendant le jour
et 2,136 pendant la nuit.

(1) Voy. l'art. ÉPILEPSIE dans notre *Traité de géogr. et de statist. méd.*, t. II, p. 449.

(2) Moreau (de Tours), *De l'étiologie de l'épilepsie et des indications, etc.* (Mém. de l'Acad. de méd., Paris, 1854, t. XVIII, p. 99.)

Enfin MM. Everts et Van Leeuwen disent avoir observé une prédominance des accès de jour chez les individus du sexe masculin, alors que les accès de nuit se seraient montrés plus nombreux dans l'autre sexe (1).

D'après M. Delasiauve, les accès sont plus fréquents sous l'influence des vents du nord et de l'ouest, que pendant le règne des vents du sud et de l'est.

On a longtemps attribué à la lune une influence marquée sur la fréquence des accès. La statistique ne se montre pas favorable à cette hypothèse. M. Moreau a trouvé :

Pendant les phases lunaires.	16,324 accès.
Dans l'intervalle.	25,343

Il résulte en effet une différence de 9,989 en faveur de ce derniers.

(La suite au prochain numéro.)

DE LA CONSERVATION DU LAIT,

PAR

M. H. GAULTIER DE CLAUBRY.

Les substances organiques éprouvent spontanément des modifications plus ou moins profondes, dès qu'elles sont soustraites à l'influence de la vie.

Parmi elles, il en est qui tendent à se dédoubler avant même qu'aucun des matériaux qui les constituent ait éprouvé la moindre altération. Tel est le lait.

Abandonné à lui-même à toute température, entre zéro et 50 à 60 degrés, il éprouve plus ou moins rapidement les changements suivants :

A la surface vient d'abord se réunir une couche plus épaisse

(1) R. Virchow, *Handbuch der spez. Pathol. and Therap.*, t. IV,
1^{re} partie, p. 257.

que le lait lui-même, constituée en grande partie par la matière grasse qu'on en peut séparer par l'agitation : c'est la crème. Le liquide inférieur qui s'est appauvri conserve encore sa liquidité.

Plus tard, dans l'air comme dans le vide, il se divise lui-même en deux parties distinctes, en abandonnant une nouvelle proportion de matière butyreuse : au fond se précipite une matière molle, le caséum, que surnage un liquide jaunâtre tenant en dissolution la lactine (sucre de lait), divers sels et quelques portions de caséum.

Jusqu'au moment où Appert a fait connaître les remarquables résultats sur lesquels est fondée aujourd'hui la conservation d'un grand nombre de produits du règne végétal ou animal, on n'avait pas même pensé que le fait fût possible.

A cette époque, je travaillais au laboratoire de Gay-Lussac, et je me souviens encore de l'étonnement de ce savant illustre, lorsque, répétant quelques-uns des résultats d'Appert, il s'assura qu'après plusieurs mois, de l'urine avait conservé tous ses caractères : du *bouillon* et de la *viande* leurs propriétés comme aliment.

Exploitée sur une échelle immense, ce procédé rend chaque jour des services qui en font, sans contredit, l'un des plus utiles que jamais on puisse signaler.

On sait qu'il consiste à renfermer dans des vases bien clos, les substances à conserver et à les exposer à la température d'un bain marie ou de la vapeur.

L'air que renferment les vases est analysé par les produits organiques, et c'est dans le vide partiel qui en résulte qu'ils se conservent.

On pourrait être surpris que, exposés à l'action du vide déterminé par les instruments convenables, ces produits ne se conservent pas; mais il est facile de le comprendre, l'action physique qui s'exerce dans ce cas ne pouvant équivaloir à l'action chimique suivant laquelle l'oxygène est absorbé par

le produit organique, et l'azote mis en liberté en même temps qu'il se forme une petite quantité de gaz carbonique.

Le vide partiel qui se produit devient sensible quand on se sert de vases en fer-blanc, dont quelques portions des parois se dépriment. Caractère d'une bonne confection, tandis qu'au contraire, s'il y a boursouflement, le produit éprouve bientôt la putréfaction qui lui est propre.

Bien préparées par ce moyen, les substances organiques les plus altérables peuvent se conserver, pour ainsi dire, indéfiniment, sans se modifier dans leurs propriétés.

Il est bon de conserver à ce sujet le souvenir d'un fait qui emprunte, des circonstances toutes particulières dans lesquelles il s'est produit un intérêt spécial.

Des boîtes de viande préparées en Angleterre, avaient été, sous le cachet de l'Amirauté, envoyées aux Antilles, où elles restèrent deux années.

Embarquées à leur retour sur le navire *Fury*, pour le voyage du capitaine Parry, à la recherche d'un passage au pôle nord, elles restèrent en partie sur ce bâtiment lorsqu'il se trouva retenu par les glaces et abandonné par son équipage.

Une expédition envoyée à la recherche de ces hardis navigateurs, et commandée par le capitaine Ross, fut portée jusqu'au point où avait péri la *Fury*, et retenue durant trois ans dans ces parages.

Elle y retrouva une quantité considérable de boîtes de conserves dont un grand nombre avaient été roulées ça et là par les ours blancs, et qui furent d'un grand secours pour substanter l'équipage.

Sorti enfin de cette prison glacée, le capitaine Ross revint en Angleterre, où il rapporta quelques-unes des boîtes, dont il présenta l'une à la reine, les autres à l'Amirauté et à la Société royale, à l'Académie des sciences de Paris, et à la Société d'encouragement pour l'industrie nationale.

Chargé par cette Société d'un rapport sur l'intéressant produit qu'elle avait reçu, je pus constater l'état dans lequel il se trouvait après **SEIZE ANS** de préparation.

La boîte contenait de la viande de bœuf assaisonnée (*seasoned beef*), qui fut goûtée par les membres du conseil de la Société, beaucoup de fonctionnaires, d'élèves de l'École polytechnique, à laquelle j'étais alors attaché, et par les élèves particuliers de mon laboratoire. Il n'y eut qu'une voix pour la déclarer aussi bonne que si elle venait d'être préparée.

Sans qu'on puisse en indiquer la raison, le lait naturel ne peut se conserver par le procédé d'Appert, il est indispensable d'y ajouter du *sucré* et des *jaunes d'œufs*, d'où résulte un liquide qui ne conserve réellement, du lait, que le nom.

Fallait-il donc renoncer à conserver cet utile produit qui, pour des voyages sur mer surtout, peut rendre des services si importants aux malades, en faisant même abstraction des facilités qu'il procure pour la préparation de beaucoup d'aliments ?

Fallait-il ne pouvoir s'en procurer qu'à l'aide de vaches qu'il est si difficile de conserver en bon état sur mer, et dont le nombre reste toujours d'ailleurs si limité ?

De nombreuses tentatives ont été faites pour suppléer à leur transport, nous les indiquerons rapidement en insistant principalement sur un procédé récemment mis en pratique et qui, mieux qu'aucun de ceux qui ont été proposés, satisfait à ce qu'on peut en exiger.

Si on fait bouillir le lait, il peut se conserver plus longtemps, et en l'évaporant, après y avoir mêlé du sucre, on l'amène à un état pâteux sous lequel il peut être gardé sans altération, pendant deux ans au moins.

M. Malbec avait fait breveter ce procédé qui consiste à ajouter au *lait écrémé* le seizième de son poids de sucre blanc, et à l'évaporer au bain-marie, en l'agitant continuellement jusqu'à ce qu'une portion refroidie devienne dure et cassante.

Cette masse délayée dans l'eau fournit un liquide qui a été signalé comme pouvant remplacer le lait.

Postérieurement, M. de Lignac a préparé assez en grand des conserves de lait en évaporant celui-ci *non écrémé* toujours au bain-marie chauffé à la vapeur, en couches de 1 centimètre seulement, après addition de 75 grammes de sucre en poudre par litre, et en agitant continuellement aussi.

Après réduction à 176, le lait est parvenu à la consistance de miel, on arrête la vapeur, on continue d'agiter vivement pendant quatre ou cinq minutes, et on renferme le produit dans des boîtes.

On obtient le lait en délayant dans cinq fois son volume la masse solide d'eau tiède.

Une commission de l'Académie des sciences a vérifié les bonnes qualités de ces conserves, même après de longs voyages sur mer, celles du liquide obtenu par l'addition de quatre volumes d'eau de rivière, et constaté que, les boîtes laissées ouvertes pendant huit à dix jours, la surface de la pâte jaunit et contracte une odeur de rance, qui ne se fait pas sentir au delà de quelques millimètres.

A peine le lait commence-t-il à s'altérer, qu'il s'y développe un acide dont la proportion s'accroît rapidement et qui détermine sa coagulation.

Si on y ajoute, tandis qu'il est encore frais, une petite quantité de carbonate et mieux de bicarbonate de soude, on le peut conserver plus longtemps, mais la dose ne peut, sans inconvénients, en être augmentée au delà d'une certaine limite; on est bientôt arrêté par la saveur désagréable qu'il ferait contracter à ce liquide.

Des recherches faites par un chimiste distingué, Braconnier, l'ont cependant conduit à faire servir ce sel à la préparation de deux produits qui représentent à peu près le lait naturel, et qui peuvent se conserver pendant plusieurs années sans altération.

Malgré leur infériorité relativement au lait lui-même, ces produits pouvant offrir des avantages marqués dans certaines circonstances données, il m'a semblé qu'il était bon de rappeler ici la préparation.

Si on verse dans 2 litres et demi de lait chauffé à 45 degrés, de l'acide chlorhydrique étendu, en agitant avec soin, on obtient un coagulum qui renferme à peu près tout le caséum et le beurre; après l'avoir séparé du serum, si on y mélange peu à peu 5 grammes de carbonate de soude cristallisé en poudre, dont on aide la dissolution par une faible chaleur, on obtient environ un demi-litre d'une sorte de crème, qui, étendue d'une quantité d'eau telle, qu'elle reproduit à peu près la valeur du lait primitif, en y ajoutant un peu de sucre, fournit un liquide homogène d'une saveur agréable, qui peut servir d'aliment ou de condiment.

Si, au lieu de l'étendre d'eau, on ajoute à la dissolution du caséum par le moyen du carbonate, son poids de sucre environ, elle prend une fluidité remarquable et fournit un sirop dont la conservation est facile et s'emploie avantageusement comme succédané du lait, après l'avoir étendu d'une quantité d'eau convenable, en l'absence de celui-ci.

Bien évidemment cependant tous ces produits ne représentent que très imparfaitement le lait, et tout moyen de conserver ce précieux liquide, sans modifier sa composition, mérite de fixer sérieusement l'attention sous le point de vue de l'hygiène navale surtout.

A notre connaissance il n'en existe que deux qui soient dans ce cas; ce que nous allons en dire permettra facilement d'en apprécier l'importance.

Tous les liquides exposés au contact de l'air en dissolvent des proportions plus ou moins considérables; l'eau, par exemple, en contient environ $1/30^{\text{e}}$ de son volume, qui, dégagé par la chaleur, offre ce caractère remarquable qu'il renferme plus

d'oxygène que l'atmosphère et que les dernières parties en contiennent jusqu'à 32 pour 100.

Le lait ne fait point exception à cette règle, et l'on comprend facilement que la présence de ce gaz puisse en faciliter l'altération.

Maintenir ce liquide échauffé jusqu'à ce qu'il cesse de s'en dégager de l'air, et dans de telles conditions que le lait qui vient remplir le vase lorsque sa température s'abaisse, soit également privé d'air : telle est la base d'un procédé qu'a fait connaître M. Mabru.

Des vases en *tôle controxydée*, au col desquels étaient soudés des tubes en plomb, communiquaient par leur moyen avec un réservoir rempli de lait ; la température était élevée par l'action d'un bain-marie ou de la vapeur, et quand elle avait été maintenue à cet état jusqu'à cessation de dégagement d'air, on la laissait revenir à celle de l'atmosphère, et après avoir serré les divers tuyaux avec une forte pince, de manière à les aplatis complètement, on les coupait et on en soudait l'extrémité.

Ce lait pouvait se conserver sans aucune espèce d'altération durant un temps indéfini et offrait à cet état des propriétés de nature à le faire rechercher ; l'emploi de tubes de plomb présentait cependant des inconvénients et procurait au liquide une saveur désagréable.

L'usage de vases métalliques assurait par leur solidité la conservation du liquide, mais ne permettait pas, à cause de leur opacité, de s'assurer de son état, et si, malgré le soin apporté à l'opération, quelque bulle d'air s'y était trouvée retenue, le lait pouvait s'altérer sans que rien l'indiquât.

Une autre condition qui pouvait donner lieu à des inconvénients très sérieux, provenait de la nécessité de remplir exactement et les bouteilles et leurs tuyaux, d'où résultait qu'il fallait, suivant les températures au sein desquelles elles étaient exposées à se trouver transportées, ne serrer les tubes

que quand la température du liquide était descendue à un terme donné.

En effet, si elles étaient portées dans un milieu trop chaud, la dilatation du lait pouvait occasionner quelques déchirures.

Il en est tout autrement du procédé trouvé par un simple berger des Vosges, et dans lequel on se sert de bouteilles en verre, dont on peut à chaque instant vérifier l'état, qui ne sont qu'incomplètement remplies, et que, par conséquent, on peut impunément conserver et transporter à toutes températures.

Si l'on parvient dans l'un ou l'autre de ces procédés à conserver le lait sans y rien ajouter, comme on le fait dans les autres que nous avons décrits, on ne peut empêcher une partie de la crème de s'en séparer, d'où résulte la nécessité de l'agiter et de le chauffer dans le but d'opérer à nouveau le mélange intime des principes qui le composent. Quelquefois même on trouve dans le col des vases des globules plus ou moins volumineux de beurre.

Mais ces inconvénients sont extrêmement faibles, et comme on le comprend facilement, si à l'époque où les voyages par mer exigeaient un temps si long, et où les équipages comme les passagers se trouvaient souvent exposés aux atteintes si funestes du scorbut, du lait conservé, jouissant des propriétés que nous avons signalées dans l'application du dernier procédé surtout, avait fait son apparition sur un navire, un cri d'admiration fût sorti de toutes les bouches, et les malheureux malades auraient mille fois béni le ciel de leur avoir procuré un pareil bienfait.

De ce que l'hygiène des marins s'est améliorée dans une énorme proportion, il n'en résulte pas moins que l'usage facile d'un liquide aussi précieux que le lait ne soit une chose d'une très haute importance.

Le lait ne présente pas les mêmes qualités dans toutes les contrées; pour que celui que l'on conserve jouisse de celles

qui sont désirables, il faut qu'il soit recueilli dans les meilleures conditions, sans cela, quel que soit le procédé suivi, ce ne serait jamais qu'un aliment d'une nature peu satisfaisante ; mais ici heureusement les intérêts de celui qui le prépare sont d'accord avec ceux du consommateur, les plus excellents laits se rencontrant dans les pays où leur prix se trouve le moins élevé.

Les différents échantillons de lait conservé par le moyen que nous venons de signaler nous ont présenté des caractères qui ne peuvent manquer de rendre ce produit l'un des plus dignes d'attention.

NOTE SUR LES COSMÉTIQUES

LEUR COMPOSITION,

DES DANGERS QU'ILS PRÉSENTENT SOUS LE RAPPORT HYGIÉNIQUE,

CONDAMNATION POUR VENTE DE PRÉPARATIONS NUISIBLES A LA SANTÉ,

Par A. CHEVALLIER,

Pharmacien chimiste ; professeur adjoint à l'École supérieure de pharmacie ; membre de l'Académie impériale de médecine, du Conseil de salubrité, etc., etc.

J'ai en vain invoqué auprès des autorités la raison d'hygiène publique, tout le monde est resté sourd à ma voix, et j'ai vu, plus d'une fois, ma trop juste sollicitude taxée de prévention ; j'ai plus que jamais acquis la conviction, à cette occasion, qu'il faut souvent une persévérence inouïe pour faire connaître la vérité. **Flévéé.**
(*Gaz. méd.* 26 novembre 1853.)

Nous avons été conduit à écrire cette note par la lecture du jugement qui a été rendu par la sixième Chambre, jugeant en police correctionnelle le 10 novembre, contre le sieur F..., parfumeur, et contre une dame C. D..., exerçant la même profession. Ces industriels étaient inculpés de tromperie sur la nature d'une marchandise contenant des mixtions nuisibles à la santé. Nous allons donc avec le moins de mots possible, relater les faits de cette affaire qui, selon nous, a une immense

portée, car, si tous les individus qui vendent des cosmétiques nuisibles à la santé étaient poursuivis, on ne trouverait plus dans tous les laboratoires des parfumeurs des préparations que nous ferons connaître plus bas, et qui sont la cause de maladies plus ou moins graves, maladies qui, quelquefois, ont des terminaisons funestes.

Voici les faits constatés. Tout le monde sait que pour le besoin de leur profession, les artistes dramatiques, lorsqu'ils doivent paraître devant la rampe, sont obligés d'étendre sur leur visage, sur leurs épaules et sur leurs bras, des couches de rouge et de blanc.

Une foule de dames imitent ces artistes, et depuis des siècles le parfumeur est en possession de vendre au beau sexe une foule de préparations qui peuvent être nuisibles ; mais qu'il croit susceptible de lui donner plus d'éclat ou de rappeler une beauté qui n'existe plus.

Les artistes dramatiques se fournissaient, à ce qu'il paraît, chez le sieur F... et chez la dame D... Ces artistes furent, par suite de l'emploi du fard qui leur avait été fourni, atteints d'accidents plus ou moins graves, simulant les caractères de l'empoisonnement : ils tombaient dans une espèce de langueur à la suite de laquelle il y avait perte de mémoire, trouble dans l'intelligence, de l'enflure se manifestait sur leurs bras et sur leurs mains, l'un d'eux même, le sieur Darny, aurait été en danger de mort.

Des médecins qui furent consultés attribuèrent ces malaises et ces désordres physiques au blanc dont les artistes faisaient usage, et un expert chargé d'analyser des échantillons saisis, n'hésita pas à déclarer que les blancs employés étaient de nature à produire des accidents toxiques et causer un empoisonnement lent.

C'est par suite de ces faits que le directeur d'un théâtre de Paris porta plainte au commissaire de police de son quartier, et que l'affaire fut amenée devant les tribunaux.

Lors de l'audience, il fut établi que les produits qui avaient été saisis étaient de nature diverse et qu'il y avait parmi ces produits :

1^o Des mélanges contenant des carbonates de plomb dans des quantités déterminées ;

2^o Du nitrate et de l'oxichlorure de bismuth (1).

L'un des médecins qui avait été appelé comme témoin, fit connaître que le malade D... avait été examiné par d'autres médecins avant lui, et que ceux-ci avaient déclaré qu'ils ne comprenaient rien à l'état de ce malade, qu'il ne savait d'abord à quelle cause attribuer les symptômes d'empoisonnement qu'il avait observés, que, cependant après avoir réfléchi, il pensa que le fard dont se servent les acteurs pouvait bien être la cause de la maladie, des observations précédentes le portaient à établir ce fait. Voulant s'assurer de la vérité, il demanda à M. D... le blanc dont il faisait usage, il le fit analyser ; par cette analyse il acquit la conviction que ce blanc était une préparation de plomb, et il conclut alors que M. D... était sous le coup d'une intoxication saturnine.

Le témoin déclara, en outre, qu'ayant fait prendre dans d'autres maisons des blancs divers et qu'il n'y trouva pas de plomb, mais du bismuth et de l'argent (2).

Un artiste M. L... a déclaré que déjà il savait et que d'autres artistes savaient que le blanc du fard qui est fourni à tous les théâtres, avait, dans ces dernières années, causé plusieurs accidents semblables à ceux éprouvés par M. D..., que, depuis longtemps, on devait aviser à cet état de choses, mais

(1) Il fut déclaré que le produit connu sous le nom de *blanc de perles*, ne saurait produire d'autre effet que celui qui résulterait de l'application d'une substance inerte sur la peau : nous verrons plus loin ce qu'il faut conclure de ces dires.

(2) Nous ne connaissons pas de fard qui contienne de l'argent, il est vrai qu'on vend comme fard du *blanc dit d'argent*, mais ce produit n'est que du carbonate de plomb très pur.

que l'insouciance n'a cessé qu'à l'occasion de la maladie de M. D...; que c'est alors qu'on a fait une enquête de laquelle il ressort que le blanc qu'on livrait aux artistes avait pour base le plomb. C'est alors qu'on signala ce fait aux magistrats.

M. D... fait connaître que, pendant une représentation, il éprouva de violentes coliques, soit en scène, soit lorsqu'il fut rentré chez lui : il fait l'énumération des divers symptômes qui se sont développés, des essais qui ont été faits sur le fard dont il se servait, enfin son rétablissement.

M. D..., *et ce fait est à noter*, dit que depuis cet accident il ne se sert plus que de *poudre de riz* et qu'il se porte admirablement.

Une autre artiste, mademoiselle C..., dit que le blanc dont elle faisait usage l'a rendue malade et qu'il noircissait sa peau et ses bijoux.

Le coiffeur du théâtre fait connaître le lieu où il achetait son blanc, il dit qu'on lui en faisait des reproches, mais qu'il l'achetait toujours chez M. D..., enfin que ce n'est que depuis six mois que son blanc rendait malade.

Des essais qui ont été faits pendant l'instruction judiciaire, ont démontré que des blancs vendus sous le nom de *blanc de bismuth* étaient mêlés d'un sel de plomb, et que dans ces blancs on trouvait: 361, 505, 658, 940, 958, 988 de céruse pour 1000.

On a aussi constaté que le blanc d'argent (*le carbonate de plomb le plus beau*) ne coûte que 2 fr. le kilogramme, tandis que le blanc de bismuth est vendu 14 à 15 fr.

Les inculpés, pour leur défense, ont établi qu'ils vendaient du blanc de bismuth et du blanc d'argent, qu'ils vendaient de ce dernier, parce qu'on leur en demandait de préférence au blanc de bismuth, que la recette de cette préparation se trouve dans les manuels qui traitent de la parfumerie; que le blanc dit d'argent est de beaucoup préféré au blanc de bismuth, que les artistes des petits théâtres achètent eux-mêmes chez

le marchand de couleur, le carbonate de plomb dont ils font usage.

Ils ont aussi fait présenter au tribunal des lettres venant d'artistes qui déclarent qu'ils préfèrent le *blanc dit d'argent* au blanc de bismuth.

Quoi qu'il en soit, M. Genreau a soutenu la prévention et a réclamé une répression sévère contre les prévenus, dont les produits ont mis en danger les jours de M. D..., et failli compromettre les plaisirs du public en gâtant les traits d'une artiste.

La défense a été présentée par MM. Massut et Dutertre.

Le tribunal a rendu un jugement qui condamne le sieur F... et la dame D... chacun à trois mois de prison et à 500 fr. d'amende, fixant à un an la durée de la contrainte par corps.

Le jugement rendu par la sixième Chambre, jugement qui doit avoir un grand retentissement, amènera-t-il des réformes dans la vente de ces produits qui sont susceptibles de nuire à la santé ? Il est permis d'en douter, puisqu'on voit des artistes qui ont pu avoir connaissance des souffrances de leurs camarades, persister à vouloir faire usage d'une substance toxique, qui, appliquée sur la peau, peut être absorbée et donner lieu à des maladies qui peuvent avoir une terminaison fatale.

Nous allons maintenant nous occuper de ce qui a été dit et observé sur l'emploi de certains cosmétiques, nous espérons démontrer qu'il en est beaucoup qui sont nuisibles à la santé, nous établirons par des faits ce que nous avançons ici.

Les cosmétiques sont, selon les uns, des préparations industrielles, selon les autres, des médicaments, Mérat et Delens (1) disaient « qu'ils sont destinés à donner au corps et sur

(1) Avant Mérat et Delens (*Dictionnaire universel de matière médicale*), Noël Chomel, dans son *Dictionnaire économique*, disait qu'on ne doit pas faire indistinctement usage de tous les cosmétiques, qu'il y a des peaux qui ne peuvent rien souffrir d'onctueux, que la plupart des compositions de blanc

» tout au visage, une beauté qu'il n'a pas, à retenir ou rappeler
 » celle qui se passe ou qu'il n'a plus ; que cette classe d'agents
 » thérapeutiques dont on avoue le moins l'usage, est une des
 » plus recherchées, surtout par les femmes qui voient toujours
 » avec dépit s'en aller leur jeunesse, et avec chagrin leur beauté.
 » Ils disent avec raison, qu'une foule de gens spéculent sur
 » cette faiblesse humaine, et offrent de toutes parts, avec une
 » assurance cupide qui n'a d'égale dans son effronterie que la
 » stupidité de ceux qui s'y laissent prendre, des composés
 » ornés de noms fastueux venus de Jouvence, en droite ligne.
 » Leur fourbe tourne à bon escient la crédulité sur le retour
 » et la décrépitude en expectation : le lait virginal, la crème de
 » beauté, l'eau de Ninon, le trésor de la bouche, la pommade
 » des sultanes, le fard d'Aspasie, etc., et mille autres, d'une
 » vertu plus secrète encore, vous effaceront les rides du vi-
 » sage, rendront votre teint fleuri comme dans cette adoles-
 » cence si regrettée, vous donneront des cheveux abondants
 » et de la couleur qui vous sera agréable, des lèvres de rose,
 » des chairs fermes, etc. ; avec de telles ressources on peut
 » dire qu'on n'a pas d'âge. Mais cruel retour, ces mystérieux
 » moyens, loin de procurer le moindre avantage durable, sont
 » suivis de désordres pis que ceux auxquels on voulait remé-
 » dier, de dupe on devient *victime*. Cette peau qui devait être
 » élastique et souple, reste sèche, rude, les lys et les roses
 » font place à un teint plombé, ces lèvres de carmin devien-
 » nent livides, etc.

» Ces inconvénients sont parfois bien autrement graves,
 » car il entre dans ces composés, à côté de substances

ou de rouge font plus de mal que de bien, et que nombre de femmes très brunes ont éclairci leur teint en se baignant souvent et en lavant leur visage tantôt avec des eaux distillées dans lesquelles on ajoutait quelques gouttes d'esprit-de-vin, ces lavages enlèvent une espèce de vernis graisseux qui recouvre la peau et rendent plus libre la transpiration, que ce sont ces lavages qui sont le seul vrai fard de la peau.

» innocentes, les eaux de roses de plantin, de fleur d'oranger, » de fraises, à côté du baume de la Mecque, du foie de gre- » nouille, de l'huile d'amande douce, de la chair de concom- » bre, etc., des matières végétales et minérales très nuisibles, » *du tannin, des acides, des sels de plomb, du nitrate d'argent, du sous-nitrate de bismuth, et jusqu'à des préparations arséni- cales.* Aussi voit-on fréquemment des transpirations inter- » ceptées, des éruptions répercutees par la fariné et le plâ- » tre, suivant l'expression de Boileau, donner lieu à des » maladies diverses : ici certaine dyspnée, là un ptyalisme, » plus loin une ophthalmie, ailleurs la phthisie même, etc., qui » naissent de l'emploi de ces matières intempestives et nuisi- » bles; enfin, rien n'est plus commun que de voir Ninon deve- » nue borgne, et Aspasie édentée. »

Ces savants disaient encore : Nous de vons nous élever de toute notre autorité contre l'emploi de ces prétendus mé- dicaments, qui même ne peuvent pas former une classe, tant ils sont disparates, indignes de figurer dans une pharmacopée, et qui doivent être abandonnés au charlatanisme, *s'ils ne peuvent être inspectés et réprimés par la police.*

Les vrais, les seuls cosmétiques sont l'extrême propreté, l'application, bien entendue, des soins hygiéniques et la tempérance.

Ces soins doivent redoubler avec l'âge, et, quoique la jeu- nesse, le premier de tous les cosmétiques, en ait moins besoin, elle ne doit pas non plus les négliger, ne fût-ce que pour y être accoutumé lorsque la vieillesse et les inconvénients vien- dront nous assiéger.

M. Rousseau, dont l'opinion fait loi, s'est aussi élevé contre les cosmétiques qui peuvent avoir de l'action sur l'économie, il signale :

1° Le danger que présente l'application sur la peau du minium, du blanc de céruse, du cinabre; il fait connaître les accidents qui peuvent résulter de l'absorption de ces prépa-

rations : ces accidents sont la colique de plomb, les paralysies saturnines, la salivation, la cachexie mercurielle.

2^o Les effets qui peuvent résulter de l'emploi de substances actives mises en usage pour teindre la barbe, les cheveux, les cils ; il dit qu'il peut en résulter des inflammations graves du cuir chevelu, de la face, des yeux.

3^o Les accidents qui peuvent survenir par suite de l'application des moyens mis en pratique par les femmes de l'Orient pour faire tomber les poils à l'aide de dépilatoires. Ces applications, dans lesquelles entrent le sulfure d'arsenic, la chaux vive, ou toute autre substance caustique, altèrent la peau et peuvent causer quelques effets de résorption, si les matières employées sont mises en contact avec de grandes surfaces.

Le docteur Tardieu, dans son excellent *Dictionnaire d'hygiène publique*, a aussi fait connaître les dangers des cosmétiques ; il a signalé la présence de l'arsenic et de la chaux dans les dépilatoires ; la présence de ce métal dans les blancs de bismuth, les dangers des sels de plomb, qui peuvent déterminer des accidents saturnins ; ceux déterminés par l'azotate d'argent, par les mercuriaux, par la chaux, par l'alun, etc.

Dans le *Dictionnaire de médecine*, édité par feu le docteur Fabre, nous trouvons l'opinion que nous avions émise, de concert avec Richard et Guillemin, sur les cosmétiques, et dans laquelle on lit le passage suivant : « On a désigné sous le nom de cosmétiques des préparations destinées à entretenir la souplesse de la peau et à conserver la beauté ; mais la plupart de ces composés, dans lesquels on fait entrer des matières tannantes, des oxydes métalliques, des substances vénéneuses jouissent de propriétés tout à fait opposées à celles qu'on leur suppose ; ils déterminent souvent l'altération de la membrane et ils donnent lieu à des accidents plus ou moins graves. »

Cadet Gassicourt le père s'exprimait ainsi : « Comme rien ne flatte plus que l'art de conserver ou d'augmenter les agré-

ments extérieurs, les charlatans se sont surtout appliqués à multiplier les cosmétiques. On ferait un volume considérable si on voulait réunir toutes les recettes de fard, d'eaux composées, de pommades pour le teint, pour les cheveux, pour les lèvres ; de pâtes et d'émulsions, de baumes, de poudres, d'opiates, d'élixirs que l'on a publiées ; la plupart sont sans effet ; beaucoup de ces préparations sont dangereuses. »

Les auteurs qui ont écrit sur les cosmétiques, en émettant une opinion favorable sur leur emploi, sont nombreux ; il est vrai de dire que tous ces livres n'ont pas été rédigés par des médecins, mais par des auteurs qui ont laissé errer leur imagination et qui ne connaissaient pas les matières dont ils parlaient ; que d'autres ont été écrits sur la demande de vendeurs, et que ceux-ci voulaient gagner de l'argent, et cela sans s'occuper si la santé publique était plus ou moins menacée.

On sait que les cosmétiques sont employés depuis l'antiquité la plus reculée et qu'un grand nombre d'auteurs s'en sont occupés. On doit citer : Aetius, Albert le Grand, Aristote, Aumont, Bender, Bergen, Bleigny, Boideau de Somaize, Buchoz, Cazenave, Esquirol, Fiévée de Jeumont, Flittner, Flureau, Rivault, Guef, Detuzzi, Galien, Guyon, Hartmann, Isabella Cortesa, Kletten, Lecamius, Lefournier, Marc, Marie de S.-Ursin, Marinello, Ménière, Jérôme Mercurial, Paul d'Égine, Michel de Notre-Dame, Neumann, Orfila, Requin, Saigini, Thenard, Triller, Tromsdorff, Wedel, Weichard, Vosius, etc., etc. Nous allons maintenant faire connaître successivement les différents produits qui sont livrés au public comme cosmétiques, en indiquant autant que possible les dangers qu'ils présentent.

DES BLANCS.

On a donné ce nom à des substances de nature bien différente ; ainsi, on connaît le carbonate de chaux, qui porte les noms de *blanc d'Espagne*, de *blanc de Troyes*, de *blanc de*

Meudon, selon les lieux où il est exploité. Viennent ensuite les *blancs de plomb*, les *blancs ou magistère de bismuth*, le *blanc de perles*, de *talc*, de *zinc*.

Le blanc dit d'Espagne, le carbonate de chaux, sert aux coquettes malheureuses ; elles s'en servent pour se blanchir la peau. Cet usage ne présente pas de danger pour celles qui l'emploient ; il n'en est pas de même des blancs dans lesquels on fait entrer la cérule, l'oxyde de bismuth, comme nous le démontrerons plus bas en traitant des poudres.

DU CARMIN.

Le carmin est un principe colorant extrait de la cochenille par divers procédés. Ce principe, d'un rouge magnifique, sert à préparer avec des blancs les fards, à préparer des liqueurs, soit alcooliques, soit acides, des rouges que l'on étend sur le fard pour le colorer ; enfin, on confectionne une multitude de pâtes, de poudres, lorsqu'on veut donner, soit aux parfums, soit aux cosmétiques une teinte rose qui séduit les acheteurs.

Le carmin pur mélé au talc, ou craie de Briançon, ne présenterait pas grand danger pour la santé ; mais on lui substitue quelquefois du cinabre (du sulfure de mercure) ; on conçoit qu'alors ce mélange peut être nuisible à la santé et qu'il contribue à l'altération des tissus sur lesquelles on fait une application continue de ce rouge. On a trouvé des carmins qui étaient mêlés de 50 pour 100 de vermillon.

DES DENTIFRICES.

On a classé parmi les cosmétiques la plupart des préparations qui servent à entretenir la propreté de la bouche et la conservation des dents. Cette partie de l'art médical, pour laquelle on devrait consulter son médecin, est abandonnée à une foule de charlatans qui livrent au public des préparations pernicieuses qui détériorent l'émail des dents, soit par le frottement à l'aide de poudres qui manquent de ténuité, soit à

l'aide d'opiates qui contiennent des acides. On se demande si de semblables produits ne devraient pas être examinés, afin de proscrire ceux qui peuvent être nuisibles à cet organe essentiel à l'homme.

DES DÉPILATOIRES.

Les dépilatoires sont des médicaments employés à enlever les poils de la surface de la peau ; ce sont en général des substances caustiques qui détruisent les productions pileuses en se combinant avec elles. Les dépilatoires, comme nous allons le démontrer, sont toujours composés d'alcalis, de sulfures, et particulièrement de sulfures d'arsenic et de chaux.

Les dépilatoires connus sont : le rusma des Orientaux, qu'on obtient en prenant 60 grammes de chaux vive, 15 grammes d'orpiment ou de réalgar (sulfure d'arsenic), faisant bouillir avec 500 grammes d'une lessive alcaline assez forte, maintenant l'ébullition : on essaye cette préparation alcaline en y plongeant une plume, et lorsque les barbes tombent, le rusma est préparé ; on en frotte les parties velues sur lesquelles on veut détruire les poils ; on lave ensuite avec l'eau chaude.

Ce dépilatoire, comme on peut s'en faire une idée, est d'une très grande causticité ; il attaque souvent le tissu cutané en même temps que les poils ; on voit que son emploi présente des dangers, et qu'on ne doit en faire usage qu'avec la plus grande circonspection.

Nous insisterons sur le danger. En effet on fait entrer dans la préparation du rusma du *sulfure d'arsenic*, et on ne dit pas si ce sulfure est le sulfure naturel, qui ne contient que des traces d'acide arsénieux, tandis que les produits qu'on vend dans le commerce sous ces noms sont : l'un, le *faux orpin*, qui est composé de 96 d'acide arsénieux et de 4 de sulfure d'arsenic ; le *faux réalgar*, qui est composé de 98,50 de sulfure et de 1,50 d'acide arsénieux.

Or, comme on sait que l'acide arsénieux peut être absorbé par la peau lorsqu'elle est dénudée et déterminer l'empoisonnement, on voit quels sont les dangers auxquels on s'expose en faisant usage de semblables préparations.

On fait une pommade dite de *rusma* en mélant le produit de ce nom avec de l'axonge, une matière colorante et une huile essentielle odorante.

Les livres qui traitent de la préparation des cosmétiques indiquent la préparation de poudres, de crèmes, de pomades, de cires et d'extraits. Les suivantes, dont les formules sont exprimées, doivent nécessairement être nuisibles à la santé des personnes qui en font usage.



Crème parisienne épilatoire.

Chaux vive.	64 gramm.
Orpin ou réalgar (sulfure d'arsenic). 46	—
Orcanette en poudre 8	—

On mèle le tout et on obtient une poudre de couleur rose.

Poudre dépilatoire parfumée.

Chaux vive.	375 gramm.
Orpiment	309 —
Poudre blanche au jasmin. 312	—

Les parfumeurs remplacent la poudre au jasmin par d'autres poudres odorantes. D'autres ajoutent aux substances dont nous venons de parler de la poudre de savon ou de l'huile de palme.

On trouve encore dans le commerce : 1^o la poudre dépilatoire de Laforest dans laquelle il entre un sel mercuriel, de l'orpiment, de la litharge, de l'amidon ; 2^o la poudre dépilatoire simple qui est composée de chaux vive, 125 grammes, d'iris en poudre, 45 grammes ; 3^o la poudre épilatoire de la femme M..., qui n'est que de la chaux éteinte ; 4^o enfin une préparation dite extrait épilatoire qui a de l'analogie avec le *rusma*, puisqu'on fait intervenir dans sa préparation de la lessive,

de la chaux vive, de l'orpiment, du sel de nitre, du soufre, enfin de la poudre d'iris de Florence.

On conçoit les dangers que présente l'emploi de toutes ces substances : nous avons vu des dartres survenir à la suite des traitements dépilatoires, nous avons aussi souvent constaté des *érosions*.

Tout récemment nous avons vu la plainte d'une dame L..., qui avait acheté une poudre dépilatoire qui avait agi comme cautérisant : le médecin, M. le docteur C..., établissait dans un certificat que la malade ne serait pas guérie avant un mois des suites de l'emploi de cette poudre.

Dernièrement l'administration a semblé s'émouvoir de la vente des dépilatoires et des dangers de ces produits ; des saisies ont été faites à Paris, notamment chez un sieur T., mais nous ne savons quelle suite a été donnée à la saisie.

EAUX DIVERSES.

Une foule d'eaux ont été employées dans la toilette ; il en est un grand nombre qui sont inertes et qui ne présentent aucun danger : ce sont les eaux obtenues par la distillation, mais il en est d'autres qui sont additionnées d'acétate de plomb, de deuto-chlorure de mercure (de sublimé corrosif), qui, appliquées à la peau, donnent lieu à des accidents plus ou moins graves.

Nous avons connu une dame qui fut atteinte de ptyalisme pour avoir fait usage, contre les taches de rousseur, de la liqueur dite *lotion de Gowland*, qui est composée d'émulsion d'amandes amères, tenant en dissolution du sublimé corrosif. Cependant cette liqueur est très employée et elle se vend tous les jours chez certains parfumeurs : nous en parlerons à l'article *lait*.

FARDS.

On sait qu'on a donné le nom de fard à toute composition blanche ou colorée dont les femmes font usage dans le

but d'embellir leur teint et de lui donner l'apparence de la jeunesse.

Il y a des fards blancs : il y en a de colorés : les fards blancs sont tous formés sauf la *fleur de riz*, de préparations de nature minérale.

Ces fards blancs sont : 1^o le *fard de talc*, qui porte les noms de *blanc de talc*, de *blanc de Circassie*;

2^o Le *fard de céruse*, qui porte le nom de *fard blanc de céruse*, ou de *fard commun pour le théâtre* ;

3^o Le *fard de carbonate de plomb plus pur*, et qui porte les noms de *fard de blanc de Krems*, de *blanc d'argent*, de *blanc d'albâtre*, de *blanc fin* ;

4^o *Un fard à base de plomb*, qu'on appelle *blanc superfin de vinaigre* ;

5^o Le *fard de blanc de bismuth*, qui est appelé *blanc de perles* ;

6^o Le *blanc de zinc*, qui porte le nom de *blanc de fleurs de zinc*, de *blanc de Thenard* ;

On pourrait aussi désigner sous le nom de fard, le blanc d'Espagne, le carbonate de chaux, extrait dans diverses localités, que nous avons vu employer. Ce fard n'a pas les mêmes effets que les fards minéraux, mais il n'est pas dangereux.

Les fards rouges. — Ces fards sont ceux qui sont préparés avec les matières colorantes végétales ou animales et le talc, on les désigne par les noms de *rouge en poudre*, de *rouge en pommade*, de *rouge en crépons*, de *rouges en crépons de Strasbourg*, de *crépons de la Chine*, de *crépons de carmins*, de *carthame*, de *rouge du Brésil pour le théâtre*.

On connaît encore les rouges de carmin ordinaire ou *rouge de théâtre fin*, le *rouge fin de carmin en pommade*, le *rouge fin de Germanie*, le *rouge superfin de Chine*, de *Hollande*, etc.

Tous ces rouges ne présentent pas de dangers sérieux pour

la santé, il n'en est pas de même du rouge de cinabre ou de vermillon, dit *rouge commun pour le théâtre*, rouge qui est du talc coloré par le sulfure de mercure.

Fards au blanc de plomb. — L'emploi du fard au blanc de plomb est celui qui présente le plus de danger et il est surprenant de voir d'après tout ce qui a été écrit sur ce sujet que les artistes en fassent encore usage, car un grand nombre de médecins se sont élevés contre son emploi.

Parmi les auteurs qui s'en sont occupés, on doit citer Fulgence Fiévée de Jeumont, qui, dans la *Gazette médicale* de Paris, année 1855, a signalé d'une manière saisissante les dangers auxquels sont exposées les personnes qui font usage de ce fard.

La publication de ce médecin nous a d'autant plus frappé qu'il rapporte dans son écrit la maladie douloureuse qui a failli priver le théâtre d'une artiste distinguée, qui depuis sa plus tendre enfance jusqu'à présent, a su captiver le public. Nous avons été à même de juger de ce qu'avancait M. Fiévée et de la vérité du récit qu'on lit dans sa première observation, relativement à la maladie de madame V... Nous ne croyons pouvoir mieux faire que de rapporter ici ce que disait ce praticien sur le blanc de plomb, employé comme fard, et les observations qu'il avait recueillies.

« Tout le monde sait que le blanc de fard dont font usage certaines classes de la société et plus particulièrement les artistes de nos théâtres pour relever l'éclat de leur teint, a pour base du carbonate de plomb et de la chaux. Cette préparation d'un beau blanc, douce et onctueuse au toucher, d'une consistance et d'une pesanteur spécifique qui en rendent l'adhésion facile et persistante, constitue à raison de ses propriétés plastiques, l'un des meilleurs cosmétiques de ce genre.

» Aussi l'industrie s'en est-elle emparée et l'exploite-t-elle depuis longtemps sans se préoccuper des effets funestes que

produit son usage, et sans que l'autorité elle-même et les Conseils de salubrité institués pour l'éclairer sur ces sortes de questions aient rien fait jusqu'ici pour l'empêcher. Qui pourrait dire cependant combien son usage a produit de malheurs et la quantité de victimes qu'il a faites !

» Le blanc de fard absorbé à la surface de la peau exerce en effet sur l'économie une action plus délétère peut-être qu'aucun des autres poisons métalliques, d'autant plus délétère qu'il agit sourdement, d'une manière lente et graduelle, mais incessante, et qu'il laisse à la longue des traces profondes, durables et terribles sur la plupart des appareils organiques. Pendant le cours d'une carrière déjà longue, j'ai eu maintes fois l'occasion d'être péniblement impressionné par les terribles effets de l'emploi de ce cosmétique. J'ai fait part, depuis bien longtemps de mes inquiétudes à cet égard à toutes les personnes qui pouvaient y être intéressées, mais sans me dissimuler l'insuccès qu'auraient mes avertissements en présence de la force de l'usage et de la tyrannie de la mode.

» J'ai en vain invoqué auprès des autorités la raison d'hygiène publique ; tout le monde est resté sourd à ma voix et j'ai vu plus d'une fois, ma trop juste sollicitude taxée de prévention. J'ai plus que jamais acquis la conviction à cette occasion qu'il faut souvent une persévérance inouie pour faire connaître la vérité.

» Puisse le nouvel effort que je tente aujourd'hui avoir plus de succès et ouvrir enfin les yeux de l'autorité et de tous les intéressés, sur les funestes effets d'un poison d'autant plus terrible, qu'il est déjà presque impossible de le combattre dès que son action commence à se produire.

» Le blanc de plomb porte son action sur toutes les parties vivantes, il déprime les forces, paralyse les mouvements : sous l'influence de ce poison, toutes les actions nerveuses sont ébranlées et perverties. C'est surtout sur les centres nerveux qu'il exerce avec le plus d'intensité ses funestes effets.

» Le ramollissement en est un des résultats les plus ordinaires. L'organe nerveux le plus fréquemment affecté par le plomb est la moelle épinière, et par suite, tous les organes qui en dépendent ; c'est sur les filets nerveux cutanés qu'il fait ressentir tout d'abord son action ; il pervertit la vitalité de la peau, paralyse ses fonctions perspiratoires, ralentit la circulation capillaire. La peau devient terne et ridée elle prend une couleur mate, plombée, et donne aux individus qui sont en proie à ce genre d'empoisonnement une apparence chlorotique : en un mot, la peau a perdu entièrement sa vitalité, l'exhalation cutanée ne s'opérant plus, les produits qui étaient destinés à être éliminés sont résorbés et reportés dans le torrent de la circulation. Il semble que la vie ait fui la surface du corps et qu'elle se soit retirée des filets nerveux vers les centres. Les mouvements péristaltiques des intestins diminuent ou même cessent tout à fait, d'où cette constipation opiniâtre si difficile à combattre; ainsi que tout le monde le sait, dans les coliques saturnines ; les sécrétions intestinales sont supprimées ; les muscles abdominaux sont rétractés, en un mot, l'ordre physiologique est troublé, la nutrition est comme suspendue par suite de cette perturbation générale de l'action nutritive. Il y a à chaque instant à redouter pour chaque appareil, soit des lésions organiques, soit des névroses capables de compromettre l'existence. Ajoutez à ce premier ensemble de phénomènes morbides la chute des dents et des cheveux, des rides sèches et profondes, des rugosités et des détritus surfuracés sur toute la surface de la peau, le gonflement des paupières inférieures, et vous aurez un tableau à peu près complet des effets de ce cosmétique.

» Il est trois classes de la société qui font principalement usage du cosmétique au carbonate de plomb et de chaux : ce sont les artistes dramatiques, les femmes du monde et les courtisanes. Pour les artistes, l'usage du blanc de fard est une exigence de leur profession ; aussi perdent-ils en général de

bonne heure leur fraîcheur et leur santé, quelquefois même la vie, ou ce qui est pire encore, ils ne vivent qu'accablés de graves infirmités. On peut calculer que les sept dixièmes au moins des comédiens vieillissent avant le temps et meurent, jeunes encore, dans une sorte de décrépitude anticipée. Ils succombent généralement à des lésions organiques, et cet artiste que vous avez vu dans sa jeunesse plein de vigueur et de santé, voyez-le à cinquante ans, la figure pâle, ridée, flétrie, le teint plombé, l'expression presque éteinte dans le regard. Cet état, qu'un préjugé calomnieux trop longtemps accrédité dans le monde attribue aux excès d'une vie de désordre et de plaisirs, beaucoup plus exceptionnelle qu'on ne pense, n'est que l'effet de l'usage prolongé du cosmétique en question, joint aux fatigues du travail, et souvent aussi aux soucis et aux déceptions cruelles d'une carrière soumise aux caprices et à la versatilité du public.

» Les femmes dont l'existence n'a d'autre objet que de chercher à plaire, payent aussi un cruel tribut à l'abus qu'elles font de ce cosmétique, bien qu'elles en mettent moins que les artistes, et peut-être même parce qu'elles en mettent moins, l'absorption n'en étant que plus active, ses effets se traduisent aussi chez elles par des névroses nombreuses et variées qui attestent une profonde atteinte de la santé et des principes mêmes de la vie, qu'elles finissent presque toujours par perdre de bonne heure.

» Quant aux femmes du monde, qui n'ont recours au fard que dans des circonstances beaucoup plus rares, elles n'en éprouvent le plus habituellement que des effets passagers, au lieu de ces névroses intenses et de ces lésions organiques irrémédiables qui sont le triste apanage des deux autres classes de femmes dont je viens de parler.

» La constitution et le tempérament ne paraissent pas être sans influence sur les manifestations des effets toxiques du blanc de plomb, au moins en ce qui concerne leur intensité.

Les nombreuses recherches auxquelles je me suis livré sur ce sujet, m'ont fait remarquer que les femmes blondes, lymphatiques étaient en général plus profondément atteintes par le plomb que les femmes dont le teint est brun, la peau rude et sèche.

» Celles-ci, bien que l'action toxique du fard s'exerce également chez elles, semblent avoir plus d'énergie et plus de force de sécrétion pour lutter contre les effets de l'intoxication.

» Nous avons parlé des effets généraux du plomb sur l'organisme ; mais il nous reste à dire un mot des variétés de formes morbides sous lesquelles il manifeste sa présence au sein de l'économie.

» Le plomb constitue un vrai protée morbide. Nous venons de dire que son action se porte principalement sur les centres nerveux et plus spécialement sur le centre nerveux rachidien. Les lésions de cet organe donnent naissance à une foule de névroses tellement nombreuses et variées que les médecins symptomatistes s'épuisent en vains efforts de classification et en vaines tentatives thérapeutiques, tant qu'ils ne connaissent point la cause essentielle de tous ces désordres. Tous les organes de la vie de relation sont bientôt compromis et ces troubles fonctionnels, ces névroses, ne sont que le pré-lude de dégénérescences organiques mortelles. Il est commun, en effet, de rencontrer parmi les personnes des diverses classes auxquelles nous faisions allusion tout à l'heure, et particulièrement parmi les artistes dramatiques, un grand nombre de maladies organiques, telles que la cécité, la cata-racte, la paralysie clonique, la paraplégie dépendant plus ou moins immédiatement de la moelle épinière ; la chute des dents, la canitie, la calvitie, la chlorose symptomatique, la chorée, toutes sortes d'éruptions déclassées, l'impuissance, le cancer du tube intestinal et du pylore, et bien d'autres affections encore dont l'origine peut étiologiquement être rap-

portée à l'abus et même au simple usage du cosmétique en question.

» Après avoir parlé des dangers que court la vie elle-même sous l'impression d'un agent toxique aussi activement funeste, il ne sera pas superflu de signaler les altérations locales que subit la peau, ainsi que les divers traits du visage et diverses autres parties du corps, sous l'influence de l'action plastique du fard.

» La peau perd entièrement sa douceur et son éclat primatifs ; plus de fraîcheur, la beauté est à jamais passée et sans espoir de retour. Les traits s'altèrent et prennent une expression triste et soucieuse. Il y a encore de la vie dans les yeux ; mais les muscles de la face ont perdu leur contractilité, d'où cette physionomie morne et terne, où se voyaient autrefois cette mobilité et cette vivacité qui prêtaient tant d'énergie au langage des passions.

» Ce n'est pas tout ; toutes les fois que la peau vient à se trouver accidentellement en contact avec des gaz hydrosulfurés, il se fait une transformation subite dans le teint. Il suffit que l'air ambiant soit momentanément rendu impur par le mélange de quelques-uns de ces gaz pour que la peau en accuse la présence par des réactions qui altèrent plus ou moins profondément le caractère naturel de la physionomie. Que de fois j'ai vu des personnes imprégnées du cosmétique noircir, brunir ou jaunir sous la seule influence d'un air impur ou d'un bain sulfureux.

» Mais, afin de donner à notre travail une base plus solide que celle de la simple impression de nos souvenirs et de mieux frapper les lecteurs par l'image même de la vérité, nous mettrons sous leurs yeux quelques-unes des observations que nous avons recueillies dans notre pratique.

Empoisonnement par le fard.

» Obs. I. — Madame V... actrice du Théâtre-Français, entrée dès

l'enfance au théâtre où elle n'a cessé de faire les délices du public, madame V..., dis-je, était depuis longtemps en proie à des accidents nerveux presque incessants qui rendaient l'exercice de son art de plus en plus difficile et allaient jusqu'à faire craindre qu'elle ne fût dans l'obligation prochaine de se retirer de la scène. Grâce aux soins et à la sollicitude de médecins distingués, elle put obtenir quelques moments de soulagement et de calme, mais jamais le retour complet de la santé. Toutes les méthodes de traitement, tous les systèmes médicaux furent successivement épuisés sans aucun succès. Le mal empirait toujours, les forces s'épuisaient et si elle n'avait trouvé dans son énergie morale une grande puissance de résistance, elle eût infailliblement succombé. On avait jusque-là vainement exploré tous les organes; faute de pouvoir découvrir la cause ni la soupçonner seulement, on en était venu à en mettre en doute l'existence.

» Cependant la peau du visage était altérée dans sa texture et dans son expression. Toute la surface du corps était frappée d'insensibilité. Les digestions étaient pénibles, la chylification incomplète, la nutrition était évidemment altérée, les mouvements péristaltiques de l'intestin étaient abolis. Des accès de fièvre insolites apparaissaient et à ces accès succédaient des phénomènes de perturbation nerveuse générale.

» Incertain sur la nature d'une cause qui se manifestait par des effets d'une aussi grande énergie sur l'économie, j'attachais tous mes soins à la rechercher, explorant toutes les fonctions de manière à prendre sur le fait l'origine de tant de désordres, que les uns rapportaient à un abaissement de l'utérus avec déviation, d'autres à une affection névralgique, ceux-ci à une névrose compliquée de névralgie, ceux-là à une maladie nerveuse résultant d'un surcroit de travail et de peines morales, et se traduisant par une excitabilité hystérique.

» Après y avoir bien réfléchi, après avoir scrupuleusement analysé tous les symptômes que j'avais sous les yeux et les avoir rapprochés des conditions d'existence particulière dans lesquelles se trouvait la malade, je crus reconnaître qu'il y avait là deux ordres de phénomènes, les uns dépendant d'un abaissement avec rétroversion de l'utérus, les autres et c'étaient les plus graves, de l'empoisonnement général de l'économie par le plomb, provenant d'un usage immoderé et non interrompu du blanc de fard depuis nombre d'années. Tout ce qu'éprouvait madame V... relevait évidemment de ces deux conditions morbides, qui expliquaient toutes les péripéties dont l'organisme était le théâtre. On verra par ce qui va suivre que mon diagnostic ne tarda pas à être vérifié. Fixé désormais sur l'origine et la véritable nature de la maladie, je conseillai tout d'abord l'usage d'une ceinture dont l'effet devait être de relever l'utérus et

de le redresser. Je prescrivis en outre des immersions du corps dans l'eau froide, des douches froides ascendantes, une nourriture animale composée de viandes rôties, fumées et salées. A ces moyens diététiques, je fis joindre un traitement spécifique consistant dans l'usage d'une solution amère de quinquina, d'eau naturelle de Vichy, d'une poudre anisée, ferrugineuse très sucrée et d'un électuaire laxatif. Enfin, voulant faire marcher de front avec ce traitement général, le traitement de l'altération du teint, je commençai par provoquer une rubéfaction de toute la peau du visage à l'aide d'onctions fréquentes et prolongées faites avec une pommade de barèges.

» J'ai dit que la figure de madame V... était plombée, ridée et comme chagrinée et couverte de pellicules furfuracées. Nous ne pouvions ici prévoir encore les nombreuses difficultés que nous aurions à surmonter.

» Par suite des réactions survenues entre les topiques sulfureux et le plomb interposé dans l'épaisseur du derme, toute la surface de la peau devint noire ; je pus croire un instant que cet effet chimique accidentel ne serait que momentané, mais il en fut tout autrement. La peau noircit de plus en plus au point de me faire frémir sur l'avenir, si une appréciation physiologique de ce phénomène ne m'eût promptement rassuré. Toute l'épaisseur du tissu cutané et jusqu'au tissu cellulaire sous-cutané probablement recélait le poison métallique ; d'un autre côté tous les filets nerveux et quelques branches assez importantes même, étaient frappées de paralysie. On sait en effet que le plomb anesthétise la sensibilité, annihile la circulation capillaire, paralyse le système capillaire et frappe en quelque sorte mortellement la peau. Nous avions donc dans l'ensemble de tous ces symptômes une vérification évidente de notre diagnostic.

» Le mal était grave et ma responsabilité effrayante, toutefois je ne désespérai de rien. La malade, douée d'une énergie considérable ne recula ni devant les longueurs d'un traitement qui devait la condamner à une solitude presque complète, ni devant les tortures que devait lui faire endurer l'application d'une médication irritante sur des tissus dont la sensibilité était si profondément troublée. En présence d'un état aussi grave où la fortune de l'artiste célèbre était en jeu, elle s'arma d'un courage et d'une résignation bien faits pour redoubler mon propre courage et ma confiance. Elle sut se soustraire aux yeux de toutes les personnes dont la vue lui eût fait plus vivement sentir ce que son état avait d'affreux. Les vésications ammoniacales, les vésicants de diverses espèces, l'huile de croton, les bains et les douches de barèges, les applications réitérées d'hydrosulfates alcalins, furent employés avec énergie, car il ne s'agissait pas seulement d'éliminer le plomb de l'économie, mais il fallait encore réveiller la vitalité du système nerveux cutané, agir même sur les centres nerveux rachidiens, afin de produire une puissante irritation

vitale et de triompher de l'état d'inertie presque absolue dans lequel était tombé le système capillaire de la peau, afin de favoriser enfin une puissante réaction vers la périphérie et une abondante diaphorèse.

» Durant quatre mois les plus graves efforts furent faits pour triompher d'un état morbide aussi extraordinaire, et après un traitement très long, très laborieux et traversé par de nombreuses péripéties, nous avons eu le bonheur de recueillir le fruit de nos soins incessants et de notre application soutenue; grâce à l'efficacité des moyens nombreux et énergiques que nous avons mis en œuvre, nous avons vu successivement la peau reprendre la vitalité et l'éclat des plus jeunes années.

» Obs. II. — Mademoiselle V... âgée de dix-huit ans, jouissant d'une parfaite santé et d'une humeur gaie et enjouée, changea subitement; elle devint triste et mélancolique, les ris firent place aux larmes.

» Un trouble général ne tarda pas à se manifester, les fonctions digestives furent les premières perverties. A un relâchement momentané succéda une constipation opiniâtre. Divers phénomènes nerveux hystériques se manifestèrent.

» Plusieurs médecins furent consultés : de l'homéopathie jusqu'au magnétisme, tous les systèmes furent mis à contribution. Chacun émit un avis et des conseils différents, suivant qu'il était plus particulièrement frappé de tel ou tel symptôme, tous méconnurent la vraie cause du mal. Cette cause, le hasard la révéla ou plutôt je contribuai à la faire découvrir. Consulté par la famille, je me livrai à une exploration méthodique, procédant par voie d'exclusion. Je trouvai tous les organes souffrant, mais aucun en particulier n'était lésé. Le centre rachidien me parut être le point de départ et le siège des principaux phénomènes morbides. Sachant que cette jeune personne avait occupé dans ces derniers temps un appartement fraîchement mis en couleur, ma pensée se porta naturellement sur les émanations de plomb. Je fis part de cette idée, convaincu que la maladie avait pour cause une intoxication saturnine. Ce fut alors que cette jeune fille me confia un secret qu'elle n'avait jusque-là voulu confier à personne.

» Elle m'avoua qu'un jour elle avait voulu essayer de faire usage de blanc de fard pour rehausser l'éclat de la beauté dont la nature l'avait douée. Elle se servait de ce cosmétique depuis un mois lorsque les premiers accidents se manifestèrent.

» La cause de la maladie fut dès lors évidente pour tout le monde.

» Obs. III. — M. Ph... artiste dramatique, âgé de trente-deux ans, d'un tempérament lymphatique, ayant eu une jeunesse très rangée, fut pris de désordres gastro-intestinaux qui paraissaient accuser l'existence d'une lésion grave du tube digestif, constipation, vomissements,

digestions difficiles. Il existait une tuméfaction à la région épigastrique qui faisait soupçonner soit une dégénérescence squirrheuse de l'orifice pylorique de l'estomac, soit une coarctation du côlon. La peau était froide, frappée d'insensibilité, toute exhalation était supprimée, les urines irrégulières, tantôt rares, tantôt abondantes, au lieu d'être projetées avec force comme dans l'état normal, étaient versées goutte à goutte. Le malade enfin éprouvait une sensation de réfrigération le long du rachis.

» Soupçonnant depuis longtemps une intoxication saturnine par le blanc de fard, je m'attachai toutefois à explorer le malade sans idée préconçue : comme il avait une toux sèche et opiniâtre, que sa maigreur était assez considérable et qu'une hypostase muqueuse rendait le poumon droit mat et peu bruisant, je pensai qu'il pouvait bien exister une tuberculisation. Je prescrivis en conséquence l'usage de l'huile de foie de morue et des Eaux-Bonnes, mais une circonstance fortuite me fit bientôt découvrir la cause principale de tous ces désordres et vint justifier mes premiers soupçons. Une éphélide presque universelle s'étant manifestée, je soumis le malade à des lotions d'eau hydrochlorique. La tache disparut. Je n'hésitai pas alors à reconnaître l'intoxication saturnine. J'appris en effet que cet artiste employait depuis longtemps le blanc de fard avec excès.

» Obs. IV. — Madame G..., cantatrice célèbre, connue par sa magnifique voix et par sa méthode digne des premiers maîtres, avait perdu cette voix naguère si remarquable par son étendue et par la beauté de son timbre ; il faut encore placer l'usage de ce cruel cosmétique au nombre des causes de ce fatal accident : madame G... en effet usait du fard avec profusion. Chez elle comme chez la plupart des personnes en proie au même genre d'accidents, nous avons remarqué une paresse manifeste dans l'action mécanique de la dilatation de la poitrine, circonstance si favorable à l'hypostase muqueuse des poumons et qui se lie ordinairement à la paralysie ou à l'affaiblissement fonctionnel des pneumo-gastriques et par suite à la névrose pulmonaire et à la dyspepsie : sous l'empire d'un traitement spécifique et général, la santé est parfaitement revenue et la voix a retrouvé tout son éclat. Là comme ailleurs, nous avons remarqué une sorte d'action organique spéciale due au plomb ; là encore nous avons pu constater l'irradiation pathologique provenant de la moelle épinière, premier siège des impressions morbides, et, sans craindre aucune contestation dans nos appréciations étiologiques, nous pouvons formuler, d'une manière presque générale cette proposition, savoir : que le carbonate de plomb, ainsi que toutes les préparations de même base, porte son action toxique sur le centre spinal et sur le nerf tri-splanchnique, d'où ces troubles fonctionnels de la vie organique, d'où ces altérations organiques profondes, si souvent au-dessus des ressources de l'art.

» Obs. V. — M. G..., un des artistes dramatiques les plus appréciés il y a une vingtaine d'années, éprouvait de loin en loin un trouble général qui se traduisait par une grande difficulté dans l'émission des urines, une paresse extrême dans la défécation. Il ressentait souvent un sentiment de gêne, une sorte d'anxiété dans la région précordiale ; tous les organes sécrétateurs et excréteurs semblaient ne remplir qu'imparfaitement leurs fonctions, elles s'accomplissaient toutes, mais d'une manière en quelque sorte passive, et cependant on ne constatait aucune lésion organique. Il y avait comme une sorte d'impuissance générale accusant une énervation profonde. En sa qualité d'acteur on se crut fondé à faire sur l'origine de cette affection toutes sortes de suppositions plus ou moins calomnieuses et à l'attribuer à des excès dont en réalité il ne s'était pas rendu coupable. La seule cause réelle de ce grave état était l'abus que M. C... faisait du blanc de fard.

» Obs. VI. — Madame D..., artiste dramatique nomade, à la quatrième année de l'exercice de sa profession, ressentait déjà depuis plusieurs années un affaiblissement dans la région sacrée se propageant jusqu'aux membres pelviens, accompagné par moments de mouvements cloniques qu'elle pouvait cependant parvenir à maîtriser. Une volonté ferme et soutenue lui permettait encore de paraître sur la scène. Mais, toujours préoccupée du danger de tomber, elle voulut enfin savoir la cause d'un état qui menaçait de compromettre sa carrière. Elle vint me consulter, et je reconnus que sa maladie était une névrose ayant son point de départ ou son siège à la terminaison de la moelle spinale. Cette localisation paraissait parfaitement justifiée par les sensations spéciales que la malade éprouvait dans la région lombaire et dans tous les organes desservis par les dernières paires nerveuses émanant de la moelle. Tel était effectivement le siège de l'affection, mais quelle en était la cause ? Elle me fut révélée lorsque j'appris que cette artiste faisait un grand abus du blanc de fard et qu'elle y joignait l'usage de la magnésie et de la farine de riz, mélange qui avait pour résultat d'accroître encore l'action du toxique en le fixant plus intimement sur la peau.

» La guérison de la maladie fut obtenue, mais au bout d'un temps très long et après l'emploi d'une multitude de moyens qu'il serait trop long d'énumérer ici.

» Obs. VII. — Madame D... allait régulièrement dans le monde en hiver ; son organisation morale, l'irritabilité physique qui paraissait faire le fond de sa constitution semblait accuser une vitalité en excès ; cette dame faisait largement usage du cosmétique de plomb. Au bout de trois mois de ce fatal usage, madame D... devint paraplégiique au premier degré ; toutes les régions sous-sacrées étaient frappées à divers degrés d'engourdissement. Les pieds ne sentaient plus l'impulsion du sol, le mal me parut évidemment incurable. En effet

toutes les médications et les soins les plus actifs et les plus multipliés vinrent échouer devant un état qui avait débuté de prime abord d'une manière aussi grave.

» Obs. VIII. — Nous avons donné il y a très longtemps des soins à un artiste dont le talent a attiré tout Paris, M. P... Entré au théâtre à vingt-deux ans, il ressentait déjà à vingt-six ans les atteintes d'une affection qui devait le conduire beaucoup plus tard au tombeau. Dans toute sa vie artistique de vingt ans, il n'eut peut-être pas, de son aveu, vingt bonnes digestions. Causant un jour avec lui, je lui demandai : N'avez-vous pas été empoisonné ? Ma question d'alors prouvait que je ne soupçonnais pas encore le fatal poison qu'il absorbait chaque soir. Vers la fin de la vie, reconnaître la cause du mal importait bien peu, car nous avions affaire à une lésion cancéreuse de l'estomac et à un rétrécissement squirrheux du gros intestin. Alors, mais trop tard, je m'expliquai les tortures que ce malheureux avait dû éprouver pendant vingt ans et l'inefficacité des traitements nombreux qu'il avait subis. M. P... mourut jeune encore, victime d'un empoisonnement chronique que je me promis dès cette époque de poursuivre avec toute l'ardeur de ma conviction et de ma conscience.

• *Cas de folie et paralysie finale.*

» Obs. IX. — Madame X..., âgée de trente-deux ans, belle, grande et jouissant d'une santé parfaite, avait eu deux enfants. Relevée de ses dernières couches avec les apparences d'une constitution délabrée par suite de chagrins, elle voulut reparaitre dans le monde non avec l'éclat de son teint primitif, mais avec le secours du cosmétique pour réparer les désordres qu'avait subis son visage. Un mois ne s'était pas écoulé qu'il survint des douleurs de tête, un embarras manifeste dans les organes de la locomotion et une sorte d'engourdissement avec sensation de réfrigération le long du rachis. On ignorait la cause de ce fâcheux état, on l'attribuait à une suite de l'état puerpérail. Les mots de maladie laiteuse, de rhumatisme, de goutte furent prononcés, les médications les plus rationnelles au point de vue symptomatique furent administrées sans succès. La maladie s'aggrava au point de devenir incurable. Ce fut alors que je fus consulté. Je n'avais rien à espérer d'un traitement méthodique. Tout préoccupé de la cause qui me paraissait avoir porté une atteinte profonde aux centres nerveux, je prononçai le mot de ramollissement, et comme je cherchais quelle pouvait être la cause qui avait dérangé la raison, produit la paralysie et atteint la vie de cette jeune femme, on m'apprit qu'elle avait depuis quelques temps contracté l'habitude de se farder : c'était encore une victime du plomb.

» Une affection qui semble dominer toutes les autres, à la suite de

l'intoxication dont nous achevons l'histoire, est l'hypochondrie avec hallucinations ; la vie est tellement déprimée, les sensations tellement troublées, les fonctions réparatrices dans un tel état de déperissement, que l'homme, victime de cet empoisonnement chronique, perd toute espérance, il ne sent plus la vie ni les jouissances qu'il en pouvait espérer. Comme anéanti, n'ayant plus ni ressort matériel ni ressort moral, tourmenté par des hallucinations, incapable de se livrer à un travail d'analyse mentale, s'il lui reste encore une force de volonté, c'est pour conspirer contre lui-même et il ne tarde pas à se laisser entraîner à ce penchant au suicide, si un reste de sentiment religieux ne vient pas le protéger contre cette agonie de la raison et le forcer à tenter le dernier effort possible pour lutter contre ce penchant à la destruction. »

Ces faits rapportés par Fiévée devraient être connus de tous les acteurs, de toutes les femmes du monde (1) : ils leur donneraient l'idée de soigner davantage leur santé.

Un semblable travail aurait dû être tiré à part et envoyé dans tous les théâtres.

BLANC DE TALC. — Ce blanc qui porte divers noms, *talc de Venise, craie de Briançon, poudre de savon*, est un composé minéral, formé de silice, d'alumine, de magnésie, d'oxyde de fer ; il ne contient rien de nuisible à la santé, il doit donc obtenir la préférence sur les préparations de plomb, de bismuth ; mais on lui reproche de donner du brillant à la peau. Cependant il sert de base aux fards rouges. On ne peut le regarder comme dangereux.

BLANC DE BISMUTH. — Ce fard, qui est désigné par le nom de *blanc de perles*, est, dit-on, incapable d'être nuisible : cette opinion est erronée. Ce fard, qui est très altérable, n'a pas, il est vrai, tous les inconvénients du plomb ; mais il dessèche, il ride la peau, et donne lieu à des gerçures. C'est un produit à rejeter de la toilette des dames.

BLANC DE ZINC. — Ce fard été a désigné sous les noms de *blanc de fleurs de zinc*, et aussi sous le nom de *blanc de Thenard*. —

(1) La maladie de madame V... avait cependant fait sensation, elle était connue de tous les artistes.

Cette dernière dénomination lui a été donnée parce que ce savant a émis l'opinion que nous allons faire connaître.

On emploie de préférence pour les fards les blancs de bismuth, de céruse, malgré leurs propriétés délétères et le désagrément de brunir au contact du gaz hydrogène sulfuré, parce que seuls ils imitent l'éclat d'une belle peau : les fleurs de zinc, qui fourniraient un fard sans danger et peu coûteux, ne donnent qu'un blanc mat tout à fait insuffisant. D'autre part le talc (la craie de Briançon), traité par le vinaigre, puis lavé un grand nombre de fois pour en séparer l'acide, et réduit en poudre impalpable, produirait un blanc de fard complètement innocent ; mais, en les mêlant en égales parties, on corrigerait aisément leur défaut opposé, et l'on obtiendrait un blanc facile à préparer, économique, incapable de nuire et de changer.

Nous savons qu'un blanc, dans ces conditions, a été préparé pour madame V..., dont il est parlé dans la première observation recueillie par M. Fiévé, page 108, et qu'elle n'a eu qu'à se louer de son emploi.

LAIT. — On a donné ce nom à des liqueurs ayant une couleur blanche et une apparence laiteuse ; parmi ces préparations, il faut citer la teinture de benjoin, précipitée par l'eau, préparation à laquelle on a donné le nom de lait virginal : on en fait des lotions.

Le lait dit virginal n'est pas positivement dangereux pour la santé. Cependant il oblitère les pores de la peau, il arrête la transpiration cutanée.

On a vendu comme lait virginal, de l'acétate de plomb qui, précipité par l'eau, a une tout autre action ; des accidents saturnins ont été le résultat d'un bain dit *bain de lait*, qui avait été préparé avec l'extrait de saturne ajouté à de l'eau contenue dans une baignoire (1).

(1) On voit que ce bain de lait est la préparation liquide connue sous les noms *d'eau végéto-minérale*, *d'eau de Goulard*, *d'eau de saturne*, *d'eau blanche*.

Le médecin peut facilement reconnaître cette fraude, le lait virginal préparé avec la teinture de benjoin ne noircit pas par la solution de sulfure de potassium, le *lait de saturne* noircit immédiatement par ce réactif. On peut ranger parmi les laits cosmétiques :

1° L'eau cosmétique pour laquelle Guerlain avait pris un brevet d'invention, et qui était préparée avec les matières suivantes :

Eau distillée de laurier cérise et de pécher.	10,000 gramm.
Teinture de benjoin	45 —
Extrait de saturne.	4 —
Alcool qui a été ajouté à la teinture.	60 —

2° L'émulsion cosmétique de Gowland, dite liqueur de Gowland (1), qui est préparée avec :

Amandes amères	90 gramm.
Eau.	500 —
Sublimé corrosif.	8 —
Sel ammoniac.	4 —
Alcool.	45 —
Eau de laurier-cerise	45 —

3° L'émulsion mercurielle de Duncan, qui est préparée avec l'émulsion d'amandes amères et le bichlorure de mercure.

4° Le cosmétique de Siemerling, qui est préparé avec les émulsions d'amandes douces et d'amandes amères, l'eau distillée de cerises et le sublimé corrosif.

Sans doute que de ces préparations peuvent avoir leur utilité; mais nous les considérons plutôt comme des médicaments que comme des cosmétiques; c'est au médecin à en régler l'usage.

PATES. — On sait que parmi les cosmétiques on a rangé les pâtes qui sont préparées avec les amandes, les jaunes d'œuf, le miel etc., le tout aromatisé avec des essences diverses.

(1) On a donné le nom de lait *antéphélique* à une préparation analogue à la liqueur de Gowland.

Quelques fabricants ont eu l'idée de faire entrer dans ces pâtes de la céruse, du blanc de plomb, pour les rendre plus blanches ; l'usage d'une semblable pâte est dangereux : en effet, nous avons constaté qu'une personne qui s'était servie d'une pâte ainsi préparée, avait été atteinte d'accidents saturnins très graves, et qu'il avait fallu un traitement très long pour faire cesser les accidents.

POMMADES. — Les pommades préparées par les parfumeurs sont en grand nombre : la plupart participent de l'axonge à laquelle on a ajouté des huiles essentielles ; lorsqu'elles ne contiennent pas de substances minérales activées, acétate et carbonate de plomb, bichlorure de mercure, sulfure de mercure, elles ne sont pas nuisibles à la santé. Dans le cas où elles contiendraient de ces substances, elles ne devraient pas sortir des boutiques de parfumeur, mais des officines des pharmaciens, où elles ne devraient être préparées que d'après l'ordonnance d'un médecin. Il y a des pommades préparées par certains parfumeurs qui empêchent la transpiration, ce sont les pommades dans lesquelles on incorpore des substances minérales, particulièrement du plâtre, dans le but de faire baisser le prix de la pommade.

Nous avons su que le nommé F... vendait aux parfumeurs de l'albâtre pulvérisé dans un moulin à Montmartre, albâtre qu'on faisait entrer dans les pommades qui, nous a-t-on dit, étaient destinées à l'exportation. Nous considérons ce mode de faire comme une fraude, *comme un vol*.

POUDRES. — Les poudres employées furent d'abord des poudres préparées avec l'amidon : légèrement aromatisé depuis on a fait usage d'autres poudres végétales. Ces poudres peuvent donner lieu à des céphalalgies : voici un fait signalé par Esquirol.

Une jeune personne âgée de dix-huit ans était d'une très bonne santé, gaie, vive, aimable ; rien ne troublait le bonheur dont elle jouissait au sein de sa famille.

Ayant fait usage de poudre d'iris pour sécher ses cheveux, elle fut atteinte de maux de tête, et une maladie terrible dans ses conséquences, maladie qui dura près de trois mois, fut le résultat de l'emploi de ce cosmétique. (Voir le t. VIII des *Annales d'hygiène et de médecine légale*, p. 331.)

M. Aumont fit connaître à l'Académie de médecine, en 1855, des faits analogues; deux jeunes filles qui avaient mis sur leurs cheveux de la poudre d'iris, furent atteintes de narcotisme, et les accidents qui suivirent exigèrent un traitement prolongé (1).

L'introduction des poudres minérales actives dans la poudre donnerait lieu, nous en sommes convaincu, à des accidents qui pourraient avoir les suites les plus sérieuses.

SOLUTIONS SALINES, LOTIONS. — Les parfumeurs, et surtout les coiffeurs, vendent pour la coloration des cheveux, divers mélanges (2) :

1^o De chaux et de litharge ;

2^o D'azotate d'argent.

L'emploi de ces substances peut donner lieu à de graves accidents et à des maladies dont souvent la cause est ignorée.

Les mélanges employés pour ces teintures sont :

1^o La litharge broyée et de la lessive caustique, ou bien de la litharge, de la chaux éteinte et de la craie. Ces divers mélanges servent à teindre les cheveux ; dans un certain cas nous avons vu des brosses à cheveux qui contenaient un réservoir dans lequel on plaçait de la chaux, de la litharge et de la

(1) On conçoit que les poudres végétales actives soient la cause de graves dangers.

(2) Ce qu'il y a d'assez singulier, c'est que chez certains individus la coloration des cheveux s'opère parfaitement, tandis que chez d'autres elle n'a pas lieu, et qu'elle donne naissance à des couleurs qui n'ont rien pour la ressemblance avec la couleur des cheveux. Nous avons connu un célèbre médecin qui avait voulu teindre ses cheveux et qui n'avait obtenu dans tous ses essais que des couleurs qui tiraient sur le violet rougeâtre, ce qui était fort disgracieux.

craie; les poils de la brosse, imprégnés par le mélange, étaient passés sur les cheveux.

2^o La solution d'azotate d'argent, que le pharmacien ne pourrait pas vendre sans ordonnance de médecin, est livrée sans contrôle par tous les coiffeurs et parfumeurs sous les noms *d'eau de Perse*, *d'eau d'Égypte*, *d'eau de Chypre*, *d'eau d'ébène*.

Les formules les plus accréditées sont les suivantes; on verra qu'on fait usage tout à la fois d'une solution métallique et d'un sulfure qui sont vendus séparés. Ainsi, dans l'analyse que nous avons faite de divers de ces produits, nous avons trouvé dans une première liqueur que le flacon n° 1 contient la substance saline minérale :

Azotate d'argent	1 gramm.
Eau	9 —

Le flacon n° 2 contenait le sulfure.

Sulfure de potassium	1 gramm.
Eau	9 —

Dans une seconde que le premier flacon contient :

Azotate d'argent	4 gr. 50 c.
Eau	55 gr. 50 c.

Le second :

Sulfure de potassium	5 gramm.
Eau distillée.	35 —

Tous ces liquides peuvent donner lieu à des accidents plus ou moins graves. Nous avons constaté :

1^o Que le sieur A..., garçon épicer, qui avait des cheveux de couleur rouge et qui voulait les ramener au noir, ayant fait l'acquisition d'une brosse dans le réservoir de laquelle on avait mis de la chaux, de la litharge et de l'eau, avait été, par suite de l'usage qu'il avait fait de cette brosse, atteint d'un érysipèle de la face qui eut des suites tellement graves qu'il

crut devoir attaquer le coiffeur en dommages-intérêts, et qu'il y eut instruction et renvoi devant le tribunal de police correctionnelle.

2° Qu'un officier dont les cheveux étaient noirs et la barbe et les favoris rouges, ayant acheté chez le sieur G..., coiffeur, une boîte d'une poudre destinée à faire passer ses poils à la couleur noire, fut, par suite de l'application de cette poudre, atteint d'accidents assez graves, avec excoriation de la peau.

La poudre qui avait donné lieu à ces accidents fut examinée ; on reconnut qu'elle était composée :

De chaux éteinte	28 gramm.
De minium	3 —
De carbonate de fer	4 —

Ces accidents empêchèrent cet officier de sortir pendant sept à huit jours.

3° Qu'un fait analogue fut observé par le docteur Marie, sur un officier ; mais dans ce cas, la préparation qui avait agi était une pommade dont l'emploi avait donné lieu à un érysipèle.

Des accidents de diverses natures peuvent aussi être déterminés par l'azotate d'argent. On pourrait citer le fait qui est consigné dans un travail de M. Deleschamps, inséré dans le *Journal de chimie médicale*, t. VII, p. 540, sous le titre : *Des inconvénients qui résultent de l'emploi du nitrate d'argent pour teindre les cheveux.*

Butini (d'après M. Lodibert) a vu des méningites aiguës succéder à l'emploi du nitrate d'argent mis en usage pour noircir les cheveux.

Planche a observé un individu qui avait employé du nitrate d'argent pour se noircir les cheveux. Il fut atteint d'une inflammation vive avec gonflement de la joue.

Il est démontré que plusieurs cas de folie ont eu pour origine l'emploi de certaines eaux pour teindre les cheveux. En 1855, le directeur de l'un des hospices de Berlin, où l'on

traite les aliénés, faisait connaître qu'un des malades qui se trouvait dans cet hospice était atteint d'aliénation mentale causée par l'emploi d'un cosmétique servant à teindre les cheveux. L'analyse démontra que ce liquide était composé de pierre infernale et d'un sel de plomb.

M. Poirier père, pharmacien à Loudun, nous écrivait relativement à notre opinion sur les dangers que présente l'emploi de certains cosmétiques : « Je m'associe vivement à votre désir que ces préparations soient soumises à un examen sérieux avant d'être livrées au public.

» A l'appui de ce que vous avez dit souvent, j'ai l'honneur de vous faire connaître un fait qui vient de se passer dans notre localité.

» Le nommé C..., ouvrier de notre ville, avait depuis une dixaine d'années la funeste habitude de se teindre deux fois par semaine la barbe et la chevelure avec une préparation composée de litharge et de pierre infernale ; pendant plusieurs années, aucun effet toxique ne se manifesta, et, malgré l'effet des ans, la chevelure restait toujours noire pour lui ; cette préparation était une espèce de fontaine de Jouvence, lorsqu'il y a quelques mois sa tête s'affaiblit ; sa raison diminua et il fut atteint d'aliénation mentale ; sa folie, d'abord douce et paisible, devint bientôt furieuse, et après avoir été renfermé dans un asile où il comptait parmi les aliénés les plus furieux, il vient de succomber aux suites de sa funeste coquetterie.

» Ne devrait-on pas s'opposer énergiquement à la vente de semblables préparations ? Que de maladies, que de cas de folie dont les causes sont ignorées ou mal expliquées, ont pu puiser leur origine dans l'emploi des cosmétiques toxiques ! »

On se demande, après avoir lu tout ce que nous venons d'exposer, si des règlements spéciaux ont été publiés relativement à la vente des cosmétiques ; mais nous n'avons rien trouvé sur ce sujet, si ce n'est dans l'ouvrage de M. Trébuchet (*Jurisprudence de la médecine*), p. 366 et 403 : là il est

dit : 1^o qu'on a cherché à vendre des remèdes secrets sous le nom de cosmétiques ; mais que, quand il s'agit de « véritables cosmétiques, on ne doit leur attribuer aucune propriété médicale ; que si on les recommande comme efficaces dans le traitement de certaines maladies, ce sont des remèdes qui sont compris dans les dispositions de l'article 36 de la loi du 31 germinal an XI. »

2^o Qu'il y a certains cosmétiques qui sont fort dangereux, qui contiennent des sels ou oxydes métalliques capables de produire, soit sur la peau, soit sur toute l'économie, les effets les plus fâcheux. « On a vu, dit M. Trébuchet, certaines préparations destinées à teindre les cheveux, donner lieu à des céphalalgies opiniâtres, même à des accès d'épilepsie.

» Le débit des cosmétiques, dit le même auteur, doit donc être l'objet d'une surveillance non moins exacte que celui des drogues simples. »

Cette opinion est bien la nôtre, mais il faudrait que l'administration s'en occupât, et que l'on ne pût livrer au commerce de cosmétiques que lorsqu'ils auraient été soumis à l'examen d'une commission d'hygiène publique, que l'on pourrait prendre et dans le sein de la Faculté et parmi les membres de l'Académie impériale de médecine et du Conseil de salubrité.

Une semblable mesure ferait disparaître ces affiches, ces articles mensongers, où l'on annonce au prix de 10 francs une préparation obtenue avec des plantes qui sont introuvables, et qui n'est en résumé que de l'eau distillée aromatique dans laquelle on a fait dissoudre de l'acétate de plomb et ajouté du soufre.

MÉDECINE LÉGALE.

OBSERVATIONS ET EXPÉRIENCES NOUVELLES POUR SERVIR

A L'HISTOIRE MÉDICO-LÉGALE DE LA COMBUSTION DU CORPS HUMAIN
ET DES BLESSURES PAR ARMES A FEU,

PAR

Le Dr Ambroise TARDIEU,

Membre de l'Académie impériale de médecine.

L'histoire de la médecine légale offre ce trait particulier, qui, sans lui appartenir exclusivement, la caractérise néanmoins entre toutes les sciences médicales, que, tout entière dans les faits, elle n'est jamais sur aucun point ni complète ni définitivement fixée. Chaque jour les circonstances toutes fortuites d'une affaire criminelle, les exigences d'une enquête judiciaire font naître des questions neuves, imprévues, sur lesquelles l'expérience antérieure ne fournit aucune lumière, et qui attendent une solution de la sagacité de l'expert incessamment mis à une nouvelle épreuve. Il en résulte pour le médecin légiste l'obligation de ne pas s'en tenir à la science écrite, mais d'étudier dans chaque fait particulier les questions spéciales qui en naissent et de les résoudre en vue de l'application pratique, qui est le but unique et vrai de la médecine légale. Les exemples se présentent en foule sous notre plume, mais ce n'est pas ici le lieu de les rappeler dans ce recueil, qui, par la multiplicité et l'infinité variété des faits qu'il renferme, est à la fois le meilleur traité et le plus sûr guide du médecin légiste ; mais on verra certainement une confirmation des remarques qui précèdent dans le cas que nous allons rapporter.

Les questions qu'il a soulevées ont trait à deux ordres de

faits distincts, qui l'un et l'autre avaient été dès longtemps étudiés. L'histoire des blessures par armes à feu et les effets physiques des coups de feu semblaient suffisamment connus, et il pouvait paraître difficile d'y rien ajouter d'essentiel. On verra cependant sortir d'une procédure criminelle récente la question de la possibilité de la conflagration des projectiles et d'un incendie communiqué par un coup de feu. D'un autre côté, la combustion du corps humain a été, dans nos *Annales* et de notre part à nous-même l'objet d'observations nombreuses et variées. Ses conditions, ses effets, ses caractères semblaient assez bien déterminés lorsque surgit le problème du rapport qui peut exister entre la durée de l'action du feu et l'intensité de la combustion.

C'est à ce double titre que nous recommandons à l'attention des médecins légistes le fait que l'on va lire et qui a été l'occasion d'un rapport fait par nous à l'Académie impériale de médecine, au nom d'une Commission composée de MM. Adelon, Larrey, Devèrgie, Gavarret et Tardieu.

I. — Dans le courant du mois d'avril dernier, un homme fut trouvé dans sa maison tué d'un coup de feu qui l'avait atteint dans la région du cœur. D'après les détails transmis par M. le procureur impérial d'Auch, et que nous reproduisons textuellement, l'instruction démontre qu'il y avait eu assassinat et les soupçons se portèrent sur le frère de la victime; mais il ne fut pas possible de découvrir un témoin du crime ni une preuve évidente contre l'inculpé. Cette preuve, cependant, pourrait, dans l'opinion de ce magistrat, résulter du rapprochement de quelques faits acquis au procès. Au moment où l'on entrait pour la première fois dans la chambre, on constatait que le feu avait pris aux vêtements de la victime et brûlait encore sur la poitrine. M. le procureur impérial, adoptant l'avis très explicitement formulé dans le rapport des deux honorables médecins qui ont procédé à l'autopsie, ne met pas un seul instant en doute que l'incendie ait

été allumé par la déflagration de la poudre, l'arme ayant été déchargée à bout portant. Cette circonstance est le point de départ du raisonnement suivant : l'heure où le feu a été éteint est connue exactement par la déclaration du premier témoin ; si l'étendue et la nature des brûlures qui ont été constatées sur le cadavre permettaient de dire combien de temps a duré l'action de la flamme, on aurait ainsi déterminé d'une manière précise à quel moment l'incendie aurait été allumé, ou, en d'autres termes, à quelle heure le coup mortel aurait été tiré ; circonstance qui, rapprochée de la présence ou de l'absence de l'inculpé dans la maison de la victime à un moment donné, fournirait la preuve de son innocence ou de sa culpabilité. Pour M. le procureur impérial d'Auch, la seule question à résoudre, la seule difficulté d'où dépende l'accusation se réduit donc à ces termes : « Déterminer avec » autant de précision que possible, d'après l'état du cadavre » et les circonstances relevées dans le rapport, le temps qu'a » duré l'incendie qui a brûlé le cadavre. » Tel est aussi le problème dont M. le ministre de la justice demande à l'Académie la solution précise, et dont nous devons compléter l'exposé en faisant connaître la position dans laquelle a été trouvé le cadavre par les premiers témoins et les résultats de l'autopsie, ainsi que les conclusions qu'en ont tirées MM. les docteurs Laporte et de Lavigne qui ont assisté et éclairé la justice dans cette grave affaire.

Au moment où le crime fut découvert la victime fut trouvée dans la chambre à coucher, assise sur le sol, la tête et les épaules appuyées contre le lit, en face d'une fenêtre ouverte : on ne dit pas comment étaient placés les membres supérieurs. Le feu brûlait encore près du cou et sous l'aisselle, après avoir atteint déjà le devant de la poitrine et du cou et avoir consumé en partie les vêtements. Ceux-ci consistaient en une chemise de toile presque neuve, un gilet de tricot de laine blanc et un pantalon soutenu par des bretelles. Le feu avait

détruit le devant de la chemise, depuis la ceinture du pantalon jusqu'au col inclusivement, les bords du gilet de laine, dans une étendue variable au-dessus de la ceinture et les deux bretelles un peu au-dessus de la boucle : le pantalon était intact. Bien que le rapport indique la chemise comme détruite par le feu au niveau de la ceinture du pantalon, il y est dit aussi qu'à un demi-centimètre environ au-dessus de cette ceinture la chemise présentait une solution de continuité arrondie avec perte de substance à bords déchirés, et que cette portion de chemise a été coupée et conservée comme pièce de conviction. Il y a là une confusion qui n'échappera pas à l'Académie et qui est de la plus grande importance relativement à l'origine de l'incendie ; qu'il nous suffise, quant à présent, de la signaler, nous aurons à y revenir plus tard. Au niveau du trou qui existait à la chemise et à sa face interne adhérait une bourre d'étoope, sur le volume, la couleur et l'aspect de laquelle les détails font complètement défaut, lacune regrettable si l'on considère combien il eût été intéressant de savoir à quel degré cette bourre avait été elle-même atteinte par le feu.

En effet, c'est du point où elle était attachée à la chemise, au niveau du creux épigastrique où se trouvait la plaie faite par le coup de feu, que partait une vaste et profonde brûlure qui s'étendait à toute la partie antérieure de la poitrine et du cou, dessinant une espèce de plastron triangulaire limité en bas par la pointe du sternum, en haut par la mâchoire inférieure, et de chaque côté par une ligne qui, passant par le mamelon, aboutissait aux apophyses mastoïdes. Dans tout cet espace les poils et la barbe, très abondants, étaient détruits ; la peau et les muscles sous-jacents, profondément incisés, paraissaient avoir subi une véritable coction. Nous ne trouvons pas dans le rapport de renseignements sur la constitution de la victime et notamment sur le développement plus ou moins considérable de l'embonpoint.

Outre cette large brûlure de la poitrine et du cou, il en existait une autre très profonde aux deux mains, s'étendant du poignet au milieu de la face palmaire, et allant jusqu'à la carbonisation de l'éminence thénar et d'une portion du pouce. Il importe dès à présent de faire remarquer que les manches de la chemise n'étaient pas atteintes par le feu ; ce qui donne aux brûlures des mains une importance et une signification toutes particulières.

Quant à la blessure qui a causé la mort, ses caractères sont très tranchés et ne méritent pas de nous arrêter. La plaie, située au niveau de l'appendice xiphoïde, est circulaire. Ses bords sont amincis, noirs, comme brûlés. La charge, composée de plomb dont le numéro n'est pas indiqué, a pénétré, de droite à gauche et de bas en haut, à travers le foie et le diaphragme jusque dans le cœur, qui est ouvert en trois endroits ; et une hémorragie foudroyante s'est faite dans le ventre et dans la poitrine ; un fragment de la bourse d'étoupe a été retrouvé sur la face convexe du foie. Il n'est pas douteux que la mort ait été instantanée. Les brûlures avaient d'ailleurs tous les caractères de brûlures faites après la mort.

En présence de ces faits fidèlement retracés sur les seuls documents qui lui aient été transmis, l'Académie jugera s'il est possible de réduire la question à des termes aussi simples que ceux qui ont été posés, et si une réponse, même précise à cette question, pourrait être considérée comme la solution définitive, complète, absolue de toutes les difficultés que soulève ce fait extraordinaire. La Commission ne l'a pas pensé.

Toute l'argumentation de l'honorable chef du parquet d'Auch repose en effet sur cette conclusion du rapport des médecins qui ont procédé à l'autopsie et qui est ainsi conçue : « Les brûlures, tant de la poitrine que des mains, ont été occasionnées par la déflagration de la poudre qui a incendié la chemise et le tricot. » Mais c'est là un fait par lui-même assez peu ordinaire, et dans le cas présent assez obscur ; pour

qu'il ne puisse être admis qu'après une discussion et une démonstration dont on ne trouve aucune trace dans le rapport. La Commission doit compte à l'Académie et à la justice qui la consulte, des doutes qui, sur ce point, ont assiégié son esprit, et qu'un examen approfondi des faits n'a pas complétement dissipés.

II. — Les observations et les expériences très nombreuses que la science possède sur les effets physiques des coups de feu, permettent d'avancer avec certitude que si la brûlure des bords de la plaie dans des coups tirés à de très petites distances est un fait constant et si la déflagration de la poudre hors de l'arme et la projection d'une bourre enflammée ne sont pas des circonstances absolument rares, il n'en est pas de même de la communication du feu aux parties atteintes par le projectile.

Dans les leçons de Dupuytren sur les blessures par armes de guerre (1), où les effets physiques des projectiles et leur action sur les différents tissus ont été étudiés avec un soin particulier, il n'est pas fait la moindre allusion à l'incendie allumé par un coup de feu. On y lit cette seule phrase : « Dans l'assassinat ou le suicide par le pistolet tiré à bout portant, le danger augmente à cause de la fréquence de la présence de la bourre de l'arme dans la plaie et de la brûlure de la poudre à canon. » Lors de la discussion mémorable qui eut lieu au sein de l'Académie, en 1848 (2), sur les plaies d'armes à feu, parmi les chirurgiens éminents qui y ont pris part, pas un n'a signalé un exemple de conflagration des vêtements. Enfin, dans la commission elle-même, ni l'expérience Consommée des blessures de guerre, ni le souvenir d'un nombre considérable de cas de morts violentes qui ont exigé l'intervention de la médecine légale, ni la connaissance

(1) *Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. V et VI, Paris, 1839.

(2) *Des plaies d'armes à feu, communications faites à l'Académie de médecine*. Paris 1849.

des lois physiques de la détonation des armes à feu, n'ont fourni un seul fait qui puisse être rapproché de celui qui nous occupe. Il en est cependant quelques-uns qui doivent être cités ici, et qui, en bien petit nombre, sont les seuls que des recherches multipliées nous aient permis de recueillir. Dans le cours de l'instruction criminelle à laquelle donna lieu la mort de madame Peytel (1), MM. Cyvost et Guillard, capitaines d'artillerie, chargés par la justice de déterminer à quelle distance avait pu être tiré un coup de pistolet qui avait brûlé les cils, les sourcils et le contour de la peau traversée par la balle, instituèrent des expériences dans lesquelles, dirigeant leur tir sur des feuilles de papier et sur des cheveux, ils virent, à 16 centimètres, le papier prendre feu souvent et les cheveux toujours brûlés. Le docteur Lachèse (d'Angers), dans un mémoire déjà ancien et souvent cité (2), a consigné les résultats d'expériences nombreuses et très bien faites, dans lesquelles il se proposait de démontrer les effets des coups de feu chargés à poudre et à plomb, et tirés à petites distances. Ce savant médecin légiste s'est préoccupé de la brûlure produite et ne l'a jamais notée qu'au pourtour de la plaie, si ce n'est une seule fois dans sa seizième expérience où un coup de fusil, tiré à un pouce sur l'abdomen d'un cadavre recouvert d'une grosse toile en double, traversa la toile, y mit le feu, et noircit la peau dans un assez grand espace. Mais, on le voit, dans ce fait même, il n'y eut pas la combustion étendue et profonde qui a été notée par les experts d'Auch. Les suicides par armes à feu pouvaient aussi nous fournir des données précieuses, et, en en recherchant

(1) *Mémoire et observations médico-légales sur les plaies par armes à feu* par Ollivier d'Angers, in *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1839, t. XXII, p. 318.

(2) *Observations et expériences sur les plaies produites par des coups de fusil chargés à poudre ou à plomb et tirés à petites distances*, in *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XV, p. 359.

les exemples, nous avons trouvé à côté de faits négatifs en très grand nombre où l'on voit, comme dans l'un de ceux que cite M. Devergie (1), un coup de feu, tiré à bout touchant sur une femme au niveau du sein recouvert seulement d'une fine chemise, noircir le tissu sans l'enflammer, nous avons trouvé, disons-nous, quelques cas exceptionnels où le feu s'est communiqué aux vêtements. M. le docteur Brierre de Boismont, dans un mémoire spécial qu'il n'a pas reproduit en entier dans son importante étude sur le suicide, et où il a consigné des observations médico-légales pleines d'intérêt sur les diverses espèces de mort volontaire (2), a donné l'analyse de trois cent soixante-huit procès-verbaux de suicides par coups de feu. Il constate que la bouille de l'arme peut mettre le feu aux parties voisines, et dit avoir vu, dans un fait de ce genre où le coup de pistolet avait été tiré dans la bouche, « le feu brûler la portion des vêtements qui touchait au col, puis envahir cette région, la poitrine et le menton. » Le même auteur ajoute que, dans quelques circonstances, l'incendie allumé aux vêtements a pu se communiquer à l'appartement. La dernière observation qu'il cite est relative à un cas de blessure mortelle du cœur, où la chemise qui recouvrait le cadavre était noirâtre, brûlée en avant, exhalant une odeur de poudre, et percée de deux trous irréguliers, frangés, correspondant à la plaie.

La Commission a pensé que ces faits, si rares, si exceptionnels, ne suffiraient pas pour entraîner la conviction de l'Académie et qu'elle lui devait une démonstration plus directe et plus décisive. Elle s'est livrée, dans ce but, à des expériences variées dont les résultats sont de nature à jeter du jour sur une question encore si obscure.

Ces expériences ont été faites par M. Devergie avec un pis-

(1) *Traité de médecine légale*, 3^e édit., t. II, p. 67.

(2) *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, t. XL, p. 411.

tolet de tir chargé de 1 gramme 1 décigramme de poudre de chasse, de plomb (n° 4) et bourré avec de l'étoupe comme était l'arme qui a servi dans le fait d'Auch. Les coups ont été dirigés sur des pièces de tissus divers, fixées sur une botte de paille fortement serrée et attachée au tronc d'un arbre.

A. 1° Un coup de pistolet a été déchargé sur un *morceau d'amadou* à 6 centimètres. Il en est résulté une ouverture de 7 centimètres en tous sens, l'amadou a pris feu dans toute la circonférence de l'ouverture.

2° A 17 centimètres, l'amadou a été percé par une ouverture de 3 centimètres et n'a pas pris feu.

B. 3° *Sur de vieux linge de toile* à 17 centimètres, il s'est fait deux ouvertures de 5 centimètres, l'une par la bourre préalablement, l'autre par le plomb, sans combustion des bords.

4° A 6 centimètres, une seule ouverture de 4 centimètres ayant pris feu dans un point de sa circonférence.

C. 5° *Sur de la toile neuve*, à 6 centimètres, la décharge a fait un trou de 3 centimètres; le tissu n'a pas été brûlé.

6° A 18 centimètres, la toile neuve a présenté une ouverture pareille à la précédente; il y a eu déchirure d'une partie du tissu aux environs du trou, mais pas de brûlure.

D. 7° Sur un *morceau de grosse flanelle* servant à faire des langes d'enfant, à 6 centimètres de distance il y a eu perte de substance dans une étendue de 2 centimètres, sans brûlure.

8° A 18 centimètres, une ouverture plus petite et plus nette également sans brûlure des bords.

E. 9° Deux morceaux de toile et de tissu de laine préalablement séchés au feu ont été appliqués l'un sur l'autre. L'arme a été déchargée à 6 centimètres: la toile, dans le point touché, s'est immédiatement enflammée, puis a brûlé lentement; la laine a également pris feu; mais la combustion n'a atteint que très difficilement toute l'épaisseur du tissu.

Il résulte de ces expériences deux faits importants : c'est que, d'une part, les coups de feu tirés à de très petites distances, peuvent brûler les tissus qu'ils touchent et le feu se propager dans une certaine étendue ; et que, d'une autre part, c'est toujours au niveau de la partie touchée et sur l'un des points de la circonférence du trou fait par les projectiles que commence la combustion.

En résumé, d'après les citations que nous avons faites et les expériences auxquelles la Commission s'est livrée, l'Académie peut se faire une idée de la rareté véritablement exceptionnelle de cet effet des coups de feu qui aurait pour conséquence l'incendie des vêtements et la brûlure du corps. Mais en même temps, elle reconnaîtra que le fait est possible. Il s'agit donc de rechercher dans le cas qui est soumis à son appréciation, si les circonstances extérieures et les constatations matérielles faites sur le cadavre doivent faire admettre que le coup de feu qui a causé la mort, a, en même temps, déterminé l'incendie et la brûlure.

Il est impossible de n'être pas frappé, avant toute autre considération, de l'étendue et de la profondeur de la brûlure de la poitrine et du col comparée à la petite quantité des vêtements qui ont été consumés et qui ont dû seuls alimenter la combustion. Si l'on ajoute que les tissus étaient peu combustibles et qu'ils avaient peu de tendance à brûler avec flamme, on ne peut s'étonner de l'intensité des effets produits, de la brûlure de toute la partie antérieure de la poitrine et du col, et de la coction des muscles sous-jacents.

Pour mesurer ces effets et s'en rendre un compte plus exact, la Commission a institué de nouvelles expériences, dans lesquelles elle a cherché à reproduire, aussi fidèlement que possible, les circonstances dans lesquelles a eu lieu le fait d'Auch.

Un cadavre, placé dans la position assise, en face d'une fenêtre ouverte, a été revêtu d'une grosse toile et d'un gilet

de tricot de laine ; le feu, mis à l'aide d'un morceau de papier enflammé à la partie inférieure du sternum, s'est rapidement communiqué à la toile et à la laine. Mais la flamme n'a pas tardé à s'éteindre, la toile a continué à brûler lentement à la manière de l'amadou. Et pour arriver à produire sur le corps une brûlure aussi étendue, mais moins profonde que celle de la victime dont la justice d'Auch recherche le meurtrier, il a fallu rallumer à six reprises les vêtements incomplètement consumés.

Il est vrai, et la Commission se garde bien de méconnaître, que les conditions physiques de la combustion peuvent varier à l'infini et que ses essais n'ont pu qu'imparfaitement reproduire celles dans lesquelles un autre corps a été brûlé. Il convient en outre de tenir compte de la barbe et des poils très abondants chez l'individu trouvé mort dans sa chambre, et qui, par leur combustibilité, ont pu contribuer à étendre les effets de la brûlure ; tandis que sur le cadavre qui a servi à nos expériences le système pileux n'était nullement développé. Il en était de même de l'embonpoint dont les différences peuvent également avoir eu une très grande influence.

Une autre circonstance, d'une très grande gravité, mérite d'être relevée parmi celles qui sont consignées dans le rapport des experts d'Auch. La partie des vêtements qui a été traversée par le projectile n'a pas été détruite par le feu, et les deux bourres sorties de l'arme ont été retrouvées non consumées, l'une adhérente à la face interne de la chemise, l'autre au fond de la blessure. Or, l'incendie allumé par l'arme ne peut l'être que de deux manières, soit par la bourre qui est en contact avec la poudre et qui s'enflamme, soit par la déflagration de la poudre au sortir de l'arme. Dans le cas actuel, la bourre qui adhérait à la chemise et qui est certainement celle qui était en contact avec la poudre ne paraît pas avoir brûlé. Le feu aurait donc été mis par la poudre enflammée à sa sortie de l'arme ; mais cette flamme, qui va en

général peu loin, suit la direction du coup et n'exerce son action, ainsi qu'on l'a vu dans tous les faits et dans toutes les expériences précédemment cités, que sur le pourtour de la partie atteinte, tandis que dans le cas dont il s'agit, la portion de la chemise traversée par le projectile n'a pas été détruite. On est donc nécessairement conduit à rejeter l'une et l'autre explication et à regarder le fait en question comme tout à fait en dehors de ce que l'observation et l'expérience nous ont enseigné.

Si, cependant, à la rigueur et par une dernière hypothèse que la nature très inflammable de la bourre pourrait jusqu'à un certain point autoriser, on veut bien admettre que la chemise et le gilet de laine aient pu être enflammés au-dessus de l'ouverture faite par le coup de feu, par un fragment d'étoupe qui se serait détaché et que ces vêtements aient pu produire en brûlant les graves désordres constatés à la poitrine et au cou, comment expliquer par la même cause les brûlures profondes jusqu'à la carbonisation qui ont été notées aux deux mains? Il y a là une difficulté qu'aucune hypothèse ne peut faire entièrement disparaître. Les manches de la chemise n'étaient point atteintes par le feu, cela est dit expressément dans le rapport. Ce n'est donc pas par la propagation de l'incendie des vêtements que les mains ont été brûlées. Les experts d'Auch qui ont admis sans hésitation que les brûlures, tant de la poitrine que des mains, avaient été occasionnées par la déflagration de la poudre, n'ont malheureusement pas motivé cette opinion si formellement énoncée. Or, la position des mains, soit au moment où le coup a été porté, soit au moment où le crime a été découvert, n'est nullement spécifiée; et alors même qu'on admettrait qu'un mouvement instinctif, une dernière convulsion eussent porté les deux mains au niveau de la blessure, une résolution complète a dû suivre la mort instantanée et les mains en retombant ont dû nécessairement s'éloigner du foyer de l'incendie.

Il y a là, nous le répétons, une impossibilité absolue, et l'Académie sera d'accord avec la Commission pour repousser formellement sur ce point les conclusions du rapport des experts d'Auch.

Si la Commission a cru devoir s'étendre si longuement sur les doutes qui peuvent naître relativement à l'origine de l'incendie qui a brûlé à la fois les vêtements, la poitrine et les mains de la victime du crime poursuivi à Auch, ce n'est pas seulement en raison de l'extrême rareté des cas où un simple coup de feu a produit une telle conflagration et des circonstances obscures et incertaines du fait particulier qui est l'objet de l'enquête judiciaire : c'est aussi parce qu'elle avait présents à l'esprit les cas nombreux d'assassinats dans lesquels les meurtriers ont eu recours à l'incendie pour anéantir les traces de leur crime. Le professeur Christison cite, d'après le docteur Duncan, deux cas souvent reproduits et relatifs à deux femmes que l'on supposa tuées par leurs maris, et dont les cadavres furent trouvés en partie consumés. On n'a pas oublié le double meurtre des époux Maës qui a été l'occasion, pour Ollivier (d'Angers) d'une discussion intéressante sur la question de survie ; l'assassinat de la comtesse de Goerlitz, étranglée et brûlée par son valet de chambre, le 13 juin 1847 (1) ; celui de la veuve Dalke, rue des Moineaux à Paris, étouffée dans son lit auquel on avait mis le feu : et enfin, plus récemment, au mois de janvier 1858, la mort violente de la veuve du peintre Garneray, assassinée dans les mêmes circonstances. Il nous serait facile de multiplier ces exemples ; il nous suffira de les avoir cités pour montrer que l'incendie allumé par les meurtriers vient trop souvent compliquer l'assassinat, pour qu'on ne doive pas toujours se demander s'il en a été ainsi lorsqu'on se trouve en présence d'un cadavre qui porte à la fois les traces d'une mort violente et celles d'un incendie.

(1) *Ann. d'hygiène et de médecine légale*. Paris, 1850, t. XLIV et XLV.

Dans le cas qui est soumis au jugement de l'Académie, il n'est sans doute pas possible d'affirmer que les choses se sont passées de cette façon ; mais il est permis de faire remarquer que l'incendie pouvant avoir été allumé, soit accidentellement, soit volontairement par la main du meurtrier, et le coup de feu n'en étant pas probablement la cause, le rapprochement à établir entre le moment où le feu a été éteint et celui où il a été allumé, et les déductions tirées de la durée de la combustion perdent beaucoup de leur importance, et ne fournissent plus la preuve d'innocence ou de culpabilité que la justice semblait en attendre.

III. — Toutefois, sous la réserve de ces observations, nous devons examiner la question dans les termes mêmes où elle a été posée à l'Académie, et chercher à déterminer, d'après l'état du cadavre et les circonstances relevées dans le rapport, combien de temps a duré l'incendie. L'Académie sait quels sont les éléments sur lesquels la Commission a pu fonder son jugement, et combien ils sont par eux-mêmes insuffisants, puisqu'ils ne peuvent fournir aucune donnée sur les conditions physiques dans lesquelles s'est opérée la combustion ; et que ce sont précisément ces conditions qui déterminent le mode d'action, le degré d'énergie, la rapidité des effets d'un incendie sur les objets inanimés, aussi bien que sur les corps organiques. Ici en particulier, alors même que l'on serait exactement fixé sur la combustibilité relative des tissus qui componaient les vêtements, sur la participation des poils à l'entretien et à la propagation du feu, sur la résistance plus ou moins grande qu'a opposée à la combustion des parties profondes la carbonisation des téguments, qui, devenus mauvais conducteurs du calorique, protègent les organes sous-jacents contre l'action ultérieure du feu, et la retardent plutôt qu'ils ne la favorisent, alors que tous ces éléments particuliers d'appréciation seraient connus, qui pourrait dire si la combustion a eu lieu avec ou sans flamme, quelle a été

l'intensité de celle-ci, quelles en ont été les alternatives ; quel accès a eu l'air et quelle activité il a pu imprimer au foyer ; en un mot, comment déterminer combien de temps a mis un corps à brûler, quand on ne sait pas comment il a brûlé ? Aucune règle générale ne peut être posée à cet égard, et si nous possédons quelques données sur ce difficile problème, nous ne pouvons les présenter que comme une approximation qui répondra mal sans doute aux exigences de la justice et aux désirs exprimés par le magistrat qui sollicite l'avis de l'Académie.

On sait combien il faut peu de temps pour que la flamme produise sur le corps les brûlures les plus profondes ; et l'exemple de tant de malheureuses femmes, qui périssent brûlées en quelques minutes par leurs vêtements, suffirait à le prouver. Mais pour plus de rigueur, nous avons cherché d'abord à nous éclairer par l'étude des faits que renferment les annales de la médecine légale, et que nous avons déjà cités. Par malheur aucun d'eux n'a été recueilli en vue de la question qui est actuellement soumise à l'Académie, et ce n'est qu'indirectement que nous avons pu mettre à profit quelques-uns d'entre eux. Les deux cas empruntés par Christison au docteur Duncan, et rapportés dans ses recherches expérimentales sur les différences que présentent les brûlures faites avant et après la mort (1), renferment des détails dignes d'intérêt. Dans le premier, le bruit d'une rixe entre deux époux se fait entendre, et peu de temps après une forte odeur de feu et une épaisse fumée remplissent la maison. Les voisins montent à l'instant, et somment d'ouvrir. Au bout de quelques minutes, le mari les introduit, et l'on trouve le corps de la femme si fortement brûlé par les vêtements qui avaient pris feu, que les experts déclarent qu'il leur est impossible de rien préciser sur la cause de la mort. Dans le second cas, qui offre

(1) *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. VII, p. 148.

avec le précédent une frappante analogie, une lutte violente retentit dans l'intérieur d'un ménage ; au bout de quelques instants, les gens de la maison, effrayés par une forte odeur de feu, frappent à la porte, et, ne parvenant pas à se faire ouvrir, pénètrent de force dans la chambre qu'ils trouvent pleine de fumée. Dans un coin, quelque chose brûlait avec flamme. C'était le corps de la femme, dont plusieurs parties, le ventre principalement, étaient déjà réduites en charbon par le feu qui avait pris aux vêtements. Quelque incomplets que soient ces faits, ils fournissent des indications qui méritent d'être recueillies ; car s'ils ne contiennent pas l'énoncé exact du temps qu'ont mis à s'accomplir ces cruels événements, ils prouvent du moins par la rapidité avec laquelle se sont succédé les différentes scènes qui les composent, qu'il a fallu un temps relativement très court que l'on peut mesurer par les expressions de peu d'instants, quelques minutes, pour que l'incendie des vêtements produise des brûlures profondes et étendues, et même la carbonisation. Nous pouvons citer encore les résultats plus précis d'une série d'expériences instituées par le professeur Bischoff dans le cours de la vaste enquête scientifique à laquelle a donné lieu devant les assises de Darmstadt l'assassinat de la comtesse de Goerlitz. Après une demi-heure d'exposition aux flammes, la tête d'un homme adulte était en partie carbonisée.

La Commission n'a pas cru devoir s'en tenir à ces renseignements fournis d'une manière si avare par les Annales de la science. Elle s'est livrée elle-même à des expériences directes dont nous avons dit déjà quelques mots, et qui ont eu principalement pour objet d'élucider la question des effets produits par le feu comparés à la durée de l'incendie. Ces essais, tentés successivement sur la poitrine, sur le cou, et sur les membres d'un cadavre préalablement recouverts d'un double vêtement de grosse toile et de tricot de laine, ont donné des résultats variables, suivant l'intensité de la flamme, la continuité d'action du feu, et l'application plus ou moins immé-

diate des vêtements sur la peau. Lorsque la flamme s'est maintenue vive et animée sur les parties où l'air jouait entre la chemise et le corps, en dix minutes la peau était carbonisée dans toute son épaisseur ; mais les parties sous-jacentes ne subissaient que plus tardivement l'action du feu évidemment ralenti par la prompte carbonisation des téguments. Nous avons dit que nous n'avions jamais pu arriver par la simple combustion des vêtements à cuire les muscles, mais que cela pouvait tenir à la constitution opposée du cadavre examiné par les experts d'Auch et de celui qui avait été soumis à nos expériences. En tenant compte de ces différences, et en ne prétendant donner qu'une approximation, la Commission a cru pouvoir conclure des essais auxquels elle s'est livrée, que le degré de combustion, noté dans le procès-verbal d'autopsie et dans les circonstances précédemment indiqués, pouvait être obtenu dans un temps qui varierait entre dix et trente minutes. Dans les cas au contraire où la combustion des vêtements s'opérait sans flamme, et où la toile, qui recouvrail la peau, brûlait comme de l'amadou, celle-ci était noircie, desséchée, parfois soulevée, mais jamais on ne constatait ni la carbonisation des téguments, ni la cuisson des muscles, quelque temps que la toile mit à se consumer d'une manière complète.

IV. — Il est une dernière question, qui n'est pas même soulevée dans le rapport des honorables médecins d'Auch, qui paraît résolue dans l'exposé de M. le procureur impérial, et sur laquelle cependant la Commission se reprocherait de ne pas appeler l'attention de l'Académie et de la justice. Nous voulons parler de la question de savoir si la mort de l'individu dont il s'agit a pu être attribuée sans contestation à un assassinat et non à un suicide. L'Académie ne possède aucun renseignement qui lui permette, non pas de donner un avis, mais même d'élever un doute sur ce point. Elle ne peut que se borner à faire remarquer que, dans le rapport d'autopsie, il n'existe aucun fait, aucune indication, qui exclue formelle-

ment la pensée d'un suicide, et qu'il faut chercher les preuves en dehors de l'état du cadavre. En effet, la position du corps assis au bord de son lit, la nature de la blessure, le siège de la plaie au niveau de l'épigastre, sa direction de droite à gauche et de bas en haut, toutes ces circonstances appuieraient bien plus qu'elles ne la contrediraient l'hypothèse d'une mort volontaire. Mais, nous le répétons, d'autres preuves contraires, positives, sont, sans doute, venues éclairer la justice, et nous ne donnons les remarques qui précèdent que sous toute réserve. Un fait qui, à lui seul, contredirait formellement le suicide, serait l'absence bien constatée d'une arme près de la victime. Toutefois, sur ce point même, il n'est pas sans intérêt de rappeler que, dans les cas de suicide, une arme, trop chargée, a pu être lancée, au moment de l'explosion, loin de celui qui en avait fait usage. M. Devergie en a rapporté un exemple extrêmement remarquable, dans lequel le pistolet, avec lequel une jeune femme s'était tuée, avait sauté à 20 pieds du corps. Une distance de plusieurs mètres entre le cadavre de la victime et le point où une arme à feu serait retrouvée, ne devrait donc pas faire repousser absolument la possibilité d'une mort volontaire. L'Académie comprendra le sentiment qui nous a dicté ces remarques, sur lesquelles il serait superflu d'insister.

V. — En terminant cette longue discussion, la Commission croit de son devoir de rappeler qu'elle n'a eu, pour résoudre la question qui lui était soumise, que les renseignements très succincts qui se trouvaient dans les deux seules pièces transmises à l'Académie. Elle n'a pas pensé qu'il lui appartenait de réclamer une communication plus complète des documents recueillis dans la procédure; ni qu'il pût convenir à l'Académie, dans une affaire de cette nature, d'aller en quelque sorte au delà de la mission officielle que lui avait imposée la justice. Aussi est-ce moins un regret qu'elle exprime qu'un avertissement qu'elle croit utile de donner, afin que l'on n'impute pas à l'Académie les incertitudes et les lacunes qui

peuvent exister sur quelques points, et qui résulteraient uniquement de ce que les circonstances matérielles n'auraient pas été suffisamment précisées, et de ce que certaines constatations auraient été rapportées d'une manière incomplète et confuse.

Si l'Académie approuve les vues qui viennent d'être exposées dans ce rapport sur les difficiles questions médico-légales que soulevait l'affaire sur laquelle M. le ministre de la justice l'a consultée, la Commission a l'honneur de lui proposer de résumer et de formuler son avis dans les conclusions suivantes :

1° La mort est le résultat d'un coup de feu tiré à une très petite distance ; elle a été instantanée.

2° S'il n'est pas absolument impossible que la brûlure des vêtements, de la poitrine et du cou soit due à la propagation de l'incendie qu'aurait déterminé le coup de feu, on comprend difficilement comment la partie de la chemise sur laquelle le coup a porté, est précisément celle que la flamme n'a pas détruite, alors que dans toutes les expériences où les coups de feu ont été tirés à de très petites distances, on a vu le feu commencer à l'endroit même qui avait été directement atteint par la charge enflammée.

3° Quant à la brûlure profonde des deux mains, dans les circonstances qui ont été relevées, elles ne peuvent en aucune façon s'expliquer par le coup de feu tiré à la région épigastrique, ni par l'incendie des vêtements qui recouvreraient la poitrine.

4° Il n'est pas possible de déterminer d'une manière précise, d'après l'état du cadavre et les circonstances relatées, le temps qu'a duré l'incendie qui a brûlé le cadavre ; mais il est permis de l'évaluer approximativement, en tenant compte des conditions physiques très diverses qui peuvent influer sur l'activité et la durée de la combustion, à un espace de temps qui varierait entre quinze et trente minutes.

DES
LÉSIONS DU CRÂNE ET DE L'ORGANE QU'IL RENFERME,
ÉTUDIÉES AU POINT DE VUE MÉDICO-LÉGAL,

Par A. TOULMOUCHE,

Docteur en médecine, professeur de pathologie externe à l'École préparatoire
de médecine et de pharmacie de Rennes, etc., etc.

(Suite) (1).

DEUXIÈME SECTION. — DES PLAIES DE TÊTE AVEC FRACTURE DES OS.

Lorsque les instruments vulnérants, après avoir occasionné des plaies aux téguments du crâne, ont conservé une grande force d'impulsion, ils fracturent la boîte osseuse elle-même, et donnent lieu à des blessures bien autrement graves que celles de la section précédente. En effet, ces dernières peuvent : 1° entraîner une mort presque instantanée par la commotion ou la dilacération du cerveau qui en est le résultat immédiat, ou par la compression extrême du même organe due à un vaste épanchement de sang ; 2° elles peuvent la déterminer moins promptement ou au bout seulement d'un ou plusieurs jours, également par suite de la compression de l'encéphale, que cette dernière soit occasionnée par une accumulation de sang à sa surface, ou sur celle du même liquide dans ses cavités ; 3° enfin, elles peuvent faire périr les blessés après six, huit ou douze jours seulement, par suite d'épanchement d'inflammation des membranes du cerveau ou de la même lésion de ce dernier organe.

Les corps contondants qui déterminent des plaies avec fracture des os du crâne, sont ordinairement un bâton, une

(1) Voy. année 1859, t. XII, p. 395.

houe, une pierre, la crosse d'un fusil, une barre de lit, un marteau, etc. ; mais avec plus ou moins de force. Aussi en résulte-t-il le plus souvent des fractures, soit bornées à l'endroit frappé, ou intéressant en même temps plusieurs os, parfois ayant produit des fragments susceptibles d'être enfouis plus ou moins profondément dans le cerveau, soit ayant donné lieu simultanément à des fractures de la base du crâne, soit enfin à la disjonction de sutures.

Dans ces blessures, qui s'accompagnent souvent d'une commotion du cerveau portée à ses dernières limites, et immédiatement suivies d'un épanchement considérable de sang ou bien de la dilacération ou du broiement du même organe, les patients succombent peu après le coup porté, ou si cela n'a pas lieu tout de suite, c'est vingt-quatre heures plus tard qu'on observe cette terminaison. En général, ils ne reprennent plus connaissance et meurent alors dans un état comateux profond et privés de toute sensibilité.

Si je me proposais d'étudier ces lésions au point de vue de la pathologie externe, on conçoit que je décrirais plus en détail ce qui a rapport à leur symptomatologie ; mais tel n'est pas mon but, et le médecin légiste, dans ces cas, n'a d'autre mission que celle d'apprécier les désordres rencontrés après la mort et d'en tirer des inductions relativement à la manière dont le crâne a été frappé, à la nature et au volume du corps vulnérant, à l'intensité de force qu'a déployée l'agresseur pour en frapper sa victime, à la durée de vie qui a pu avoir lieu après le coup, et aux lésions, soit primitives, soit consécutives, qui ont déterminé la mort.

Ce sera donc sous ces divers points de vue que j'examinerai, dans les observations qui vont suivre, les diverses lésions qui y seront signalées, en négligeant de décrire les symptômes qui, pendant la vie du blessé, ont pu être remarqués jusqu'au moment où elle a cessé.

Lorsque la mort a été instantanée ou à peu près, on verra,

par les faits ci-après, que cela a toujours dépendu de la commotion du cerveau, et simultanément de sa compression rapidement croissante par un épanchement de sang, comme dans les observations XI. et XII., ou bien de la dilacération ou du broiement du cerveau, comme dans l'observation XIII.

On conçoit que, pour ne pas donner à ce mémoire, déjà très long, une extension exagérée, je doive me borner à quelques exemples choisis parmi ceux bien plus nombreux que j'ai eu occasion de réunir. Je me contenterai donc de citer les faits suivants comme spécimens de morts instantanées, à la suite de plaies contuses du crâne avec fractures.

Oss. XI. — Je fus chargé de faire l'autopsie du cadavre de la femme V..., qui avait été assommée. Voici ce que je notai :

État extérieur. On remarquait sur la partie externe de l'épaule gauche, la trace d'une contusion assez étendue, qui présentait deux petites excoriations, dont l'une avait la forme d'un V.

La meurtrissure du deltoïde avait été si forte, qu'elle était à l'état d'attrition. On en rencontrait une autre avec épanchement de sang, dans le tissu cellulaire sur la face dorsale du poignet gauche, et le tiers inférieur de l'avant-bras correspondant.

On en voyait une autre assez large et avec excoriation sur la partie moyenne et externe de l'avant-bras droit.

La cuisse gauche, à sa partie supérieure, était également meurtrie.

Au-dessus de la rotule droite, une contusion profonde avec infiltration d'un liquide séro-sanguinolent, allait jusqu'à l'attrition.

Il existait à la tête une plaie à lambeaux irréguliers, ayant mis à nu la partie supérieure du pariétal gauche, de forme demi-circulaire, et ayant occasionné une dénudation très vaste.

On remarquait, au devant du tragus et de l'hélix de l'oreille gauche, une autre solution de continuité, oblique de haut en bas et d'arrière en avant, de 3 centimètres d'étendue, et qui venait se perdre au-dessous de l'apophyse zygomatique. De sa partie moyenne partait une autre plaie presque horizontale, qui se terminait au-dessus et derrière la bosse pariétale droite, tandis que deux autres émanant également du milieu de cette dernière, répondaient à la ligne médiane, et se rendaient au-dessous de la crête occipitale externe.

Il existait une infiltration sanguine dans l'épaisseur du muscle temporal droit, ainsi qu'entre le péricrâne et les os subjacent.

Crâne. Après avoir enlevé la calotte du crâne, on remarquait sur les hémisphères du cerveau, surtout sur le gauche, un épanchement de sang en nappe, et dans le tissu cellulaire sous-arachnoïdien, une infiltration sanguine très prononcée.

L'organe encéphalique était ferme, la substance blanche sablée. L'arachnoïde qui entoure le cervelet présentait également une suffusion sanguine marquée.

Poitrine. Les poumons étaient roses, crépitants, parfaitement sains, offrant seulement à leur partie déclive de l'engouement cadavérique.

L'oreillette droite du cœur contenait du sang en partie liquide et en partie coagulé : le ventricule gauche était vide.

Ventre. L'estomac était dans son état normal et vide, les intestins distendus par des gaz.

La rate était peu gorgée de sang, le foie sain de même que les reins, la vessie était vide, l'utérus était petit.

De ce qui précédait, je conclus :

1^o Que les lésions observées à la tête chez la femme V... avaient été occasionnées par l'action violente d'un corps contondant ;

2^o Que la mort avait été le résultat d'une commotion du cerveau, suivie d'épanchement de sang ;

3^o Qu'elle avait dû suivre de très près la blessure.

Obs. XII. — Comme pour la précédente victime, je dus procéder à l'autopsie du cadavre de la seconde, la femme M..., qui avait été tuée de la même manière. Voici ce que je trouvai :

État extérieur. Il existait sur l'œil du côté droit, sur les paupières et la partie correspondante du nez, une forte ecchymose qui s'étendait jusqu'au devant de l'oreille et à toute la joue correspondante. La région parotidienne était très volumineuse. On remarquait, vis-à-vis la bosse pariétale droite, une plaie triangulaire à lambeau, avec dénudation du péricrâne, et à 4 centimètres en arrière, dans un point qui répondait à l'angle pariétal, une seconde assez profonde pour loger le tiers de l'épaisseur du doigt, et dirigée de droite à gauche et d'avant en arrière.

On reconnaissait un vaste épanchement de sang dans toute la fosse temporale droite, lequel s'étendait en arrière.

On trouvait derrière l'oreille droite une fracture qui intéressait le pariétal et la partie postérieure de la portion éailleuse du temporal. On voyait une forte contusion, avec épanchement de sang très considérable, sur l'épaule droite, lequel s'étendait profondément jusqu'à

la partie supérieure du creux de l'aisselle, et au-dessous de la clavicule, puis à la partie externe du coude, une infiltration de sang assez limitée.

On observait également sur le bras gauche, vis-à-vis le bord antérieur du deltoïde, une meurtrissure assez profonde, mais peu étendue, et une autre moins grande sur la partie moyenne de l'avant-bras, vis-à-vis le radius, et enfin, sur la main gauche, une autre bien plus considérable, constituée par une infiltration de sang qui avait son siège dans le tissu cellulaire, et même dans l'épaisseur des muscles.

Crâne. A l'ouverture du crâne, on découvrit un vaste épanchement de sang en nappe entre la dure-mère et l'arachnoïde du côté gauche, et un second bien moindre à la surface de l'hémisphère droit du cerveau.

Les ventricules ne contenaient que la quantité normale de sérosité. Il existait une injection capilliforme des petites artères du septum lucidum : la substance blanche était sablée.

Il y avait un épanchement de sérosité sanguinolente à la base du crâne.

Poitrine. Les poumons étaient parfaitement sains, et offraient seulement de l'engouement sanguin dans leurs parties déclives.

Le cœur était dans son état naturel, et ses ventricules vides.

Ventre. L'estomac n'offrit rien de particulier à noter. Les intestins étaient distendus par des gaz et sains.

Le foie avait son volume ordinaire. La vésicule biliaire, dont les parois étaient devenues fibro-cartilagineuses, contenait quatre calculs. La rate était flasque, les reins sains et la vessie vide.

L'utérus était petit.

Je conclus de ce que je venais d'observer :

1^o Que les lésions remarquées à la tête et sur les membres avaient été produites par l'action violente d'un corps contondant ;

2^o Que celles du crâne avaient déterminé une commotion du cerveau, immédiatement suivie d'un vaste épanchement de sang à la surface des hémisphères du même organe, surtout du droit ;

3^o Que la mort avait dû être presque instantanée.

Obs. XIII. — Ayant accepté la mission d'ouvrir le corps de la femme O..., troisième victime qui était tombée sous les mêmes coups que les deux précédentes, je procérai à cette même opération et constatai ce qui suit :

Etat extérieur. Le cadavre était encore enveloppé de vêtements qui étaient sanglants à leur partie antérieure. On remarquait sur la manche gauche une portion de cerveau.

Le visage était souillé de sang. Il existait aux téguments du sommet de la tête une première plaie, dirigée obliquement d'avant en arrière et un peu de gauche à droite, longue de près de 15 centimètres, une seconde parallèle à la précédente, distante de celle-ci de 5 centimètres, longue de 40, à lambeaux très irréguliers. L'une et l'autre étaient béantes. En plongeant les doigts au fond de celles-ci, ils pénétraient dans le cerveau.

Les os subjacents étaient brisés en longs fragments dépressibles. Il y avait contusion avec infiltration de sang dans l'épaisseur du cuir chevelu, entre le péricrâne et les os de la tête. Cette ecchymose s'étendait à toute l'épaisseur des muscles temporaux. Après avoir enlevé les téguments du crâne, on découvrit une fracture qui s'étendait tout le long de la suture sagittale, avec disjonction de cette dernière, une autre à gauche qui venait se perdre dans la fosse temporale; une troisième qui, du milieu de la suture pariétale, se dirigeait à droite, intéressait toute l'épaisseur de l'os, et aboutissait également dans la fosse temporale.

Derrière, se trouvait un vaste fragment d'os mobile qui appartenait au pariétal.

En arrière, l'occipital était brisé en quatre portions, et enfoncé.

Crâne. Le cerveau était immédiatement à nu, très dilacéré, et réduit en quelque sorte en bouillie.

Il existait dans le tissu sous-arachnoïdien, une infiltration de sang grumeleux, qui formait même de petits épanchements dans l'épaisseur des circonvolutions de l'encéphale: la substance blanche était très peu sablée.

La surface du cervelet présentait la même infiltration sanguine du tissu cellulaire de la portion d'arachnoïde qui l'enveloppe. Sa substance propre était un peu ramollie.

Poitrine. Les poumons très sains offraient un peu d'engouement sanguin à leur partie postérieure. Les cavités du cœur étaient vides.

Ventre. L'estomac contenait encore une assez grande quantité d'aliments dans lesquels on reconnaissait des choux et de la soupe.

Le jejunum renfermait un liquide chymeux et un ver lombric. L'iléon était sain ainsi que le gros intestin. Les uns et les autres étaient distendus par des gaz.

La rate, de volume ordinaire, était très pâle. Le foie était dans son état normal, de même que les reins. La vessie était contractée et vide, et l'utérus de volume ordinaire.

Je conclus de ce qui précède :

1^o Que les lésions de la tête, telles que plaies contuses, étendues, à lambeaux, fractures avec enfoncement et vastes fragments dépressibles, déchirure et broiement du cerveau et hémorragie, avaient été occasionnée par un instrument contondant frappant le crâne avec une grande violence et à coups répétés ;

2^o Que la mort avait dû être instantanée.

Dans les trois observations que je viens de citer, l'agresseur s'était servi du même instrument contondant (une barre de lit), pour tuer les femmes qui en ont fait le sujet. Aussi les lésions rencontrées au crâne furent-elles à peu près les mêmes chez toutes. En effet, on nota de vastes épanchements de sang à la surface du cerveau chez les deux premières, et un semblable mais avec d'autres partiels et des fractures avec enfoncement bien plus étendues chez la troisième ; ces hémorragies ayant accompagné ou suivi immédiatement la commotion de l'encéphale. De plus, chez toutes, on remarqua des contusions très fortes des muscles des membres, comme chez la femme V..., allant même chez l'une d'elle, la fille O..., jusqu'à l'attrition.

Ces faits sont en outre très curieux sous le rapport de l'identité des lésions produites par la même cause vulnérante, et non moins intéressants pour faire juger de l'énergie décroissante avec laquelle le meurtrier frappa les femmes V... et M..., parce que son bras se fatiguait, tandis que, eu égard aux désordres bien plus étendus et bien plus profonds notés chez la troisième, elle dut être chez celle-ci bien plus intense, en sorte que si l'on eût posé à l'expert la question de priorité de mort, il eût dû répondre que la femme O... avait été frappée la première et les deux autres successivement, peut-être la femme M... la dernière. Enfin, sous l'influence de la même cause vulnérante, on vit une lésion identique du cerveau, la commotion avec épanchement déterminer la mort de la même manière chez ces trois femmes.

OBS. XIV. — Je fus chargé par le juge d'instruction de rechercher les causes de la mort du nommé S..., et de consigner dans un procès-verbal détaillé la nature des lésions qui auraient pu la déterminer. Voici ce que je notai :

Etat extérieur. Le cadavre était celui d'un homme de la taille de 1 mètre 78 centimètres, âgé de vingt-six à vingt-huit ans, qui portait comme signes particuliers, sur l'avant-bras droit écrit en tatouage, ses nom et prénoms, au-dessous un cœur et un nom de femme, et sur la partie inférieure de la face postérieure de la cuisse gauche, une ancienne cicatrice arrondie.

On observait sur le visage un assez grand nombre d'excoriations, savoir, une première, à 3 centimètres au-dessus du sourcil droit ; une seconde, vers la partie droite du haut du nez ; une troisième, sur la face gauche, au-devant de la narine ; une quatrième, au-dessous de celle opposée ; enfin, une cinquième très légère à la partie droite du menton.

Il en existait également au doigt annulaire droit, sur la première phalange du second doigt. En outre, l'articulation de la tête du second métacarpien avec la première phalange du doigt indicateur était fortement contuse, ainsi que la face dorsale du carpe.

Sur le poignet gauche, on remarquait également une légère excoriation sur la face dorsale du premier métacarpien, et trois contusions sur le dos de la main.

La face interne du genou gauche offrait, ainsi que la fesse droite, des traces de contusion.

Tête. Le visage était pâle. On remarquait une ancienne cicatrice, vis-à-vis la partie moyenne de la branche gauche de la suture lambdoïde, une ecchymose très forte au-dessus de la fosse temporale gauche, laquelle s'étendait au loin et se perdait insensiblement vers les points opposés de la tête. En l'incisant, on voyait qu'elle était formée par une grande quantité de sang en partie épandé et en partie infiltré, entre la peau et le péricrâne.

On découvrait une plaie ronde à lambeaux irréguliers et machés, ayant 4 centimètres de diamètre en tous sens, située à quatre travers de doigt au-dessus de l'oreille droite, vis-à-vis et un peu en arrière de la partie moyenne du pariétal du même côté, laquelle permettait au doigt de pénétrer tout de suite dans l'intérieur de la boîte osseuse du crâne, et de s'enfoncer dans la pulpe cérébrale.

Après avoir enlevé la peau et le péricrâne, on trouvait au-dessous de la plaie, une ouverture presque ronde pratiquée dans le pariétal, donnant encore attaché à sa partie supérieure, à l'aide du péricrâne et de la dure-mère, au bord supérieur d'un fragment d'os quadrangulaire, qui avait été refoulé par l'effet de la cause fracturante jusqu'à la substance du cerveau, et avait exécuté ainsi un mouve-

ment analogue à celui du couvercle d'une tabatière autour de sa charnière.

Cinq esquilles ou petits fragments mobiles constituaient le bord antérieur de cette pièce d'os enfoncée, qui était taillée en biseau dans toute la circonférence, aux dépens de la table interne des os qui la circonscrivaient.

Cette fracture circulaire se trouvait à 1 centimètre et demi de la suture fronto-pariétale droite et à 3 de celle sagittale. Elle avait 6 centimètres d'étendue dans son diamètre antéro-postérieur, et près de 4 et demi dans celui vertical. Une portion du muscle temporal avait été comprise dans la plaie extérieure, en sorte qu'il était ecchymosé.

Il existait un écartement de la suture fronto-pariétale surtout à gauche, lequel devenait plus marqué vers la partie inférieure où il avait 4 millimètre de largeur. Il se perdait insensiblement vers la base de l'apophyse zygomatique du temporal.

De la partie moyenne de la suture fronto-pariétale gauche, partait, à angle très oblique, une fracture qui descendait verticalement et s'arrêtait au tiers antérieur de la suture éailleuse.

Une seconde fêlure linéaire commençait à la partie moyenne de cette dernière, et se perdait au-dessus du trou auditif externe.

Enfin, une dernière très petite et horizontale rencontrait, à angle droit, la partie moyenne de la suture fronto-pariétale droite.

La voûte du crâne enlevée, on ne trouva aucun épanchement de sang à la surface de la dure-mère. Cette dernière était déchirée en lambeaux triangulaires, vis-à-vis la fracture. Il existait du sang épanché uniformément, en couche mince, entre cette membrane et les circonvolutions cérébrales, toutefois en moindre quantité du côté gauche. Ces dernières n'étaient nullement aplatis. La substance du cerveau était généralement très ferme, excepté au-dessous de la fracture où elle était diffluente. Il existait d'anciennes adhérences entre les faces contiguës des deux lobes cérébraux, vers la partie moyenne de la grande scissure. On trouva un épanchement de sang dans le ventricule droit, ainsi qu'un autre très petit dans le gauche et le troisième, tandis qu'on n'en remarquait point dans les fosses temporales internes.

La substance du cervelet était ferme, sa base baignait dans à peu près 60 grammes de sang liquide.

La totalité du cerveau ayant été enlevée, on découvrait une première fracture, commençant derrière la suture coronale droite, dont elle détachait la petite aile du sphénoïde, s'enfonçant dans la fosse temporale interne, en se portant obliquement en dedans et en arrière pour venir se terminer à la partie la plus large de la fente sphénoïdale.

Une seconde fêlure partait de la pointe du rocher, se dirigeait le

long de son bord postérieur et inférieur pour venir aboutir à la partie moyenne de la demi-circonférence droite du grand trou occipital. Enfin, une troisième très petite naissait de celle-ci, un peu avant sa terminaison au trou, se portait obliquement en avant et en dehors pour venir mourir derrière le trou déchiré postérieur, vers la base du rocher.

Il existait un épanchement de sang au-dessous des lames ethmoidales.

On ne trouvait aucune trace de luxation ou de fracture des vertèbres du cou. Seulement on remarquait une légère ecchymose entre la troisième et la quatrième apophyse épineuse cervicale, laquelle était bornée aux muscles interépineux. La bouche dont les dents étaient fortement serrées, était remplie de sang et de substances vomies, dont une partie, telle que débris de salade et petites portions de viande, avait même reflué dans le larynx et les bronches qui contenaient une grande quantité d'un fluide fortement sanguinolent et spumeux. Les muscles masseters étaient contractés.

Poitrine. Toute la surface externe du poumon droit présentait des adhérences anciennes très résistantes. Cet organe, dont le parenchyme était très sain, offrait, à la partie postérieure de son lobe supérieur, une ecchymose quadrangulaire allongée, située au-dessous de la plèvre. Une semblable, large de trois travers de doigt et sous-pleurale pariétale, s'étendait de la première côte à la troisième.

Le poumon gauche avait aussi contracté des adhérences par sa face postérieure et à sa base. Son tissu était très crépitant et moins gorgé de sérosité spumeuse que le droit.

Le cœur était plus gros que le poing du sujet. Les parois du ventricule gauche assez fermes avaient 3 centimètres d'épaisseur, et la cloison un et demi. Les diverses cavités étaient vides.

Ventre. On remarquait d'anciennes adhérences entre quelques circonvolutions intestinales et les points correspondants du péritoine pariétal.

L'estomac rétracté, pâle, offrait un rétrécissement considérable, à 8 centimètres du pylore. Il contenait un mélange chymeux noirâtre, d'une odeur aigre, qui devenait d'autant plus épais qu'on l'examinait plus près du commencement du duodénum. Sa membrane muqueuse était dans l'état normal, et ses rides très marquées. Elle offrait un peu d'injection sanguine vers le bord antérieur.

Le jéjunum était sain. L'iléon présentait, à 33 centimètres de son origine, une rougeur marquée, et dans la portion correspondante de son mésentère un gonflement des glandes du dernier. Les valvules conniventes étaient très saillantes et plus colorées que leurs intervalles. Le cæcum n'offrit rien de particulier à noter. Le côlon était très rétréci, et le rectum distendu par des gaz.

Le foie, très volumineux, s'étendait beaucoup transversalement. Son lobe droit surtout était très développé et la vésicule biliaire de capacité ordinaire.

La rate ainsi que les reins étaient sains, et la vessie était très distendue par une urine limpide.

Conclusions. — De tout ce que je venais d'observer, je conclus :

1^o Que la mort avait été produite presque instantanément par les désordres remarqués tant à la voûte du crâne que dans l'encéphale ;

2^o Que les fractures avaient été le résultat du choc d'un corps contondant présentant peu de surface, soit que celui-ci eût été lancé avec force sur le côté droit de la tête, ou que cette dernière eût été précipitée sur le corps, convaincu que nous étions que la fracture du côté gauche avait été l'effet du contre-coup, de même que celles qui existaient à la base du crâne ;

3^o Que les diverses écorchures et contusions signalées à l'inspection extérieure du cadavre, devaient avoir été le résultat de froissement contre des corps inégaux ou d'une lutte engagée entre deux individus ;

4^o Qu'enfin les matières contenues dans l'estomac, et surtout celles trouvées dans l'arrière-bouche et à l'entrée du larynx, devaient faire présumer que la digestion était commencée lorsque cet homme avait péri.

Je dus, en vertu d'une nouvelle commission rogatoire du juge d'instruction, procéder à la visite de l'inculpé. Voici ce que je notai :

Il existait une excoriation à un centimètre et quart au-dessus du sourcil droit, une autre à la racine du nez, dirigée obliquement de haut en bas et de gauche à droite, et ayant 2 centimètres d'étendue. Enfin, deux autres très petites sur la partie droite du front, au-dessus de la première.

Le corps et les membres n'offraient aucune trace de sévices. La chemise de cet homme présentait, à 24 centimètres de son

bord inférieur et à gauche, une tache de sang large de 17 centimètres sur trois à quatre travers de doigt de hauteur verticale. Lorsqu'il en était vêtu et qu'on le faisait tenir debout, cette tache répondait un peu au-dessus du milieu de la partie postérieure de la cuisse gauche.

A l'inspection du pantalon gris que portait cet individu, lors de son arrestation, on découvrait une tache de sang d'une étendue analogue à celle de la chemise, mais effacée en partie, de manière à faire croire que cette portion du vêtement avait été frottée ou mal lavée.

Je conclus :

1° Que les excoriations du visage avaient été le résultat de coups d'ongles ;

2° Qu'il était impossible d'affirmer, sans une analyse spéciale, si la tache de la chemise de l'inculpé avait été produite par du sang humain ou tout autre.

Lorsque les plaies de tête avec fracture des os du crâne n'entraînent la mort qu'au bout de plusieurs jours, c'est toujours par suite de la compression du cerveau déterminée par des épanchements de sang plus ou moins considérables, s'effectuant, soit à sa surface entre elle et la dure-mère, ou plus rarement entre cette dernière et les os, soit enfin dans les diverses cavités ou dans la substance même de l'encéphale, comme dans l'observation XIV.

Dans tous ces cas les lésions sont très complexes. Ainsi, on trouve ordinairement des fractures avec ou sans enfoncement des fragments osseux, tantôt étendues à plusieurs os, tantôt gagnant même la base du crâne, ou bien des disjonctions des sutures, des épanchements de sang entre la peau et le crâne ou entre la dure-mère et les os, ou, bien plus souvent, entre cette membrane et les circonvolutions cérébrales, ou enfin dans la substance encéphalique elle-même, et surtout dans les ventricules (obs. XVI); parfois des déchirures et des broiements de la portion du cerveau subjacente à la blessure. Dans quelques cas, un commencement de méningite ou

de ramollissement de l'encéphale avec infiltration sanguine. Les symptômes pendant la courte durée de la maladie, depuis l'instant où le blessé a été frappé jusqu'à celui de la mort, sont ordinairement un coma profond, la paralysie du sentiment et du mouvement dans le côté opposé à l'hémisphère cérébral comprimé par l'épanchement de sang, ou les mêmes phénomènes dans l'autre moitié du corps, si l'hémorragie a été assez considérable et assez étendue pour peser sur l'autre hémisphère, la perte de connaissance ou l'abolition des facultés intellectuelles, une respiration stertoreuse, et enfin l'asphyxie par défaut d'innervation.

Lorsqu'il y a lutte ou résistance de la part du blessé, il est bien rare qu'on ne trouve pas sur le visage, les avant-bras, les mains ou les jambes, ou les autres parties du corps, des traces, soit de contusions plus ou moins fortes, soit d'écorchures ou de plaies, soit même, dans quelques cas, de morsures (obs. XV).

Les deux faits que je vais citer confirmeront la justesse des données précédentes.

Obs. XV. — Lors d'une descente faite par la justice, dans une localité assez éloignée de Rennes, pour cause de meurtre d'une domestique par son maître, je fus chargé de constater la nature des lésions qui avaient occasionné la mort. Voici ce que je notai à l'autopsie du cadavre de la victime.

Etat extérieur. Le corps était celui d'une femme agée de cinquante-huit ans, ayant un certain embonpoint, le visage était pâle, les pupilles dilatées. Il existait un mucus desséché sur les lèvres et il découlait par la bouche de la sérosité sanguinolente.

Le cuir chevelu principalement sur le côté droit, avait été rasé. On découvrait, sur la partie supérieure et latérale correspondante, une plaie qui se portait obliquement d'avant en arrière et de dehors en dedans, jusque vis-à-vis l'angle des pariétaux, et qui avait 10 centimètres de longueur. Elle présentait un commencement d'agglutination et était encore recouverte de bandelettes de diachylon gommé et de charpie. Tout son pourtour, dans une étendue de plusieurs centimètres, surtout du côté postérieur, offrait des traces de contusion ; les cheveux étaient encore souillés de sang.

On remarquait sur la partie postérieure du côté gauche du cou,

des sugillations, ainsi que sur les points déclives des autres régions du cadavre. Il existait, à la face externe du tiers inférieur de l'avant-bras gauche, de légères traces de contusion, résultant probablement de la pression des mains de ceux qui contenaient la patiente, lorsqu'on lui avait fait une saignée, dont on voyait la petite plaie récente. Le sonde introduite dans la blessure de la tête, permit de constater que les bords en étaient irréguliers, que sa direction était oblique, et qu'elle avait été le résultat d'un coup porté de haut en bas et de gauche à droite. La peau avait été décollée et séparée du péricrâne, dans une étendue de 4 centimètres, vers sa partie moyenne, d'un peu moins de 3 à ses extrémités, tandis que le bord gauche n'était nullement séparé du péricrâne. Après avoir fait une section à la peau et l'avoir détachée de ce dernier, on trouva un vaste épanchement de sang en nappe. La plaie se perdait inférieurement dans le tissu cellulaire, qui, dans tous ces points, était infiltré par le même liquide ainsi que les parties supérieure et postérieure du cou.

La péricarde mis à nu, on voyait un vaste épanchement de sang en nappe, dessinant parfaitement la forme des deux pariétaux, et qui s'étendait en dehors de l'aponévrose d'enveloppe des muscles temporaux dans lesquels il pénétrait. Il était beaucoup plus considérable du côté gauche que du côté droit.

Après avoir détaché la même membrane fibreuse, on reconnut une disjonction de la suture fronto-pariétale.

Du quart supérieur du bord antérieur du pariétal droit, partait une fêlure en forme d'S ouverte, qui se dirigeait d'arrière en avant et un peu obliquement en dehors, pour venir se perdre dans l'épaisseur du pariétal, à 4 centimètres de la suture sagittale; tandis qu'à 5 de la partie moyenne de cette dernière, naissait une autre fêlure plus considérable, qui convergeait vers la précédente, de manière à former une pièce triangulaire.

On observait, à 3 centimètres de ce dernier, sur la portion écailluse du temporal, un peu au-devant de la réunion avec le coronal, une fracture avec enfoncement, dont une portion d'os était mobile, quoique adhérente. Cette fracture descendait verticalement en intéressant toute l'épaisseur de l'os jusqu'à la base du crâne.

On découvrait une autre fêlure, de 5 centimètres et demi de longueur, qui se dirigeait presque horizontalement d'avant en arrière, affectait la forme d'une S mal faite et se portait vers la réunion de l'os temporal avec le coronal. Elle comprenait également les deux tables osseuses.

Tête. Il existait un vaste épanchement de sang entre la dure-mère et les os de la voûte, s'étendant depuis la ligne médiane jusqu'à la fosse temporale interne, depuis le bord antérieur du pariétal jusqu'à la fosse orbitaire interne du côté droit, tandis qu'il était

beaucoup moins abondant à la partie antérieure supérieure et externe du gauche.

La quantité de sang qui le formait pouvait être évaluée à 90 grammes, et son épaisseur à près de 3 centimètres. Le caillot était très adhérent à la dure-mère, qui était rouge et injectée. Le cerveau, dans ces points, était notablement aplati et les vaisseaux sanguins de sa surface fortement engorgés.

On reconnaissait, sur la partie externe de l'hémisphère gauche, un léger épanchement en nappe de sang liquide. La substance blanche était très sablée. Les ventricules latéraux contenaient une faible quantité de sérosité. L'encéphale était généralement peu ferme, l'arachnoïde un peu enflammée, dans les parties répondant à l'épanchement, lequel s'étendait jusque dans la fosse temporale interne gauche. On en découvrait un autre plus considérable que ce dernier, et qui était constitué par du sang liquide, dont la quantité pouvait être évaluée à 60 grammes. Il existait à la base du crâne et pénétrait dans le canal rachidien.

La partie inférieure du lobe moyen de l'hémisphère gauche du cerveau était infiltrée de sang et réduite en bouillie, à un centimètre et demi de profondeur, tandis que les autres parties de cet organe étaient saines. Il en était de même des pédoncules, de la protubérance annulaire.

Le lobe gauche du cervelet offrait un ramollissement superficiel avec infiltration sanguine, qui pouvait avoir l'étendue d'une ancienne pièce de trois francs, et qui ne pénétrait pas dans son épaisseur.

Poitrine. Le poumon gauche était crépitant dans tout son lobe supérieur, tandis que l'inférieur présentait du sang infiltré dans son tissu qui était ferme, comme splénifié (apoplexie pulmonaire). Le droit était dans son état normal, n'offrant de l'engouement sanguin que dans ses parties postérieures. La cavité du péricarde ne contenait que peu de sérosité. Le cœur était assez volumineux. Son ventricule droit était distendu par du sang en partie liquide, et en partie coagulé, et l'oreillette du même côté occupée par une concretion polypiforme. Le gauche était d'épaisseur ordinaire, peu ferme. La surface interne était d'un rouge assez intense.

Ventre. Il offrait du météorisme, ses parois étaient doublées d'une grande quantité de graisse et les intestins fortement distendus par des gaz. Il en était de même de l'estomac qui avait une vaste capacité et dont la muqueuse était marbrée de taches rouges dans le grand cul-de-sac.

Le jéjunum renfermait des mucosités jaunâtres et sa membrane interne, dans son tiers supérieur, était d'un rouge prononcé dans une étendue de plus de 33 centimètres. On y trouva quelques vers lombrics, de même que dans l'iléon.

Le cæcum ne renfermait que des matières fécales verdâtres de même que le côlon : l'un et l'autre étaient distendus par des gaz.

Le foie était dans l'état normal, la rate d'un petit volume et d'un tissu assez ferme.

Les reins étaient sains et la vessie très contractée et presque effacée derrière le pubis.

L'utérus était petit.

De ce qui précédait je conclus :

1° Que la plaie de la tête et les fractures du crâne avaient été le résultat de la percussion très violente d'un corps contondant plus ou moins irrégulier ;

2° Que le vaste épanchement de sang observé en avait été également la conséquence ;

3° Que la compression qu'il avait exercée sur le cerveau, la commotion de ce dernier et l'inflammation qui s'était développée dans plusieurs de ses portions et qui avait été démontrée par son ramollissement et les traces de phlegmasie de l'arachnoïde, avaient été la cause de la mort.

Dans l'observation XVI, qui va suivre, le sujet ne succomba que le quatrième jour, malgré la gravité extrême de la blessure qui lui avait été faite à la tête, et malgré que la portion de cerveau située au-dessous d'elle eût été assez profondément dilacérée et broyée en quelque sorte.

Ce cas offrira en outre un curieux spécimen de la multiplicité et l'étendue des fractures de la voûte et de la base du crâne, d'une lésion étendue de l'encéphale, du siège plus profond des épanchements du sang dans sa substance et ses cavités et de la résistance qu'oppose parfois la nature à l'anéantissement du principe de la vie, malgré des désordres aussi étendus que ceux qui furent observés chez G... On en jugera par ce qui va suivre et on s'étonnera avec juste raison de ce que la mort ne soit pas survenue instantanément.

Obs. XVI. — Je reçus du procureur du roi la mission de me rendre au village de R... (c'était pendant l'année 1846), pour y visiter les blessures qui avaient été faites au nommé Yves G... Je

trouvé ce dernier couché sur le dos, dans un état comateux profond, ayant la respiration haute, stertoreuse, la peau couverte de sueur, le pouls d'une vitesse telle qu'il me fut impossible d'en compter les pulsations : elles devaient être au moins de 440. Il n'y avait aucune connaissance.

La paupière de l'œil gauche qui offrait des traces de contusion, était paralysée et tombait au-devant de celui-ci. Le pourtour de la même partie était ecchymosé et les pupilles dilatées.

Il existait, à 2 centimètres au-dessous du sourcil, une plaie contuse, qui en avait 7 de longueur sur 2 de largeur, elle commençait presque carrément inférieurement, tandis qu'elle se terminait en pointe à sa partie supérieure. En la sondant, on pénétrait dans la substance cérébrale, à une profondeur de 2 ou 3 centimètres, à travers une ouverture irrégulière de l'os, assez large pour permettre l'introduction du petit doigt, et qui se trouvait à la partie inférieure de cette plaie à travers laquelle la pulpe cérébrale rougeâtre sortait et faisait hernie.

En continuant à remonter avec la sonde, on trouvait l'os frontal à nu, et entre les bords de la solution de continuité qui étaient coupés assez nettement, quoique contus, du sang coagulé.

Comme le blessé était mourant et que je ne pouvais examiner le reste de la tête sans soulever cette dernière et le tourmenter, je remis par humanité à continuer mes explorations après la mort, que je déclarai devoir être très prochaine : elle eut lieu en effet deux heures après mon départ. Je constatai, en outre, les traces d'une légère contusion sur le dos de la main gauche.

Je conclus de ce que je venais d'observer :

1^o Que la plaie qui existait au front, au-dessus du sourcil gauche, avait été faite par un instrument contondant, mis avec une grande vitesse et avec beaucoup de force ;

2^o Que ce dernier avait occasionné la fracture de l'os frontal avec enfoncement ; que cette lésion s'étendait probablement à la base du crâne, le blessé ayant craché du sang après le coup, au dire des assistants, qui avaient pensé que le sang provenait seulement de la bouche ;

3^o Que la succession des accidents indiquait qu'il y avait eu d'abord commotion du cerveau, contusion et déchirure de ce dernier, suivies rapidement d'un épanchement de sang, et secondairement, d'inflammation de la pulpe cérébrale et de méningite, auxquelles avait succombé le patient ;

4° Que la blessure, dès lors, avait été la cause unique de la mort.

Autopsie du cadavre. Le surlendemain, je procédai à l'ouverture du corps, et je notai les désordres suivants :

Etat extérieur. Le cadavre était celui d'un homme de quarante ans, d'une forte constitution, bien musclé, d'une taille de 1 mètre 70 centimètres.

On remarquait une vaste plaie de tête, au-dessus de l'arcade sourcilière gauche, et des traces de contusion au devant et derrière l'oreille du même côté. Les paupières de l'œil correspondant étaient meurtries et couvraient le globe oculaire. Le tissu cellulaire sous-conjonctival était infiltré de sang ; les cheveux en étaient aussi souillés : les pupilles étaient largement dilatées.

Toute la partie antérieure du cou était ecchymosée, et, lorsqu'on l'incisait, on trouvait tout le tissu cellulaire infiltré de sang, jusque vis-à-vis la partie supérieure du sternum.

Il existait une contusion de la peau, à teinte rougeâtre, plombée et jaune par endroits, dans les deux tiers supérieurs de la face externe de l'avant-bras droit, avec excoriation recouverte d'une croûte, répondant derrière l'apophyse coronoïde du radius.

On constatait la même lésion encore plus intense, à la partie antérieure de l'épaule gauche, dans toute l'étendue de la face externe du bras correspondant, et dans les deux tiers supérieurs des faces externe et postérieure de l'avant-bras.

On découvrait encore sur le dos de la main du même côté, vis-à-vis la partie moyenne du second métacarpien, une légère ecchymose : enfin, vis-à-vis l'omophate droite, des traces semblables de meurtrissure.

Tête. On voyait, à 2 centimètres au-dessus du sourcil gauche, une plaie dont les dimensions avaient été indiquées dans le premier procès-verbal, ainsi que la forme. En écartant les lèvres, on trouvait du sang coagulé entre elles dans sa moitié supérieure. En enfonçant un scalpel dans son tiers inférieur, on pénétrait assez profondément dans le cerveau, dont la substance rouge ou enflammée sortait et faisait hernie à travers l'ouverture de l'os.

En incisant les téguments de la tête, on trouvait une infiltration sanguine non-seulement au-dessous d'eux, mais encore du péricrâne sur tout l'os frontal et dans la région temporale gauche.

Après les avoir enlevés, on découvrait une fracture avec enfoncement, intéressant toute l'épaisseur de l'arcade orbitaire où elle formait un fragment triangulaire mobile. Elle se prolongeait en arrière dans la voûte, car toute la partie externe de l'arcade était mobile.

Vis-à-vis la plaie de la peau du front, on voyait une fracture de

l'os coronal, de forme à peu près ovalaire, irrégulière, longue de 3 centimètres et demi, et large de 2 et demi inférieurement, et de 3 à la partie supérieure. Elle était formée par quatre fragments principaux, inégaux, déprimés, dont un plus petit répondait en bas à une ouverture de forme à peu près triangulaire, à travers laquelle sortaient des portions de cerveau et qui pouvait facilement permettre l'introduction du petit doigt qui y sentait quelques petits fragments d'os irréguliers détachés et enfoncés plus ou moins dans la substance cérébrale.

De la partie supérieure de cette fracture partait une longue fêture intéressant toute l'épaisseur des pariétaux, dont l'intervalle des bords contenait du sang coagulé. Elle se prolongeait presque parallèlement à la fêture sagittale, en se dirigeant, cependant, un peu obliquement d'avant en arrière et de gauche à droite, pour s'en rapprocher en arrière où elle venait se terminer au sommet de la suture lambdoïde.

De l'angle supérieur et droit de la même fracture partait une autre fêture marchant obliquement d'avant en arrière et de gauche à droite et se terminant brusquement à une distance de 3 centimètres, où elle se réunissait à une autre transversale qui la rejoignait dans ce point, et constituait de la sorte un fragment peu enfoncé et immobile.

De la partie supérieure et latérale gauche naissait une autre fêture qui venait se perdre obliquement vers la bosse pariétale. A 2 centimètres au-dessous et en dehors de la précédente, se dirigeait également, de la grande fracture avec enfoncement, une autre fêture s'avancant vers la partie antérieure profonde de la fosse temporaire et intéressant l'apophyse orbitaire externe et celle zygomaticque, de manière à former un vaste fragment mobile.

En découvrant la surface osseuse de la fosse temporaire gauche, on apercevait une fracture triangulaire, dont deux des branches s'écartaient en avant et constituaient un fragment mobile, tandis que de l'angle postérieur qu'elles formaient, partait une fêture qui venait se perdre au-dessus de l'apophyse mastoïde gauche.

Après avoir enlevé la calotte du crâne, je trouvai un épanchement de sang en nappe, entre la dure-mère et les os, et un semblable dans les sinus frontaux. La dure-mère, vis-à-vis la partie inférieure de la blessure, offrait une déchirure arrondie, irrégulière, qui permettait facilement l'introduction du doigt, et à travers laquelle sortait la substance cérébrale ramollie. Vis-à-vis le côté gauche répondant aux os frontal, temporal et occipital, cette membrane était tendue, rénitente, d'une teinte bleue, annonçant un vaste épanchement de sang subjacent, qu'on trouva, en effet, disposé en nappe et abondant. Tandis que du côté opposé elle recouvrail une couche d'albumine, d'aspect puriforme, jaunâtre, enve-

loppant toute la partie antérieure et supérieure de l'hémisphère cérébral correspondant, résultant de l'inflammation de l'arachnoïde qui était rouge et très finement injectée.

Le cerveau, à la partie antérieure de l'hémisphère gauche, était déchiré dans une étendue de 7 centimètres, et ramolli et disfluant à plus de 3 de profondeur, en même temps que rougeâtre et mélangé de sang coagulé. Au delà, la teinte de sa substance blanche était d'une couleur jaune qui s'affaiblissait graduellement en même temps que la fermeté de l'organe augmentait en s'éloignant de la blessure, en sorte qu'au delà des limites de la phlegmasie, elle redevenait normale et même prononcée. Dans le reste de l'hémisphère la même substance était très sablée. Le ventricule gauche renfermait peu de sérosité. Son extrémité antérieure n'était séparée de la portion ramollie que par une épaisseur d'un centimètre et demi. Le corps strié et la couche optique de ce côté étaient dans l'état normal.

L'hémisphère droit était parfaitement sain, sa substance ferme, injectée. Son ventricule contenait un peu de sérosité lactescente. Le mésocéphale et le cervelet n'offraient rien de particulier à noter.

Après avoir enlevé l'encéphale, on trouva à peu près 20 grammes de sérosité opaline, puriforme, à la base du crâne; en outre, la portion pierreuse du temporal gauche fracturée le long de son bord antérieur, et, dans son écartement, du sang coagulé. Cette fracture se réunissait à une semblable de la voûte orbitaire de l'os frontal correspondant, et à une autre de la partie antérieure de la portion éailleuse du temporal.

On put également constater que la première fracture de l'arcade orbitaire venait se perdre en mourant à travers la lame criblée de l'ethmoïde, jusque sur les côtés de l'apophyse crista-galli du même os.

On remarquait un peu d'infiltration sanguine dans le tissu cellulaire qui tapisse le fond de l'orbite.

Poitrine. Le poumon gauche, qui offrait quelques légères adhérences anciennes, était un peu emphysémateux dans la partie antérieure de son lobe supérieur.

Il en était encore de même pour l'inférieur qui présentait de l'en-gouement cadavérique sanguin à sa partie postérieure.

Le droit intimement adhérent par la presque totalité de sa surface, à l'aide d'un tissu cellulaire parfaitement organisé (traces d'ancienne pleurésie guérie), était crépitant et sain.

Le larynx était dans le même cas.

Le cœur, de grosseur normale, contenait du sang liquide en plus grande quantité dans ses cavités droites, surtout dans l'oreillette occupée par une concrétion polypiforme, que dans les gauches.

Ventre. L'estomac était sain et contenait une petite quantité d'un liquide coloré en vert par la bile. Le jéjunum en renfermait un semblable et l'iléon des matières fluides, jaunâtres d'une odeur alliaée. Le cæcum, le côlon, et le rectum distendus par des gaz étaient dans l'état normal.

La rate, assez volumineuse, était flasque et son parenchyme d'un rouge sale et ramolli.

Le foie était sain et sa vésicule distendue par de la bile d'un vert jaunâtre. Les reins étaient également dans leur état physiologique et la vessie occupée par une petite quantité d'urine.

Conclusions. — De ce qui précédait, je conclus :

1^o Que la plaie observée au côté gauche du front avait été occasionnée par la percussion violente d'un corps contondant, tel que bâton, crosse de fusil ;

2^o Que la fracture comminutive, avec enfoncement des fragments, correspondant à la lésion précédente, avait été le résultat de la percussion du même instrument vulnérant ;

3^o Que l'ouverture irrégulière, presque ronde, avec esquilles nombreuses, remarquée spécialement à sa partie inférieure, semblait avoir été faite par une irrégularité saillante du corps contondant, tel que le chien d'un fusil, quoique celui joint à la crosse brisée, qu'on me présenta et qui avait été déposé au greffe, n'ait offert aucune trace de sang ni cheveux qui auraient pu y rester attachés ;

4^o Que le cerveau avait été atteint et déchiré par l'instrument vulnérant et par les esquilles osseuses qui s'y étaient enfoncées ;

5^o Qu'il était résulté de cette blessure si grave, d'abord un vaste épanchement de sang à la surface de l'hémisphère gauche de l'encéphale et dans la substance cérébrale désorganisée, puis l'inflammation de cette dernière, celle de l'arachnoïde, triple lésion à laquelle le blessé avait succombé ;

6^o Qu'enfin, cette blessure était essentiellement mortelle par sa gravité.

Après avoir lu cette observation, on a peine à concevoir comment, sous l'influence de lésions aussi graves et aussi

multiples que celles que l'on rencontra à l'ouverture du cadavre chez R..., cet homme avait pu résister encore quatre jours. Il est vrai que la science possède des exemples analogues de blessures du cerveau qui ont guéri ; mais, dans ces cas, il n'y avait eu qu'une fracture et non des délabrements aussi considérables des os et des phlegmasies aussi étendues du cerveau et de l'une de ses membranes d'enveloppe (l'arachnoïde), que dans l'exemple que je viens de citer.

Enfin, dans une dernière division, se trouvent les plaies avec fractures des os du crâne, qui ne font périr les blessés qu'au bout de six, huit à douze jours au plus, après avoir déterminé, soit une inflammation des membranes du cerveau, soit des céphalites terminés par ramollissement ou abcès.

Dans ces occurrences, l'homme de l'art pourrait facilement, s'il ne connaissait pas ces faits, porter un pronostic beaucoup trop favorable sur les suites de ces blessures et ne pas en prévoir la gravité, comme on pourra s'en convaincre par la lecture de l'observation suivante, dans laquelle, en effet, on verra la fille, qui en fait le sujet, ne succomber que le treizième jour, malgré une fracture de la voûte du crâne avec esquilles déprimées, occasionnée par un coup de pierre dont un fragment se brisa et resta implanté dans l'os, malgré un épanchement de sang limité entre la dure-mère et l'os, et une méningite survenue dans le point correspondant ; et cependant la blessée pouvait rester levée, sortir et vaquer à ses occupations jusqu'à cette époque.

Obs. XVII. — La fille B... reçut dans un cabaret de la rue S... un coup de pierre sur la tête, qui lui fut asséné avec tant de force qu'il fractura l'os frontal, après s'être brisé et y avoir laissé implanté un fragment.

La blessure avait eu lieu le 7 février 18..., à six heures du soir. Cette fille n'avait pas perdu connaissance.

Il ne survint des symptômes de compression du cerveau que le 19, ou douze jours après, vers sept heures du matin, et la mort

eut lieu le même jour à midi. B... s'était rendue, deux jours auparavant, chez un médecin de la ville pour le consulter relativement à des vomissements qu'elle éprouvait.

Ce dernier, qui n'avait point examiné ni sondé la plaie, s'était borné à prescrire dix sanguines à l'épigastre et une potion éthérée, mais cette médication ne fut pas exécutée.

Cette fille qui, deux mois avant, avait séjourné vingt-quatre jours à l'hôpital, pour une pleuro-pneumonie du côté gauche, en était sortie incomplètement guérie de cette affection morbide et toussait encore à l'époque où elle avait été frappée mortellement.

L'autopsie cadavérique judiciaire fut ordonnée, et, chargé de la faire, voici ce que je rencontrais :

Etat extérieur. Le corps était celui d'une fille de vingt-quatre à vingt-six ans, ayant beaucoup d'embonpoint. Toute la partie postérieure du cou, du tronc et des membres offrait de nombreuses suggillations. Un mucus spumeux et sanguinolent s'écoulait des fosses nasales.

On remarquait sur la ligne médiane du front, à la racine des cheveux et à 7 centimètres de l'extrémité interne du sourcil gauche, une plaie qui intéressait le cuir chevelu, le périoste et pénétrait jusqu'à l'os qui était dénudé.

Cette blessure était longue de 4 centimètre 8 millimètres sur 3 millimètres de largeur. Ses bords étaient tuméfiés, contus, peu irréguliers. En disséquant avec soin son pourtour, on trouvait le périoste détaché de l'os par un peu de pus en nappe, et au centre, un fragment de silex gris, bleuâtre, de forme quadrangulaire irrégulière, à angle postérieur allongé, implanté dans la substance de l'os qu'il avait traversé, et dans laquelle il était resté fortement fiché.

Tête. Après avoir ouvert le crâne, je rencontrais à l'intérieur, vis-à-vis le fragment de quartz subrésinoïde, une fracture irrégulière avec enfoncement, affectant une disposition étoilée, et dont les esquilles faisaient saillie en dedans. Elle était située à 2 centimètres et demi de la suture fronto-pariétale. Elle présentait cinq fragments à bords très tranchants, déprimés de près de 6 centimètres vers l'intérieur du crâne.

La dure-mère était séparée de l'os par un épanchement de pus qui avait 8 centimètres et demi de diamètre. Ce pus était jaune, concret, et recouvrait un épanchement de sang en nappe, peu épais, qui se détachait facilement de la dure-mère. A la surface de cet épanchement albumino-puriforme, on apercevait un fragment d'os entièrement détaché.

La dure-mère était enflammée, surtout au pourtour du liquide épanché et ses vaisseaux injectés.

Après avoir enlevé cette membrane, on trouva, dans la cavité de l'arachnoïde, une couche albumino-puriforme en nappe, plus épaisse

et plus concrète vis-à-vis des anfractuosités des circonvolutions cérébrales.

Les lobes antérieurs du cerveau étaient fortement déprimés au-dessous du siège de l'épanchement qui existait entre l'os frontal et la dure-mère.

Les vaisseaux de la surface de l'encéphale étaient très gorgés de sang. Quelques-unes de ses veines étaient distendues par de l'air. La substance blanche était très sablée et peu ferme. Il y avait peu de sérosité dans les ventricules latéraux.

La même chose se remarquait à la base du cerveau et autour du cervelet qui était dans son état normal, ainsi que la moelle allongée.

Poitrine. Il existait un emphysème assez prononcé dans le tissu cellulaire de la partie antérieure de la poitrine. Celle-ci ouverte, on trouvait dans le côté gauche, à quelques points duquel le poumon adhérait par des brides celluleuses, un épanchement pleuro-tique ancien, en bas et en arrière, en voie de résorption. L'organe pulmonaire présentait, en arrière et à la base de son lobe supérieur les traces d'une ancienne pneumonie, tandis que l'inférieur était sain.

Le côté droit du thorax contenait une petite quantité de sérosité sanguinolente. On reconnaissait, à la base du lobe supérieur du poumon correspondant, les caractères anatomiques d'une pneumonie au deuxième degré. En effet, dans ce point, son tissu se déchirait facilement, était grenu et rouge. Le lobe moyen était sain ; l'inférieur offrait le premier degré de la pneumonie.

Il y avait des concrétions crétacées dans les glandes bronchiques.

Il existait un peu de sérosité sanguinolente dans la cavité du péritoine. Le cœur était d'un volume normal. Le ventricule droit contenait un peu de sang coagulé.

Ventre. Le foie volumineux, rouge marbré, présentait au-dessous du péritoine, des bulles nombreuses de gaz. Il adhérait à la paroi abdominale correspondante, par des pseudo-membranes albumineuses de formation récente. En le divisant, on le trouvait emphysématieux, crépitant à la pression, comme aurait pu le faire le tissu pulmonaire, auquel il était analogue par la couleur et la densité, puisque, plongé dans un vase rempli d'eau, il surnageait et gagnait très rapidement la surface du liquide, quand, après l'y avoir enfoncé, ou l'abandonnait à lui-même.

Il existait, le long de la petite courbure de l'estomac, un emphysème sous-péritonéal, qu'on retrouvait également au-dessus de la membrane propre de cet organe, laquelle était rouge et ponctuée le long de la grande courbure.

Le duodénum était sain. Le jéjunum contenait un mucus jaunâtre, devenant orangé dans l'iléon. Il offrait extérieurement un emphysème

sous-péritonéal et à l'intérieur, de distance en distance, un semblable sous-muqueux, qu'on observait de nouveau au commencement de l'iléon et à l'approche du cæcum. Ce dernier intestin était dans l'état naturel, ainsi que le côlon. La rate diffluente se réduisait en bouillie à la moindre pression.

Les reins étaient rouges, très gorgés de sang. Ses deux substances étaient confondues. Il y avait un peu de sang dans les bassinets. La vessie contenait une petite quantité d'urine trouble. Le col de la matrice présentait une érosion granulée. L'intérieur de cet organe renfermait une très petite quantité d'un liquide trouble, sanguinolent. L'ovaire gauche présentait à son centre un très petit épanchement sanguin. Le droit, du volume d'un œuf de poule, laissa échapper, quand on le fendit, un liquide séro-purulent, renfermé dans une couche épaisse d'albumine concrète, jaunâtre, d'aspect puriforme, reposant sur du sang épanché en voie de transformation kysteuse. Cette lésion était probablement due à une ovarite.

Conclusions. — De ce qui précédait, je conclus :

1^o Que la mort avait été occasionnée par la compression du cerveau et l'inflammation de ses membranes, dues à l'épanchement de sang et d'albumine puriforme observé entre la dure-mère et les os du crâne, épanchement qui avait été le résultat de la déchirure des vaisseaux de la dure-mère, déterminée par les fragments tranchants et irréguliers de la fracture, déprimés fortement vers l'encéphale ;

2^o Que cette fracture avait été occasionnée par la percussion violente d'une pierre ou silex, dont une des extrémités pointue était restée implantée dans l'os frontal, après s'y être brisée ;

3^o Que les autres affections morbides rencontrées dans les poumons étaient en voie de guérison, cette fille ayant été renvoyée de l'hôpital deux mois auparavant, après vingt-quatre jours de traitement d'une pleuro-pneumonie du côté gauche, non encore complètement guérie ;

4^o Que la blessure de la tête, qui remontait à treize jours, eût pu, quoique fort grave, n'être pas essentiellement mortelle, si elle eût été traitée méthodiquement et en temps opportun ;

5^o Qu'enfin, dans l'hypothèse de la possibilité de la guéri-

son, cette lésion du crâne eût de toute nécessité entraîné une incapacité de travail de plus de vingt jours.

Dans l'observation XVIII qui va suivre, on verra, du moins pour quelques cas exceptionnels que le hasard m'a fait rencontrer, que des blessures de la tête pouvaient encore, malgré des phlegmasies, soit des membranes du cerveau, soit de ce dernier organe lui-même, se jugeant par un ramollissement ou par un abcès, ne se terminer par la mort qu'au quinzième ou vingtième jour. En effet, on y constatera que l'enfant B..., qui en fait le sujet, ne mourut qu'à cette époque, malgré qu'à la suite d'une plaie au-dessus du sourcil gauche, avec dénudation de l'os, qui n'avait pas tardé à être suivie d'une nécrose de toute son épaisseur, il fût survenu des complications extrêmement graves, telles qu'une inflammation de la dure-mère avec perforation de cette dernière, communiquant avec un vaste foyer de pus qui occupait la portion du cerveau située derrière la blessure ; l'irruption de cet abcès dans le ventricule correspondant, le ramollissement de toutes les parties voisines de l'encéphale, et enfin l'inflammation des portions de l'arachnoïde qui répondaient à l'hémisphère cérébral droit, au mésocéphale et au cervelet.

Obs. XVIII. — J'accompagnai, avec mon collègue Guyot, M. le procureur impérial et le juge d'instruction, assisté de son commis greffier, à 24 kilomètres de Rennes, pour faire l'autopsie du cadavre de l'enfant B..., et déterminer quelle avait été la cause de la mort.

Après avoir prêté le serment exigé par la loi, l'opération fut commencée.

Etat extérieur. Le corps était peu amaigri, généralement pâle, de même que le visage. On ne remarquait aucune trace de nubilité.

Tête. Les cheveux étaient châtais, la pupille droite plus dilatée que la gauche. Il existait, sur le milieu du front et sur les côtés peu loin de sa partie supérieure, des marques de piqûres nombreuses de sanguins encore recouvertes de sang concrétisé desséché. On en découvrait de semblables au-dessous de l'oreille gauche et sur le côté correspondant du cou.

On apercevait, à 4 centimètres au-dessus du sourcil gauche, une plaie recouverte d'une croûte de pus desséché, de forme ovalaire très allongée, presque transversale, ayant 12 millimètres de longueur, sur 4 de largeur. Une sonde qu'on y introduisit, arriva immédiatement sur l'os dénudé et y fit reconnaître un état rugueux et une très petite fracture avec enfoncement.

Après l'avoir incisée crucialement, on en trouva les bords ramollis et entre eux une très petite quantité de pus. Le périoste se détachait facilement de l'os dans ce point où il était rugueux, fracturé obliquement de haut en bas et de dedans en dehors, dans une étendue d'un centimètre et demi de hauteur, et n'offrait une perforation avec enfoncement que dans sa moitié supérieure. Il n'existant point d'infiltration ou d'épanchement de sang au pourtour. Après avoir levé la calotte du crâne, on trouva la table interne comme érodée, et criblée de plusieurs petits trous, dont le plus considérable répondait à la perforation supérieure. Toute sa surface était en avant et en dehors d'un rouge assez intense, par suite de l'injection prononcée de ses vaisseaux capillaires et dans une étendue de 3 centimètres et demi de longueur sur 2 et demi de largeur.

Les vaisseaux de la dure-mère étaient un peu distendus. Cette membrane était, vis-à-vis la fracture, tuméfiée, ramollie, couverte d'un peu de pus concret et percée d'une ouverture qui communiquait avec un vaste foyer purulé dénoté par l'aplatissement général des circonvolutions cérébrales de l'hémisphère correspondant, surtout dans toute sa moitié antérieure où l'on sentait, d'ailleurs, une fluctuation évidente, en même temps que la sortie du pus, à la moindre pression, par cette espèce de petite cheminée,achevait de rendre la chose certaine. Ce fut, en effet, ce que vint confirmer l'incision de cette portion de l'encéphale, laquelle pénétra dans un vaste foyer de pus, d'un blanc légèrement verdâtre, liquide, assez bien lié, qui s'écoula abondamment, en même temps qu'un autre plus liquide fit préjuger sa communication avec la cavité du ventricule gauche. Ses parois étaient formées supérieurement par une très faible couche de substance blanche et de la couche corticale du cerveau ; tandis qu'elle était plus épaisse en bas et en dehors. Elles répondaient, inférieurement, à la partie antérieure et interne du centre ovale, où il s'était établi dans ce dernier point et en dehors du corps strié, une communication avec le ventricule, par suite de la destruction d'un point de sa paroi externe.

La cavité de ce foyer eût bien pu contenir un gros œuf de poule. Sa surface interne était tapissée par une couche de pus plus concret, ayant la forme d'une fausse membrane et adhérente à la portion contiguë du cerveau. Celle-ci était rougeâtre, comme tomenteuse ou filamenteuse sous un jet d'eau, ramollie, ensuite elle prenait une teinte jaunâtre, devenait encore plus diffluente, tandis

qu'elle reprenait insensiblement sa couleur blanche et un peu plus de consistance, un peu plus loin, mais pas avant 3 à 5 centimètres de distance.

Le corps strié gauche était aussi très ramolli à sa surface. On y remarquait un ponctué sanguin ecchymotique. La couche optique était saine. La cavité du ventricule était remplie de sérosité mêlée de pus. Le septum lucidum était ramolli et presque détruit dans un point, en sorte que le pus n'aurait pas tardé à faire irruption dans le ventricule droit, ce qui n'eut lieu qu'au moment, où en étudiant la lésion, on imprima une légère traction à cette cloison; car, auparavant, il n'y avait été rencontré que de la sérosité limpide, dont la quantité avait pu être évaluée à 42 ou 45 grammes. Les vaisseaux capillaires de la surface de l'hémisphère droit étaient très finement injectés, ceux veineux bien moins. La substance corticale et la blanche étaient fermes, cette dernière fortement sablée. Le mésocéphale était dans l'état normal. L'arachnoïde qui tapisse les ventricules était un peu rouge et ses vaisseaux congestionnés.

On remarquait à la partie antérieure et interne du lobe antérieur de l'hémisphère droit une couche albumino-puriforme, résultat d'une arachnitis. On la retrouvait également étendue en nappe sur le mésocéphale et toute la surface inférieure du cervelet, de même qu'un épanchement de sérosité trouble, puriforme, dans les fosses occipitales inférieures. Le cervelet était sain, mais les vaisseaux de sa surface étaient très injectés.

Poitrine. Le poumon droit présentait des adhérences cellulées parfaitement organisées, entre sa surface et la paroi thoracique correspondante (traces d'une ancienne pleurésie guérie). Son tissu était crépitant et offrait un engorgement sanguin prononcé, surtout dans son lobe inférieur.

Le gauche nullement adhérent était parfaitement sain.

La trachée-artère et les bronches étaient dans le même cas et tapissées par un mucus spumeux.

Il existait une petite quantité de sérosité dans la cavité du péritoine. L'oreille droite était occupée par une concrétion sanguine polypiforme. Le ventricule du même côté ne contenait que du sang liquide. Il en était de même du gauche. Le cœur était de volume normal.

Abdomen. L'estomac était d'une assez grande capacité, vide. Sa membrane muqueuse présentait une rougeur ponctuée assez étendue, au-dessous du cardia, vers la petite courbure.

Le duodénum était sain de même que le jéjunum qui contenait un mucus d'un jaune pâle, dont la couleur devenait plus foncée et la consistance plus prononcée dans l'iléon. On remarquait, vers la fin de ce dernier, une longue plaque de Peyer et sur la face iléale

de la valvule de Bauhin une érosion superficielle, accompagnée de rougeur et de ramollissement de la membrane muqueuse.

Le cæcum était distendu par des gaz. Le côlon parfaitement sain, renfermait des matières fécales très molles. Il était plus dilaté vers la fin de son S iliaque.

Les glandes mésentériques étaient rougeâtres, tuméfiées et les vaisseaux injectés.

Le foie était volumineux, mais dans l'état normal. Sa vésicule renfermait de la bile d'un jaune verdâtre. Le parenchyme de la rate était assez mou et d'un rouge sale.

Les reins sains étaient gorgés de sang et la vessie distendue par de l'urine limpide.

Conclusions. — De ce qui précédait, les conclusions furent :

1° Que la plaie qui existait aux téguments du crâne avait dû être faite par un corps contondant pointu, tel qu'une pierre irrégulière offrant des aspérités, et qu'elle devait dater de douze à quinze jours;

2° Que la fracture très limitée de l'os frontal avec perforation de toute son épaisseur, dans le point correspondant à la plaie, avait dû être occasionnée par la percussion violente du même corps dur;

3° Que le vaste abcès rencontré dans l'épaisseur du lobe antérieur de l'hémisphère cérébral du même côté, avait été la terminaison d'une céphalite subaiguë;

4° Que cette dernière lésion avait été une suite de la blessure;

5° Une inflammation de la membrane arachnoïde, rencontrée à l'ouverture du cadavre et développée secondairement, était venue s'ajouter comme complication très grave et avait pu hâter la mort;

6° Qu'enfin, cette dernière avait été déterminée par cette lésion, mais principalement par le vaste abcès du cerveau et le ramollissement étendu de sa substance propre, dans une étendue considérable, tous les autres organes ayant été rencontrés sains, moins toutefois le point si limité de la membrane muqueuse de la valvule iléo-cæcale.

Dans cette section, je traiterai des lésions de la tête occasionnées par l'action plus ou moins perpendiculaire des corps contondants ou par des chutes sur la même partie, n'ayant pas occasionné de plaie, mais des contusions plus ou moins fortes du cuir chevelu, simples ou avec commotion du cerveau, ou des épanchements, ou enfin des fractures des os.

Les simples contusions du cuir chevelu, connues en pathologie externe sous le nom de *bosses*, sont suivies de différents effets qui tiennent à la manière dont le sang s'infiltre ou s'épanche dans le tissu cellulaire.

Il est rare que les médecins légistes puissent éprouver des difficultés lorsqu'ils sont appelés pour celles légères; cependant ils doivent ne pas oublier qu'elles forment des tumeurs dures, circonscrites, presque toujours plus grandes en largeur qu'en hauteur, d'une consistance égale, douloureuses d'une manière variable, et qu'elles sont produites par du sang qui n'est qu'infiltré, et qui provient de vaisseaux capillaires déchirés par l'action perpendiculaire de l'instrument contondant.

Ils doivent être avertis que, lorsque la manière d'agir de ce dernier a été un peu oblique, il peut se former deux autres espèces de bosses. Les premières, qui se développent avec assez de promptitude, deviennent plus saillantes que celles produites par infiltration du sang, sont molles dans toute leur étendue, offrent de la fluctuation, ou même quelquefois, en les palpant, des pulsations obscures isochrones aux battements des artères. Elles peuvent parfois être assez larges pour couvrir le pariétal, le coronal, ou l'occipital, ou même une étendue encore plus considérable. Elles sont produites par du sang épanché et non infiltré, provenant de vaisseaux d'un médiocre calibre, rompus incomplètement sous la peau et réunis dans un seul foyer. Ces tumeurs, indolentes pendant quelques jours, peuvent devenir douloureuses et s'enflammer si la résorption du sang épanché n'a pas lieu, ce dernier occasionnant alors l'irritation qui la produit.

Dans des cas de ce genre, l'homme de l'art, s'il rencontrait une pareille tumeur, ne devrait donc pas balancer à affirmer qu'elle a été le résultat de l'action légèrement oblique d'un corps contondant.

Les secondes, qui dépendent comme les précédentes du même mode de percussion, se forment avec rapidité, sont dures, assez saillantes à leur circonférence, tandis que leur centre est facilement dépressible ou offre même de la fluctuation, ou parfois des pulsations isochrones aux battements des artères et aux mouvements alternatifs du cerveau, avec lesquels il ne faudrait pas les confondre et prendre ces sortes de bosses pour des fractures avec enfoncement des os.

Le médecin légiste doit donc toujours avoir présent à l'esprit cette cause d'erreur, et ne pas se hâter, s'il est appelé à statuer pendant la vie du blessé sur la nature de la lésion, de se prononcer sur l'existence d'une fracture, avant d'avoir suffisamment observé la nature des accidents qu'il voit suivre. Il devra donc être très réservé relativement au diagnostic, et surtout au pronostic qu'il portera sur les suites de la blessure.

Il faut une grande expérience clinique pour préjuger ce qui doit advenir après ce genre de lésion, et l'on peut difficilement établir des règles un peu fixes à cet égard. Les mauvaises conditions précédentes de la santé, les complications, telles qu'érysipèle du cuir chevelu, abcès, contusion ou fracture des os, commotion du cerveau, ou déchirure des vaisseaux de la dure-mère, suivie d'épanchement, inflammation des membranes, pouvant rendre plus tard les contusions ou bosses mortelles, quoique ces blessures semblassent d'abord peu graves par elles-mêmes.

On conçoit que, si le médecin n'était appelé qu'après la mort à constater la nature de l'une des variétés précédentes de bosses, il ne pourrait éprouver de difficultés, pas plus que pour désigner les complications qui les auraient rendues mortelles.

La commotion du cerveau s'observe souvent à la suite de l'action perpendiculaire d'un corps contondant sur la tête ou d'une chute sur la même partie, n'ayant occasionné qu'une contusion plus ou moins étendue et pas de plaie.

Dans ces cas, lorsqu'elle a été forte, le blessé a chancelé, est tombé, à perdu connaissance au moment où il a été frappé; les deux côtés du corps se sont paralysés. Le médecin expert, s'il a été commis par le juge d'instruction à visiter le blessé pendant qu'il vivait encore, a dû d'abord s'enquérir de ces faits, demander s'il a eu des émissions involontaires d'urine ou de matières fécales sans en avoir la conscience: s'il reconnaît que les membres sont flexibles, la peau moite; que le patient n'éprouve aucune douleur; si le pouls est mou, petit, faible, la respiration lente, etc., il pourra affirmer qu'il y a commotion du cerveau.

Il ne devra pas oublier que lorsque cette dernière est à son plus haut degré, le blessé tombe brusquement comme anéanti; qu'il y a perte totale de connaissance, paralysie presque complète de tous les muscles, émission involontaire d'urine et de fèces; faiblesse extrême du pouls, respiration suspirante; que parfois, au moment de la mort, il survient des mouvements convulsifs qui durent cinq à six minutes, et que d'autres fois, la mort est subite, l'organe cérébral s'affaissant sur lui-même, et étant de la sorte mis dans l'impossibilité d'exercer aucune fonction d'innervation.

Il devra avoir toujours présent à l'esprit que tous symptômes qui surviennent à l'instant même de la blessure appartiennent à la commotion, et qu'ils doivent aller en diminuant graduellement, tandis que ceux qui, au contraire, se manifestent peu de temps après, ne fût-ce que deux minutes, ou qui sont consécutifs, mais qui vont ensuite toujours en augmentant, sont dus à la compression.

Néanmoins, malgré ces données pratiques, l'homme de l'art pourrait se trouver très embarrassé; aussi, je suppose

qu'il soit envoyé près d'un homme ayant reçu la veille ou deux jours auparavant un coup violent sur la tête, chez lequel les téguments sont seulement contus, qui éprouve une paralysie des deux moitiés du corps, perte de connaissance, difficulté à s'exprimer, ou qui n'ait plus la faculté de concevoir les paroles qu'on lui adresse, comment pourra-t-il décider s'il y a commotion ou compression du cerveau par un épanchement de sang? Il manquera dans ce cas d'éléments suffisants pour assurer son jugement, puisqu'il n'a aucun renseignement sur la manière dont les symptômes se sont développés au moment ou immédiatement après la blessure.

S'il n'y avait paralysie que d'un seul côté, de celui opposé à la contusion du crâne, l'expert serait moins embarrassé et fondé à affirmer qu'il y a compression du cerveau par un épanchement de sang pesant sur cet organe, au-dessous du point frappé; mais s'il y avait paralysie des deux côtés, on conçoit qu'il ne pourrait décider si elle est due à un double épanchement comprenant les deux hémisphères du cerveau ou à la commotion, qu'autant qu'il apprendrait qu'elle est survenue au moment même de la blessure ou quelque temps après, et que les symptômes de compression ont toujours été en augmentant.

Le médecin légiste, d'après ces données, devrait donc, dans le procès-verbal qu'il serait appelé à rédiger, faire ses réserves relativement à la nature de la lésion et aux suites plus ou moins fâcheuses qu'elle pourra avoir.

Quant aux complications qui peuvent se développer ultérieurement, telles que inflammation des membranes, contusion des os ou du cerveau, céphalite, comme ce sont presque toujours d'autres médecins praticiens qui ont été appelés à les combattre, il n'a à s'en préoccuper que sous le rapport de l'appréciation du traitement plus ou moins rationnel qui a pu être fait, du degré de gravité à assigner à ces blessures de la tête et de la durée d'incapacité de travail qu'elles ont pu

entraîner ; enfin, si la mort est survenue, que de la cause qui a pu la déterminer.

L'observation qui va suivre offrira un exemple de commotion du cerveau, qui accompagna de fortes contusions de la partie antérieure de la base du crâne, lesquelles avaient été produites par un instrument contondant ayant déterminé une fracture des os propres du nez, et qui céda à un traitement actif et rationnel.

OBS. XIX. — Sur le réquisitoire du procureur du roi, je me transportai, en 1834, au bout de P..., pour y constater la nature et la gravité des blessures qui avaient été faites au nommé André L..., âgé de trente-huit ans. Je trouvai cet homme couché, la tête encore enveloppée des diverses pièces d'un bandage, et je notai les lésions suivantes :

La joue droite, le pourtour de l'œil, le côté correspondant du nez, étaient encore tuméfiés, surtout la partie qui correspondait à l'arcade zygomatique. Les paupières des deux yeux étaient gonflées et offraient une teinte violacée, indice d'une forte contusion.

La trace de cette ecchymose s'observait depuis l'os de la pommette jusqu'à la base du nez, se dirigeant obliquement de bas en haut, et de droite à gauche. Les paupières de l'œil droit étaient engorgées et d'une couleur intermédiaire entre le violet et le jaune.

La base du nez, très tuméfiée et enflammée, présentait la cicatrisation imparfaite d'une petite plaie contuse. Les os étaient enfoncés et fracturés, à la réunion de leur suture avec le frontal. En les saisissant à leur partie inférieure pour leur imprimer un mouvement latéral, on sentait une légère crépitation, qu'on reconnaissait bien mieux, en appliquant, pendant ce temps, le stéthoscope sur un point quelconque du crâne, et plaçant l'oreille à l'extémité de l'instrument ; outre que ces os étaient mobiles, ce qui n'a pas lieu dans l'état d'intégrité, et déjetés à gauche.

L'os de la pommette droite semblait, par sa légère dépression, indiquer, en le comparant à celui du côté opposé, qu'il avait été en partie enfoncé.

La lèvre supérieure était tuméfiée ainsi que la gencive qui recouvre la partie antérieure de l'arcade dentaire, laquelle, en outre, était rouge et très douloureuse au toucher.

Le sommet de la tête était sensible à la pression. Après le coup qui avait été porté sur le nez, le blessé avait perdu une grande quantité de sang par la bouche. Tout porte à croire qu'il provenait

du nez, puisque le malade n'avait éprouvé ni toux, ni gêne de respiration, que la poitrine résonnait parfaitement et également bien partout, et que le bruit respiratoire s'entendait très bien et sans aucun mélange de râle.

Le traitement avait consisté en saignées, en lotions émollientes et résolventives, potions calmantes, infusion de tilleul, petit-lait, cataplasmes, la diète et des bouillies.

On observait enfin au genou gauche la trace d'une forte contusion, et les mouvements de l'articulation s'exécutaient en faisant entendre une légère crépitation.

Je conclus des faits qui précédent :

1^o Que la forte ecchymose des paupières, le gonflement de ces parties et celles voisines, la fracture des os du nez, avaient dû être le résultat de la percussion violente d'un corps mousse, contondant, tel qu'un bâton ;

2^o Que le coup avait dû être asséné latéralement par rapport à l'individu ;

3^o Que d'après la nature de la blessure, la commotion cérébrale aurait pu être telle que la mort s'ensuivit ;

4^o Que le traitement suivi par les officiers de santé appelés peu après la blessure avait été très rationnel ;

5^o Qu'enfin, s'il ne survenait pas d'accidents consécutifs graves, la consolidation de la fracture des os du nez entraînerait une incapacité de travail de plus de vingt jours.

Il fut appris que le blessé était tombé sous le coup qui lui avait été porté et avait immédiatement perdu connaissance sous l'influence de la commotion du cerveau.

Je constatai sur le nommé Jean D..., neveu du blessé, qui avait cherché à le défendre, la marque des coups qui lui avaient été portés. Ainsi, la trace jaune d'une forte contusion s'étendait depuis le tiers inférieur de la partie externe du bras droit jusqu'à la réunion des deux tiers inférieurs de l'avant-bras avec le supérieur.

J'observai également une ecchymose passant au jaune clair, à la partie postérieure et externe du coude gauche, et sur la saillie formée par le condyle externe de l'humérus.

Ces meurtrissures devaient remonter à au moins sept à huit jours.

Cet homme prétendait, en outre, avoir encore reçu des coups sur la tête ; mais je ne pus en retrouver les traces.

Dans les deux autres exemples que je vais rapporter de contusions fortes de la tête, on verra l'une être accompagnée d'une commotion du cerveau qui fut rapidement mortelle, et l'autre déterminer un vaste épanchement de sang à la surface du même organe, sa compression et la perte du sujet.

Obs. XX. — Je fus requis par le juge d'instruction de l'accompagner à une assez grande distance de Rennes, pour constater à quelles lésions avait succombé le nommé P..., dont on avait trouvé le corps renversé au bas de l'escalier en pierre d'un moulin qu'il habitait dans le village de R..., voici ce que je notai : le cadavre était étendu obliquement la tête en bas, au-dessous de la dernière marche, la jambe droite allongée le long de la rampe, l'autre pliée, le bras gauche à demi-fléchi, le droit étendu le long du corps. On remarquait, auprès de la tête, deux petits ruisseaux de sang noirâtre. Les doigts des deux mains étaient demi-fléchis, la jambe droite relevée par une poche de farine ; la tête se trouvait entre deux sacs, le pied droit répondait à la sixième marche, l'autre dans l'intervalle de la troisième et de la quatrième. Une mesure d'un boisseau reposait sur la septième. Il existait un ruisseau de sang qu'on pouvait évaluer à un demi-kilogramme.

Autopsie cadavérique. Le corps était celui d'un homme très musclé, les cheveux blonds étaient souillés de sang à droite, une partie de celui-ci s'était desséché sur la joue du même côté, tandis qu'un autre liquide s'écoulait par le nez et la bouche. Il existait des sugillations à la partie antérieure du thorax, sur le ventre, sur la face et sur la cuisse gauche ; on n'en voyait pas sur l'autre.

On découvrait une tache noire sur le milieu du front, un peu au-dessous de la racine des cheveux, de forme à peu près circulaire, d'un centimètre et demi de diamètre avec excoriation ; une seconde ecchymose avec écorchure à la racine du nez ; une troisième très petite au-dessus de la partie externe du sourcil gauche ; enfin, une quatrième avec érosion à la partie inférieure de la région temporale correspondante.

Tête. Il existait une meurtrissure générale avec épanchement de sang dans le tissu cellulaire de toute la région frontale et temporale, surtout vis-à-vis le pariétal droit, et une vaste infiltration du même liquide dans l'épaisseur du muscle temporal gauche.

On n'apercevait à l'extérieur des os du crâne qui étaient cassants, aucune trace de fracture. Il y avait une injection très prononcée des vaisseaux de la dure-mère, un léger épanchement de sang noir, liquide, entre elle et les circonvolutions cérébrales, surtout vers le sommet et vis-à-vis les deux lobes postérieurs des hémisphères ; la substance blanche était fortement sablée. Il existait une petite quantité de sérosité très sanguinolente dans le ventricule gauche, et limpide dans le droit. Les vaisseaux de la surface de l'encéphale étaient très distendus. Son intérieur ne présentait aucun épanchement de sang, tandis qu'il en existait un dans la fosse temporaire interne gauche.

Le cervelet était sain. Il s'écoulait par le canal rachidien une certaine quantité de sérosité sanguinolente.

Thorax. Le poumon gauche très crépitant, offrait de l'engouement cadavérique sanguin surtout à son sommet, et moindre à sa partie postérieure. Il en était de même pour le droit.

Le péricarde contenait une très petite quantité de sérosité limpide. Le cœur était volumineux. Les parois du ventricule gauche avaient un centimètre d'épaisseur, et celles du droit quelques millimètres de plus ; ce dernier renfermait beaucoup de sang en partie liquide et en caillots.

Abdomen. Le ventre était un peu météorisé à sa partie inférieure, de même que la face interne des cuisses, souillées de matières fécales. Les intestins étaient distendus par des gaz, injectés, une odeur acide s'en dégageait. L'estomac renfermait encore une masse d'aliments d'une odeur acéscente, accumulée vers sa partie supérieure, et dont il était difficile de reconnaître la nature. Cependant on y distinguait des fragments de pain et de galette. Toute la muqueuse était rosée, surtout dans le grand cul-de-sac et la portion cardiaque. Il en était de même de celle du jéjunum, spécialement sur les valvules conniventes, elle était moindre à sa partie inférieure, de même que dans l'iléon où cette teinte diminuait encore d'intensité. La cavité du premier de ces intestins contenait une pâte chymuse, et celle du second, une matière muqueuse, blanchâtre d'abord, devenant ensuite jaunâtre et prenant le caractère des matières fécales.

Le cæcum, le côlon et le rectum étaient sains et occupés par des fèces épaisses.

Le foie était de volume normal et dans l'état physiologique, la rate volumineuse, multilobée et d'un tissu ferme.

Les reins étaient gorgés de sang, fermes. La vessie contenait une assez grande quantité d'urine limpide.

De ce qui précédait, je conclus :

1^o Que la mort avait été le résultat d'une chute sur la tête,

accompagnée de commotion du cerveau et d'épanchement de sang en nappe à la surface et dans la fosse temporale gauche ;

2° Que les contusions remarquées sur la tête avaient été occasionnées par une succession de chutes du haut d'un escalier rapide et non par une violence exercée, ces meurtrissures n'ayant été rencontrées que sur le visage et le crâne, et les excoriations qui les accompagnaient pouvant faire présumer qu'elles avaient été produites par un rude frottement, l'épiderme ayant été en quelque sorte roulé vers un seul côté de celles-ci.

Dans cette observation, une congestion cérébrale survenue brusquement occasionna probablement une chute, la tête la première, le long d'un escalier en pierre étroit et rapide, suivie immédiatement d'une commotion du cerveau, accompagnée d'une hémorragie en nappe peu considérable. Celles-ci, en effet, furent démontrées par les légers épanchements de sang à sa surface et dans la fosse temporale interne gauche, qui furent rencontrés, par la distension générale des vaisseaux, par les contusions fortes du sommet de la tête, par l'absence d'aucun foyer apoplectique et d'aucune fracture aux os.

Il est probable que si des secours avaient pu être apportés à ce blessé au moment de l'accident ou peu après, on eût pu peut-être le sauver ; mais il resta privé de ceux-ci pendant toute la nuit et le jour qui suivit, puisque ce ne fut que le lendemain qu'en ne le voyant pas paraître on découvrit qu'il était mort.

Dans l'exemple qui va suivre, des coups portés sur la tête et une chute sur cette partie déterminèrent un vaste épanchement de sang à la surface du cerveau, surtout du côté droit, sur lequel cette dernière avait eu lieu.

Dans l'espèce, cet homme succomba à la compression d

l'encéphale, compliquée d'un ramollissement mal circonscrit de sa substance dans la couche optique droite, sans qu'il y eût eu aucune fracture aux os de la voûte du crâne ou à ceux de la base, ni lésion grave aux téguments de la tête.

Obs. XXI. — La justice, après une enquête sur les causes de la mort du nommé R..., me chargea de faire l'autopsie du cadavre de ce dernier, voici ce que je constatai :

Etat extérieur. Le corps était celui d'un homme de la taille de 1 mètre 68 centimètres, nullement amaigri. Il présentait à sa partie postérieure des sugillations.

On découvrait, à 1 centimètre et demi au-dessous de l'œil droit, une excoriation superficielle, transversale, qui en avait 2 de longueur, et était recouverte d'une croûte sèche ; et à 6 millimètres de la commissure externe de la même partie et à la paupière supérieure, une semblable, assez légère, mais beaucoup plus petite.

Le visage était assez pâle. Les pupilles étaient peu dilatées.

On notait sur la partie latérale droite et inférieure du cou, plusieurs contusions superficielles, transversales, dont celle du milieu avait 5 centimètres de longueur, et derrière l'oreille correspondante, une semblable plus profonde, comme on le vérifia par la section de celle-ci.

On remarquait, au-dessus de l'œil droit, de légères meurtrissures.

Tête. Les téguments de la partie postérieure du crâne étaient légèrement infiltrés de sang, ce qui était dû à des contusions.

Les os très épais, très durs, n'offraient aucune lésion, soit à la voûte, soit à la base.

Il existait un vaste épanchement entre la surface du cerveau et la dure-mère, surtout à droite et même à la base du crâne, autour du cervelet, et entre celui-ci et les hémisphères. Ce sang épanché enveloppait toute la moitié postérieure de la face inférieure des lobes postérieurs du cerveau, et était bien plus abondant autour de la face inférieure de l'hémisphère droit. Il s'était étendu à toute la face inférieure de l'encéphale, et il remontait à droite, jusqu'au sommet de l'intérieur du crâne.

On remarquait sur toute la surface externe de l'hémisphère gauche, une infiltration générale de sang entre l'arachnoïde et la pie-mère, laquelle s'insinuait entre les circonvolutions cérébrales et devait avoir été le résultat d'un contre-coup. La substance blanche était ferme, mais fortement sablée.

On découvrait dans la couche optique droite, vers sa partie moyenne et un peu inférieure, un ramollissement mal circonscrit de la substance cérébrale.

Le cervelet était sain, mais la protubérance annulaire présentait, dans son intérieur, plusieurs épanchements très petits.

Poitrine. Le poumon droit offrait des adhérences celluleuses anciennes de presque toute la surface. Son tissu était sain, parfaitement crépitant, seulement un peu congestionné. Le gauche libre était dans le même cas.

Le cœur, assez volumineux, était un peu plus dilaté que de coutume. Son tissu était mou, et ses cavités dont les parois étaient peu épaisses et distendues par du sang en majeure partie liquide.

Ventre. Il était légèrement météorisé, par suite de la distension des intestins par des gaz. L'estomac assez vaste, renfermait un liquide d'un jaune blanchâtre, trouble, sa membrane muqueuse était saine ; elle recouvrait, à quelques centimètres au-dessus du pylore, un petit corps fibreux obrond. Celle du duodénum et du jejunum était également dans l'état normal, seulement elle était colorée par un liquide d'une couleur jaune intense. L'iléon était presque vide et sa surface interne naturelle. Il en était de même de celle des gros intestins qui renfermaient beaucoup de gaz.

La rate était très molle, diffluente, d'une couleur de gelée de groseille d'un rouge sale.

Le foie était sain.

Les reins étaient atteints de néphrite albumineuse au premier degré, ce que confirma l'essai par l'acide azotique, de l'urine contenue dans la vessie en grande quantité et la distendant.

Conclusions. — De ce que je venais d'observer, je conclus :

1° Que la mort de R... avait été le résultat d'un vaste épanchement de sang à la surface du cerveau, lequel siégeait entre la face interne de la dure-mère et la pie-mère, et entre celle-ci et les circonvolutions du cerveau ;

2° Que cet épanchement occupait surtout le côté droit ;

3° Qu'il n'existant aux os de la voûte du crâne et à ceux de la base aucune fracture, et aux téguments de la tête aucune lésion grave ;

4° Qu'il s'était formé dans la couche optique droite un rassouflement circonscrit, et dans la protubérance annulaire plusieurs épanchements très petits de sang récents ;

5° Que tous les autres organes, moins les reins, étaient parfaitement sains ;

6° Qu'enfin, la cause qui avait déterminé cette hémorragie

avait été la chute et les coups portés plus spécialement sur le côté droit, surtout chez un homme dont quelques lésions rencontrées dans le cerveau indiquaient une prédisposition prononcée à l'apoplexie.

Lorsque les corps contondants rencontrent perpendiculairement la tête ou dans une direction très peu oblique, et qu'ils sont mis avec une certaine force, ils peuvent briser les os dans le point frappé, ou produire des fractures qui s'étendent à ceux voisins, ou, enfin, en déterminer à la base du crâne par contre-coup, sans produire de plaies aux téguments.

Dans ces cas, le diagnostic est le plus souvent très difficile, à moins qu'il n'y ait dépression ou enfoncement des fragments, et encore, dans ces circonstances, on peut être induit en erreur et prendre une bosse dure à sa circonférence et molle dans son centre pour une semblable lésion. En effet, les signes rationnels donnés dans les traités de pathologie externe, et même ceux sensibles, sont presque toujours insuffisants pour dissiper les doutes, et ce n'est le plus ordinairement qu'au bout de huit à quinze jours, qu'en voyant surve nir des accidents, on est averti de l'existence de la fracture par des symptômes de compression.

On a vu par l'ensemble de ce travail que ce sont toujours des épanchements de sang qui les produisent. Il ne faut pas oublier combien leur siège est variable ; ainsi, on les a rencontrés entre la dure-mère et les os du crâne, à la face interne de la première, dans la grande cavité de l'arachnoïde, dans la substance même du cerveau, dans les ventricules, le sang cherchant l'issue la plus facile et les endroits qui offrent le moins de résistance à son abord ; enfin, à la base du crâne, à l'endroit diamétralement opposé à celui de la fracture.

On a pu se convaincre aussi : 1^o que ces épanchements, lorsqu'ils sont considérables, sont presque toujours mortels ; 2^o que lorsqu'ils dépendent de la rupture de vaisseaux d'un

certain calibre, ils se forment avec rapidité et s'accompagnent le plus souvent de la lésion du cerveau.

D'après les données qui précédent, si un médecin légiste était appelé à constater, chez un individu encore vivant qui aurait été frappé à la tête par un instrument contondant et qui aurait le visage rouge, le pouls dur et assez développé, plutôt lent que fréquent, de l'embarras dans les mouvements d'une moitié du corps, ou même une demi-paralysie, la pupille dilatée, l'ouïe dure, la peau moins sensible, les paupières ecchymosées, il devrait annoncer un épanchement sur l'hémisphère cérébral correspondant à la blessure, mais sans inflammation, car cette dernière n'a lieu qu'au bout de plusieurs jours et est annoncée par la fréquence du pouls.

Il devrait aussi tenir grand compte de l'écoulement par les orilles ou les fosses nasales, de sang ou de sérosité sanguinolente, et il serait, dans ce cas, justifiable de diagnostiquer une fracture s'étendant jusqu'à la base du crâne, et de pronostiquer que la blessure sera indubitablement mortelle. Elle l'est, en effet, parfois presque instantanément, comme dans le cas suivant, où malheureusement le défaut d'autopsie cadavérique ne permit pas de vérifier s'il y avait eu fracture des os, soit à la base, soit à la voûte en même temps, et si le sang qui sortait par le nez et les oreilles avait été produit ou non par une semblable lésion, et si enfin le blessé avait succombé à une simple commotion du cerveau, ou à un épanchement de sang plus ou moins considérable en ayant déterminé la compression.

OBS. XXII. — Je fus requis par M. C..., commissaire de police, d'aller constater, dans l'un des faubourgs de Rennes, la cause de la mort du jeune Alexandre T..., âgé de seize ans, qui venait d'être tué. Voici ce que je notai : je trouvai dans la cour du sieur L..., le corps étendu sur le dos. Il appartenait à un tout jeune homme. Cet individu était vêtu d'une veste grise recouverte d'une blouse, d'un gilet à petits carreaux, et d'un pantalon à raies bleues ; près de lui gisait une cravate de couleur et un chapeau ciré. Ces vêtements

étaient souillés de sang, mais en petite quantité et vis-à-vis la poitrine seulement. Ils avaient été en partie écartés ou enlevés pour mieux découvrir les lésions qui auraient pu exister.

Le visage était pâle, les pupilles très dilatées. Il s'écoulait du sang par le nez et les oreilles, lequel avait imprégné les cheveux de la partie postérieure de la tête, dont les téguments ne présentaient aucune plaie.

Les os du crâne étaient intacts ou du moins paraissaient tels.

La branche gauche de la mâchoire inférieure offrait une fracture irrégulière, presque verticale, qui en intéressait toute l'épaisseur, elle commençait en dehors de la seconde incisive. Le fragment externe chevauchait sur l'interne, et était fortement déjeté en arrière.

Il n'existe aucun autre solution de continuité soit aux os de la poitrine, soit à ceux du bassin ou des membres.

De ce qui précédait, je conclus qu'Alexandre T... avait succombé non à la fracture de la mâchoire inférieure, mais très probablement à la même lésion des os de la base du crâne, ayant donné lieu à un épanchement de sang abondant et rapide, ou à une commotion cérébrale excessive, ce que semblait dénoter l'écoulement du sang par le nez et les oreilles.

Il fut appris que ce jeune homme, qui conduisait une charrette, avait voulu retenir un tonneau vide qui menaçait d'en tomber, avait été renversé par la chute de ce dernier, frappé par ce corps très pesant et tué sous le coup.

Dans l'observation qui va suivre, une percussion violente du crâne par un instrument contondant, donna lieu à une fracture des os de la voûte et de la base du crâne, suivie d'un vaste épanchement de sang du côté opposé et d'un second bien moins considérable et superficiel au-dessous de la blessure, et d'un état phlegmasique du cerveau dans les points en contact avec le premier, lesquels entraînèrent la mort.

Ici l'autopsie cadavérique permit de vérifier parfaitement la fracture de la base du crâne et les lésions concomitantes qui l'accompagnèrent. Cependant le blessé ne périra qu'au bout de quelques jours, malgré leur gravité et leur étendue ; seule-

ment, on ne constata point l'écoulement du sang ou de sérosité sanguinolente par les oreilles ou les fosses nasales. Ce symptôme ou signe ne serait donc pas constant et ne devrait pas être regardé comme absolu ou pathognomonique; et de ce qu'il manquerait, le médecin légiste n'en devrait pas conclure qu'il n'existe pas de fracture à la base du crâne, comme on pourra s'en convaincre par la citation suivante:

OBS. XXIII. — J'accompagnai, en novembre 18..., le juge d'instruction, au village de J..., distant de plusieurs kilomètres de la ville de Rennes, pour y faire l'autopsie du cadavre du nommé François P..., et faire connaître les causes de sa mort. Je procédaï à cette opération, après avoir prêté le serment exigé par la loi, et, aidé par mon collègue Giraut, je constatai ce qui suit:

Etat extérieur. Le corps était celui d'un homme bien musclé, âgé de quarante-six ans. On remarquait à 4 centimètres et demi au-dessus du sourcil droit, une excoriation d'un centimètre de hauteur; une seconde, à 2 au-dessous de la commissure externe de l'œil du même côté, et une troisième, longue d'un centimètre et demi, ayant une direction transversale et contiguë à l'aile droite du nez.

Sur la saillie de l'arcade orbitaire droite, existait une excoriation horizontale, ayant 2 centimètres et demi de longueur, et recouverte, comme les précédentes, d'une croûte sèche. La paupière supérieure, surtout vers l'angle interne, offrait la trace bleuâtre d'une ecchymose.

On découvrait, à 5 centimètres au-dessus de l'apophyse orbitaire externe de l'arcade sourcilière gauche, une écorchure oblique de 2 centimètres de longueur. Toute la peau de la joue droite avait une teinte jaunâtre, trace d'une ecchymose superficielle. On voyait sur les côtés du cou de nombreuses piqûres de sangsues.

La jambe droite présentait le long du bord interne du tibia, et à sa partie supérieure, une excoriation superficielle avec croûte, qui s'étendait, depuis le niveau du bord inférieur de la rotule, jusqu'à 14 centimètres au-dessous. En dehors de la terminaison inférieure de la précédente existait une autre petite érosion d'un centimètre de longueur, et sur la partie saillante de la malléole externe du même côté, une autre également superficielle d'un centimètre et demi de hauteur, puis deux autres au-dessus et en dedans de la dernière, l'une de la longueur d'un centimètre, et l'autre d'un demi. En outre, toute la face externe de la jambe présentait une teinte jaunâtre de la peau, due à une meurtrissure superficielle.

On ne remarquait pas d'autres ecchymoses sur le reste du corps.

Tête. Après avoir enlevé les téguments, on découvrait, à

6 centimètres au-dessus de l'apophyse zygomatique, et sur le pariétal droit, une fracture en forme de T, dont la branche supérieure un peu oblique avait 4 centimètres et demi de longueur, et intéressait le pariétal dans une étendue de 4 et l'os frontal dans une de 3; tandis que l'inférieur descendait verticalement vers la base du crâne; à travers la portion éailleuse du temporal, et avait une longueur de 6 à 7 centimètres.

Après avoir ouvert la tête, on retrouvait cette même fracture se continuant transversalement à travers la grande aile du sphénoïde, puis la petite, et se perdant dans la suture ethmoïdo-sphénoïdale, vers l'angle interne de la voûte orbitaire gauche du coronal.

On découvrait au-dessous de la fracture, entre les os de la voûte qui étaient assez minces et la dure-mère, un petit épanchement de sang en nappe, ayant 7 centimètres de hauteur sur 5 de largeur. Après avoir enlevé cette membrane, on trouvait, au-dessous de ce point et surtout en arrière, une assez grande quantité de sérosité fortement sanguinolente, et une infiltration du même liquide, mais plus limpide dans le reste de l'étendue du tissu cellulaire sous-arachnoïdien.

Les vaisseaux veineux de la surface du cerveau étaient gorgés de sang, et on remarquait, en outre, une injection capilliforme générale très prononcée qui donnait une teinte rougeâtre à l'organe. Ce dernier, néanmoins, était ferme, excepté toutefois dans la partie externe, moyenne et antérieure de son hémisphère gauche, où sa substance était ramollie, diffusante, enflammée autour d'un épanchement de sang considérable qui avait déchiré son tissu, et siégeait, en même temps, dans toute la fosse temporale interne gauche. Cette collection avait dans la portion du cerveau qu'elle occupait, 7 centimètres de longueur sur 4 et demi de largeur, et toute la substance blanche qui la circonscrivait était comme tomenteuse, d'un jaune rougeâtre et extrêmement ramollie. Dans le reste de l'organe, elle était ferme, mais très fortement sablée. Les ventricules ne renfermaient que la quantité normale de sérosité. Le mésocéphale était sain, ainsi que le cervelet. Le muscle temporal droit était infiltré de sang, ainsi que le masséter correspondant.

En découvrant l'os malaire, on reconnaissait une légère dépression et une fêlure commençant à son articulation avec le temporal, descendant verticalement et intéressant toute l'épaisseur de l'os. Le tissu cellulaire lâche qui répondait derrière et qui occupe la partie profonde de la fosse temporale, était assez fortement ecchymosé.

Poitrine. Après avoir enlevé la paroi antérieure du thorax, on découvrait, à la face interne du sternum, une ecchymose d'un décimètre d'étendue perpendiculaire, et une semblable dans le tissu cellulaire qui répond au péricarde. Le poumon droit présentait d'an-

ciennes adhérences celluleuses à sa surface (traces de pleurésie guérie). Son tissu était rosé, crépitant et cédémateux dans les portions postérieures ou déclives de ses lobes. Cet œdème hypostatique était survenu dans les derniers jours de l'existence ou même pendant l'agonie du blessé.

Le gauche offrait exactement les mêmes conditions. Les bronches contenaient un mucus spumeux, blanchâtre, assez abondant.

La cavité du péricarde ne renfermait que la quantité normale de sérosité. Le cœur, d'un bon volume, contenait, dans ses cavités droites, du sang concrétisé en un caillot fibrineux, et plus liquide, et en partie coagulé dans les gauches.

Ventre. L'estomac était occupé par un fluide fortement coloré par la bile. Sa muqueuse était saine. Il en était de même de celle du duodénum et du jéjunum, malgré que ce dernier contint plusieurs vers lombrics. L'iléon, qui renfermait des matières fécales verdâtres assez molles, était dans l'état normal, ainsi que le cæcum et le côlon, dont l'arc transversal, de même qu'une partie de son S iliaque, étaient distendus par des gaz, tandis que, inférieurement, il était occupé par des matières stercorales assez fermes.

Le foie était sain et sa vésicule distendue par une bile filante d'un vert noirâtre.

La rate était petite.

Les reins étaient dans l'état physiologique, et la vessie presque vide.

Conclusions. — De ce que je venais de noter, je conclus :

1° Que les diverses lésions superficielles, remarquées sur le côté droit de la tête et de la jambe correspondante, avaient été occasionnées par une chute sur le sol ;

2° Que la fracture qui existait sur le même point de la tête, et qui s'étendait jusqu'à la base du crâne, avait été le résultat d'une percussion violente sur cette partie, par un corps contondant ;

3° Que cette lésion avait donné lieu à un double épanchement, l'un superficiel au-dessous de la fracture, l'autre bien plus considérable dans l'hémisphère opposé du cerveau, et dans la fosse temporale interne correspondante, suivie d'une inflammation aiguë de la portion contiguë de l'encéphale ;

4° Qu'enfin, la blessure avait été la cause occasionnelle de la mort.

Les deux observations qui termineront cette section, seront d'autant plus intéressantes, qu'elles permirent aux deux médecins légistes de noter dans la première, pendant la vie du blessé, tous les symptômes cérébraux qui furent le résultat de la fracture simultanée des os de la voûte et de la base du crâne, et surtout l'écoulement par l'oreille gauche d'une grande quantité de sérosité sanguinolente, signe pathognomique de cette dernière lésion existant de ce côté (ce qui fut confirmé par l'autopsie cadavérique), et en outre, des symptômes de compression qui furent aussi reconnus avoir été produits par un double épanchement de sang pesant sur les deux hémisphères de l'encéphale; et dans la seconde observation, de vérifier après la mort l'existence de la fracture de la base du crâne qui avait été également indiquée par l'écoulement de sérosité sanguinolente par l'oreille; de plus, la commotion du cerveau qui fut reconnue à son affaissement, et enfin, la compression du même organe qui avait dû mettre fin à la vie, puisqu'on rencontra un double épanchement de sang à l'examen nécrologique des parties.

OBS. XXIV. — Je reçus de M. le juge d'instruction la mission de me rendre, avec mon collègue le docteur Guillot, à l'hôpital Saint-Yves de Rennes, pour y constater l'état du nommé G..., qui y avait été apporté grièvement blessé.

Voici ce que je notai : le malade était couché sur le dos, dans un état comateux profond que rien ne pouvait dissiper. Il était sans connaissance. La respiration était stertoreuse. On remarquait de la contracture dans les muscles masséters. Les yeux étaient agités de mouvements latéraux, lents, les pupilles contractées, l'insensibilité et la résolution des membres complètes.

Il s'écoulait par l'oreille gauche une grande quantité de sérosité sanguinolente dont les linges, sur lesquels reposait la tête, étaient très mouillés, tandis que rien de semblable n'avait lieu par le conduit auditif droit.

Vingt sanguines avaient été appliquées le matin sur les côtés du cou. Il s'écoulait encore du sang par leurs piqûres. Le pouls était dur, plein, et donnait 90 pulsations à la minute.

Il n'existe aucun plaie à la tête. Il y avait eu une évacuation de matières fécales très fétides.

Nos conclusions furent : 1^o que la mort de G... nous semblait imminente et très prochaine ;

2^o Que les symptômes observés dénotaient l'existence d'un épanchement comprimant le cerveau, et l'écoulement sanguinolent de l'oreille, la déchirure de la membrane du tympan et l'existence d'une fracture à la base du crâne, ayant lieu du côté gauche, mais pouvant s'étendre au delà ;

3^o Qu'enfin, ces lésions avaient probablement été produites par une chute de la tête sur le sol, pendant une rixe, ou par une forte percussion sur cette partie.

Le blessé ayant succombé, l'autopsie cadavérique fut faite par les chirurgiens de l'hôpital, qui trouvèrent une fracture du rocher du côté gauche, et un vaste épanchement de sang qui comprimait les hémisphères du cerveau.

Obs. XXV. — Je fus requis par le juge d'instruction, de me transporter dans la commune de V..., pour constater la nature des blessures du nommé B..., et déterminer les causes de sa mort.

Arrivé au domicile de ce dernier, je trouvai le corps étendu sur le dos, sur une paillasse qui avait été placée sur une civière, reposant sur un lit assez élevé. Je le fis transporter dans la même position jusqu'à l'entrée d'un champ où je devais procéder à l'autopsie cadavérique, ce que je fis après avoir prêté le serment exigé par la loi.

Etat extérieur. Le cadavre était celui d'un homme de vingt et un à vingt-trois ans, et de la taille de 1 mètre 72 centimètres. Les bras étaient étendus le long du corps, les doigts à demi fermés, la tête légèrement inclinée à droite. Les vêtements, principalement du côté gauche, étaient tachés par de l'eau sanguinolente due au sang dont on avait probablement voulu débarrasser le visage du blessé.

Il s'écoulait par l'oreille gauche une sérosité sanguinolente qui ne tarda pas à être suivie de sang, lorsqu'on imprima des mouvements au corps pour le déshabiller.

Un liquide blanchâtre et très spumeux sortait par l'orifice des fosses nasales et par la bouche. L'œil droit était beaucoup plus enfoncé que l'autre et clos, ce qui dépendait de son atrophie. Il était totalement réduit à un petit moignon (le sujet était borgne). L'autre était entr'ouvert, sa pupille très contractée et son cristallin un peu opaque. On remarquait des sugillations cadavériques prononcées à la partie postérieure, mais surtout sur les côtés du tronc, de même

qu'aux avant-bras et à la partie interne et postérieure des cuisses. Les muscles grands droits du ventre étaient tendus comme des cordes.

Crâne. Les cheveux de la partie gauche du sommet de la tête avaient été rasés. Il n'existant aucune plaie au cuir chevelu. Mais au-dessous de celui-ci, on remarquait un épanchement de sang qui embrassait toute la moitié antérieure du haut du crâne, et s'étendait d'une fosse temporale à l'autre. Il pouvait avoir 6 millimètres d'épaisseur. Il était plus considérable à droite qu'à gauche. Une infiltration sanguine avait envahi toute l'épaisseur des muscles temporaux.

En levant le pérocrâne, on découvrait une fracture avec écartement des os. Étudiée extérieurement, elle commençait dans la fosse temporale droite, remontait verticalement, se joignait à la suture fronto-pariétale dont elle avait opéré l'écartement, puis, arrivée à la réunion de ses deux tiers inférieurs avec le supérieur, elle changeait de direction, intéressait toute l'épaisseur de l'os frontal, se dirigeait obliquement d'arrière en avant, et de dehors en dedans, et, parvenue à la partie moyenne et supérieure de ce dernier, elle se reportait brusquement d'avant en arrière et de dedans en dehors, pour aller rejoindre la suture fronto-pariétale gauche, à peu près à la réunion du tiers supérieur avec les deux inférieurs, formant de la sorte une pièce triangulaire qui avait 8 centimètres et quart de diamètre transversal, 40 et quart d'étendue d'avant en arrière, et enfin, offrait un enfoncement d'un millimètre et demi sur les côtés, et d'un demi, antérieurement. Ensuite la même fracture descendait verticalement en se portant un peu en arrière et en intéressant toute l'épaisseur du pariétal et du temporal gauche. Une portion du premier chevauchait même d'à peu près 4 millimètres sur la partie antérieure, et la suture fronto-pariétale du même côté offrait, comme l'autre, un léger écartement: enfin, elle se perdait dans le conduit auditif externe.

La calotte du crâne ayant été enlevée, on constatait un épanchement de sang liquide assez abondant, entre la dure-mère et les os. Il était facile de voir, en outre, qu'au-dessous de la première, d'après sa teinte bleuâtre, et la fluctuation qu'on y sentait, il devait en exister un autre plus considérable. Ce fut aussi ce que l'on constata. Après l'avoir incisé, on reconnut, en effet, dans ce point, une vaste collection de sang dont la quantité pouvait être évaluée à 75 grammes. Elle semblait plus abondante du côté gauche, se continuait jusqu'à la partie postérieure, et avait son siège dans la cavité de l'arachnoïde où elle s'était étendue en nappe. On remarquait un troisième épanchement, mais moindre, entre la première et les circonvolutions cérébrales, dans les scissures duquel il était surtout plus marqué.

La portion de substance grise du cerveau qui correspondait aux fosses temporales internes, était ramollie, infiltrée de sang, en sorte que par le moindre raclage, elle se réduisait en bouillie qui offrait les caractères d'une véritable attrition. La substance blanche n'était nullement altérée.

Le cerveau était, en général, affaissé sur lui-même, il ne remplissait point la cavité du crâne. Il était peu sablé. Les ventricules ne renfermaient qu'une très petite quantité de sérosité limpide. Le nerf optique droit était beaucoup plus petit que le gauche, et en quelque sorte atrophié.

On rencontra un petit épanchement sanguin dans le milieu de la protubérance annulaire, et un plus considérable à sa face inférieure, de même qu'à celle du cervelet, entre la pie-mère et l'arachnoïde. Ce dernier organe était dans son état normal.

La même fracture étudiée à la base du crâne et intérieurement, en commençant par le côté droit, se perdait par une branche à la partie antérieure de la fosse temporale interne, tandis qu'une autre fêture, postérieure à la précédente, se continuait presque jusqu'au sommet du rocher, en formant une simple fente sans écartement.

Du côté gauche, la même intéressait toute l'épaisseur de la portion écaillée du temporal, toute celle de la paroi supérieure de la portion du conduit auditif qui est pratiquée dans la base du rocher, la totalité transversale de ce dernier, et venait se perdre à l'orifice du même conduit. Au delà, elle séparait transversalement la base du sphénoïde de l'apophyse basilaire de l'occipital. Plus loin, elle se continuait en travers et rejoignait l'extrémité interne de la fracture de la fosse temporale droite, en sorte qu'en saisissant la moitié antérieure de la base du crâne, et lui imprimant un mouvement de bascule, on la séparait de la postérieure et l'écartement permettait alors de suivre parfaitement la direction irrégulière de cette vaste fracture faisant tout le tour du crâne qu'elle intéressait du sommet à sa base, dans toute son épaisseur. L'intérieur du canal rachidien était rempli de sang liquide, qui s'en écoulait assez abondamment.

Thorax. La cavité droite de la poitrine contenait à peu près 30 grammes de sérosité légèrement rougeâtre. Le poumon correspondant était très sain, offrait seulement de l'engouement cadavérique sanguin à sa partie postérieure. Celle du côté gauche en renfermait à peu près autant, et l'organe pulmonaire était crépitant, mais gorgé de sérosité sanguinolente spumeuse.

La cavité du péricarde n'était occupée que par une très petite quantité de sérosité limpide. Le cœur était bien proportionné. Le ventricule droit était distendu par des caillots de sang noir. Il en était de même du gauche, dont les parois étaient fermes et épaisses d'un centimètre et demi.

Abdomen. L'estomac, d'une vaste capacité, contenait une assez

grande quantité de pâte chymeuse, dans laquelle on reconnaissait une masse de morceaux de galette nullement digérés, excepté en se rapprochant du pylore ; l'odeur de ces matières était aigre.

Les intestins étaient, en général, fortement météorisés, leur coloration rougeâtre par endroits, leurs vaisseaux capillaires sous-péritonéaux assez finement injectés. Les grêles étaient remplis d'une matière jaunâtre. Leur muqueuse était saine. Seulement elle était un peu plus rouge dans les points où elle se trouvait en contact avec des vers lombrics.

Le cæcum, le côlon et le rectum étaient dans l'état normal et renfermaient des fèces bien moulées.

La rate était volumineuse, très longue, son parenchyme d'un rouge sale, mais très ferme.

Le foie était parfaitement sain. Il s'écoulait de ses vaisseaux, à la section, un sang noir liquide.

La vésicule ne contenait qu'une petite quantité de bile d'un jaune orangé, très filante.

Les reins étaient assez injectés. La vessie était distendue par de l'urine.

Conclusions. — De ce qui précédait, je conclus :

1^o Que la mort avait été occasionnée par la commotion du cerveau et la compression brusque qu'avait dû produire le vaste épanchement de sang qui s'était formé entre les os et la dure-mère, d'une part, et cette dernière et les circonvolutions cérébrales, de l'autre, à la suite de la fracture avec enfoncement observée au sommet et à la base du crâne ;

2^o Que la mort avait dû survenir bien peu de temps après la blessure ;

3^o Qu'eu égard à la dépression d'une des pièces de la fracture, à son extension à toute l'épaisseur de la base du crâne, même à celle des rochers, la solution de continuité avait dû être déterminée par une percussion d'une violence extrême ;

4^o Qu'aucune plaie n'ayant été faite aux téguments du crâne, tout portait à croire que la victime avait la tête couverte d'un chapeau ou d'un bonnet de laine, ou que le corps contondant offrait une certaine largeur de surface ;

5^o Qu'enfin, la mort était survenue pendant l'acte de la digestion.

(*La fin au prochain numéro.*)

VARIÉTÉS.

ENQUÊTE SUR LA RAGE.

Rapports faits au Comité consultatif d'hygiène publique sur les cas de rage observés en France pendant les années 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, par le docteur Ambroise TARDIEU.

Rapport pour les années 1853 et 1854 (1).

Cinq ans sont révolus depuis qu'a été instituée par toute la France une enquête régulière et permanente sur la rage. Les premiers résultats obtenus étaient de nature à montrer combien avait été heureuse et combien pouvait être féconde la pensée qui l'avait inspirée. Déjà un assez grand nombre de faits avaient été recueillis dans les conditions d'authenticité et d'exactitude qui ne laissaient rien à désirer, suivant un programme déterminé qui permettait de les rapprocher et de les comparer, de manière à en tirer les enseignements les plus utiles. Et le Comité a peut-être gardé le souvenir des rapports dans lesquels j'ai eu l'honneur de lui présenter le résumé de cette enquête pour les années 1850, 1851 et 1852.

Mais pour que les graves questions scientifiques et administratives que soulève la transmissibilité de la rage des animaux à l'homme, reçussent de l'enquête toute la lumière qu'il était permis d'en attendre, il eût fallu que par sa généralité, par sa continuité soutenue, elle embrassât effectivement toutes les parties de l'empire et se perpétuat avec une égale régularité durant une période d'un certain nombre d'années. Il n'en a pas été ainsi et l'on ne saurait trop regretter le silence absolu qu'un trop grand nombre de préfets ont gardé, malgré les instructions les plus précises, et d'une autre part le ralentissement qu'a subi le zèle dont les autres avaient fait preuve dans les premiers temps de l'enquête. En effet, nous rappellerons que pour 1850 et 1851, nous avions eu les réponses soit positives, soit négatives de 75 départements ; dès 1852, 14 seulement faisaient parvenir au ministère les résultats de l'enquête ; en 1853, on n'en comptait plus que 41 ; en 1854, 8 ; et jusqu'ici, pour 1855, il n'y a de documents fournis que par 4 départements. Mais comme

(1) Le rapport sur les cas de rage pendant les années 1850, 1851, 1852, a été publié dans les *Annales d'hygiène publique*, 2^e série, t. I, 1854, p. 212.

pour cette dernière année, il y a lieu de réclamer de nouveaux renseignements, je ne ferai entrer dans le résumé actuel que les années 1853 et 1854. Les seuls départements qui aient répondu à l'appel de l'administration supérieure pour 1853, sont les suivants : Gers, Lot, Manche, Mayenne, Nord, Oise, Haut-Rhin, Rhône, Haute-Saône, Seine, Seine-et-Marne; et pour 1854 : Lot, Manche, Oise, Haut-Rhin, Seine, Seine-et-Oise, Somme et Tarn.

Il est impossible de laisser passer un tel fait qui semble indiquer que les chefs de l'administration départementale n'ont pas compris comme il l'aurait fallu l'intérêt et l'utilité de l'enquête, sans se demander quelles peuvent être les raisons de l'oubli dans lequel ils ont si généralement laissé les prescriptions de l'autorité ministérielle à cet égard. Il est extrêmement probable que, pour le plus grand nombre des départements, le silence des préfets tient uniquement à ce qu'aucun cas de rage n'a été observé dans leur circonscription. Mais on ne saurait trop insister sur ce point, ni se lasser de leur rappeler que les réponses négatives ont ici une importance égale aux observations positives; que les lacunes qu'ils laissent par cette fausse interprétation des instructions, rendent absolument stériles, au point de vue de la statistique, les exemples de rage recueillis dans d'autres départements, et que par leur faute les plus louables efforts restent paralysés. Il n'en faut pas chercher la preuve bien loin de nous. Une mesure récente qui avait été plus d'une fois réclamée par un grand nombre de préfets et de conseils généraux, la taxe sur les chiens, a été présentée au Corps législatif comme un moyen d'arrêter les ravages et de diminuer les victimes du fléau dont il s'agit. Le savant rapporteur de la loi a senti le besoin d'appuyer ce motif qui n'a pas peu contribué à l'adoption du projet, par le dénombrement des cas de rage qui sont annuellement transmis des animaux à l'homme. De quelle importance eût été dans cette grave conjoncture une statistique exacte et complète, telle que l'avait voulue, telle qu'aurait dû l'obtenir l'administration supérieure? Et combien n'est-il pas à déplorer que ses intentions mal comprises, ses efforts mal secondés n'aient abouti qu'à des chiffres isolés qui sont vrais peut-être, mais dont l'exactitude ne peut être démontrée faute de quelques zéros qui, sans changer les résultats, les eussent en quelque sorte vivifiés en complétant l'ensemble des renseignements? Au lieu de cette donnée certaine, il a fallu s'en tenir à l'arbitraire; et, quelque exagéré que doive paraître le chiffre de 200 cas de rage admis comme moyenne annuelle dans le rapport législatif, on n'est pas autorisé à lui substituer le chiffre très inférieur que fournit l'enquête des cinq dernières années. Il nous répugne de croire à l'incurie des administrations locales dans une question qui touche à un objet de préoccupation si naturelle et si vive, et à un intérêt si redoutable pour les populations rurales; il doit suffire de signaler cette conséquence de leur peu

d'empressement à se conformer aux instructions répétées qui leur ont été adressées pour leur en faire mieux comprendre la portée à l'avenir.

S'il faut tout dire, il a peut-être manqué à un certain degré, un genre de stimulation propre à encourager le zèle des agents de l'administration, nous voulons parler de la publicité des résultats statistiques généraux, qui aurait le double avantage de leur montrer que leurs travaux ne restent pas enfouis et ignorés, et de leur faire apprécier le prix qu'ils peuvent acquérir lorsqu'ils se complètent les uns par les autres, et que la comparaison les féconde. Il appartient à l'administration de juger dans quelle mesure une communication de cette nature pourrait trouver place dans une circulaire adressée à MM. les préfets.

Ces observations préliminaires étaient indispensables en présence du petit nombre de faits qui sont venus s'ajouter à ceux dont nous avons eu l'honneur d'entretenir le Comité dans nos précédents rapports. S'ils laissent la statistique trop incomplète pour être utilisée à ce point de vue, ils ne sauraient cependant être négligés, et, en les résumant dans leurs principales circonstances, nous pouvons encore en tirer plus d'un enseignement intéressant, surtout en les rapprochant de ceux qui ont été antérieurement réunis. Ces 28 cas nouveaux portent le nombre des faits produits par l'enquête, pour les cinq années de 1850 à 1854 inclusivement, au chiffre total de 166 cas de rage.

Trois grands faits mis en lumière comme premiers résultats de l'enquête, sont hautement confirmés par les exemples recueillis en 1853 et 1854. La contagion variable sur des individus simultanément exposés à la morsure des animaux enragés ; la durée de l'incubation ; les conditions d'efficacité des moyens préventifs, sont les points capitaux qui ressortent et qui, à tous égards, doivent fixer l'attention parmi les questions si graves qui se rattachent à la transmissibilité et à la prophylaxie de la rage.

1° Il est constant que sur un *certain nombre d'individus mordus par le même animal* malade de la rage, dans des conditions en apparence identiques, les uns sont atteints par la contagion, tandis que d'autres échappent. Ce fait qui concorde d'ailleurs avec ce que l'on sait des autres affections contagieuses, mais qui pour la rage avait pu être contesté, offre une très grande importance et doit être d'un très grand poids dans l'appréciation des moyens réputés préservatifs. Les expériences faites sur les animaux ont déjà éclairé la question, il est intéressant de la voir résolue par l'observation de la transmissibilité à l'espèce humaine. Le comité a lieu de s'applaudir d'avoir insisté sur ce point dans le programme de l'enquête ; s'il n'a pas toujours été l'objet de réponses précises, il est du moins indiqué dans un nombre de cas aujourd'hui assez considérable. Nous pouvons ainsi

compter 99 personnes mordues simultanément par des animaux manifestement enragés, sur lesquelles 41 seulement ont été ultérieurement frappées par la contagion. Un exemple très curieux à ce point de vue a été consigné dans un excellent rapport de M. le docteur Berthet, membre de la commission cantonale d'hygiène d'Autrey, dans le département de la Haute-Saône, qui a donné une histoire très complète des ravages causés par un loup enragé qui a mordu cinq bestiaux, dont deux sont morts de la rage et trois ont été abattus, et en même temps neuf personnes, dont deux seulement ont été atteintes par la contagion, l'une après cinquante jours, l'autre après trois semaines.

2° La durée de l'incubation est de mieux en mieux fixée par l'enquête. Déjà nous avions pu faire justice de ces récits chimériques d'explosions tardives qui laissaient planer sur ceux qu'avait atteints la morsure la moins suspecte les terreurs et les angoisses de ce mal horrible. Sur 87 cas bien déterminés et dans lesquels sont comprises les 48 observations de 1853 et 1854, on peut voir que l'incubation a été de moins de :

1 mois dans	17 cas.
1 à 3 mois dans.	54
3 à 6 mois dans.	10
6 à 12 mois dans.	6

Il est donc permis d'affirmer que dans l'immense majorité des cas, la rage transmise à l'homme éclate dans les trois mois qui suivent la morsure ; mais, en même temps, il ne faut pas rejeter d'une manière absolue la possibilité d'une incubation plus prolongée et d'une explosion retardée pendant cinq, six et huit mois. Cette dernière remarque ne paraîtra pas inutile, lorsque nous aurons fait connaître un cas de rage parfaitement caractérisée et terminée par la mort après trois jours de maladie, que le conseil d'hygiène de l'arrondissement d'Avesnes (Nord) s'est cru autorisé à attribuer uniquement à l'influence de la peur, par cette seule raison que la rage ne s'était déclarée que cinq mois après la morsure. Le comité ne peut sanctionner une pareille doctrine que tous les faits authentiques contredisent, et qui, si elle était fondée, aurait pour premier effet de multiplier singulièrement les victimes de la rage. Nous avons dû signaler cette erreur d'un conseil d'hygiène, mais nous devons ajouter qu'elle nous a frappé comme une exception au milieu des excellentes considérations et des principes judicieux dont sont remplis les rapports émanés des conseils, qui presque partout sont intervenus fort utilement dans l'étude des cas de rage transmis au ministre et consignés dans l'enquête.

3° La question la plus intéressante, celle qui dominera à coup

sûr, si elle n'était entourée de tant de difficultés de tous genres, c'est celle de l'*efficacité des moyens préventifs* à opposer à la rage. D'une part les différences individuelles qui existent dans la transmissibilité s'opposent, ainsi que nous l'avons dit, à ce que l'on attribue à certains moyens employés la non-transmission du mal ; d'une autre part les conditions et le mode d'emploi des moyens doivent influer considérablement sur leur efficacité. Pour se mettre autant que possible à l'abri des causes d'erreur, il convient de rapprocher le mode de terminaison des divers procédés prophylactiques mis en usage. Les renseignements relatifs à ce point particulier ne sont pas aussi nombreux et aussi précis qu'on pourrait le désirer. Cependant, dans les trois années 1852, 1853 et 1854, les documents de l'enquête font mention de 44 cas suivis de mort dans lesquels est indiquée la conduite tenue après l'inoculation. Or, 26 fois, aucun traitement préventif n'avait été tenté ; 18 fois seulement la cautérisation avait été pratiquée, mais seulement trois heures, six heures et quinze heures après la morsure virulente, c'est-à-dire à une époque qu'il est permis de considérer comme tardive. Nous manquons de faits précis pour déterminer avec quelque certitude dans quelles limites est renfermée l'action efficace de la cautérisation et à quel moment elle cessera d'être utile. Ces expériences instituées par le savant directeur de l'école impériale d'Alfort, n'ont malheureusement pas d'analogues chez l'homme et l'on est réduit aux conjectures. Il existe certainement des cas dans lesquels des individus mordus par des animaux, notamment enragés et cautérisés à l'aide du fer rouge plus de trois heures après l'inoculation, ont néanmoins échappé à la contagion. Mais n'étaient-ils pas de ceux qu'elle ne devait pas atteindre et ne doit-on pas avec plus de raison ne considérer comme réellement utile et efficace, que la cautérisation immédiate ou du moins très rapprochée de l'accident ; c'est là du moins le précepte pratique qui doit ressortir de toutes les incertitudes théoriques et dominer les doctrines qui ne reposent que sur des bases trop peu solides. Nous ne nous arrêterons pas aux divers procédés de cautérisation déjà jugés, non plus qu'à ces pratiques du plus grossier empirisme que nous avons eu déjà l'occasion de signaler, et parmi lesquelles reparaissent toujours ces dévotions à Saint-Hubert que la raison et la foi condamnent également.

Telles sont les principales circonstances de l'enquête qu'il nous a paru nécessaire de remettre en lumière ; il est quelques points secondaires, qui, en raison de leur moindre importance et du petit nombre des faits ajoutés à l'enquête pour 1853 et 1854, ne méritent pas de nous arrêter si longtemps.

4° Le sexe et l'âge des individus qui ont péri victimes de la rage, n'offrent rien à noter, si ce n'est que l'on trouve encore plusieurs enfants très jeunes de trois à cinq ans.

5° *L'espèce d'animal* qui a fait les morsures violentes, a été, pour les 28 cas de cette dernière enquête, 2 fois le chat, 9 fois le loup, 17 fois le chien. Pour ce dernier la race a varié et l'on compte des lévriers, des dogues, des terre-neuve, des chiens de berger, des chiens d'appartement.

6° *Le siège des blessures* par lesquelles la rage a été inoculée, a été 10 fois le visage, 7 fois les mains, 6 fois les bras, 5 fois les membres inférieurs. Ce résultat ne diffère pas de celui qui avait été précédemment signalé.

7° Quant à *la saison* dans laquelle la rage a été transmise, question importante, il est bon de réunir les faits plus récents aux anciens ; sur ce total de 117 cas, la répartition entre les diverses saisons donne pour les mois de :

Mars, avril, mai	34 cas.
Juin, juillet, août	45
Septembre, octobre, novembre.	19
Décembre, janvier, février. . .	22

117

Si toutes les saisons ont leur contingent, on voit que le plus grand nombre des cas de rage appartiennent surtout aux saisons chaudes, au printemps et à l'été.

8° *La durée de la rage* confirmée, dans sa brièveté terrible, n'a pas varié pour les diverses périodes de l'enquête. Dans 93 cas, nous voyons 73 fois la maladie se terminer en quatre jours, et ne jamais dépasser six jours pour aboutir constamment à la mort comme terminaison fatale.

9° Les tentatives nombreuses de *traitement curatif* indiquées dans l'enquête n'offrent d'ailleurs rien de nouveau, rien qui permette de concevoir pour l'avenir quelque espoir légitime.

Ici se termine le résumé des faits transmis à l'administration et communiqués par elle au comité. Nous ne pouvons nous empêcher, en finissant, de reproduire les regrets que nous avons cru devoir exprimer sur les lacunes que présente l'enquête, et qu'augmente la certitude de l'intérêt immense qu'elle pourrait offrir si les intentions éclairées de l'administration supérieure et les sages instructions du Comité avaient été mieux comprises et plus rigoureusement remplies. Une circonstance particulière et actuelle ajoute à l'importance qu'il y aurait à obtenir pour l'année qui vient de s'écouler et pour celles qui suivront, des renseignements complets et embrassant toutes les parties de l'empire. L'application de la taxe sur les chiens, si elle doit contribuer à éteindre ou du moins à atténuer la rage, présente un sujet d'étude dont il n'est pas besoin de signaler l'intérêt et l'op-

portunité. Il est encore facile de recueillir, si on le veut, les faits de 1855 qui ne peuvent être oubliés; quatre départements seulement, ceux de la Côte-d'Or, du Jura, du Lot et du Haut-Rhin, ont devancé la lettre de rappel énergique que nous proposons d'adresser à MM. les préfets. Si le Comité nous faisait l'honneur d'approuver ces vues, nous demanderions qu'une nouvelle circulaire réclamât d'une manière plus efficace le concours de l'administration départementale, en insistant sur la nécessité absolue d'une réponse même négative, et que dans le but de contrôler les effets de la loi nouvelle sur le développement et la propagation de la rage dans l'espèce canine, l'enquête fût instituée avec non moins d'activité et de rigueur dans les écoles et infirmeries vétérinaires. Le programme élaboré par le Comité dès l'année 1852, suffit d'ailleurs à cette double tâche, et les conseils d'hygiène ont prouvé, partout où on a pu faire appel à leur zèle et à leurs lumières, qu'ils étaient à la hauteur de cette importante mission.

Rapport pour les années 1855, 1856, 1857 et 1858.

L'enquête sur la rage qui se poursuit en France depuis dix ans, a pris dans ces quatre dernières années, grâce à l'impulsion nouvelle que lui a imprimée la sollicitude de l'administration supérieure, une extension et une activité qui lui avaient manqué jusqu'à ce jour. Les renseignements envoyés par MM. les préfets ont été à la fois plus nombreux et plus complets, double garantie d'exactitude pour les résultats statistiques qui devaient offrir, pour cette dernière période, une importance toute particulière. On sait, en effet, que c'est en 1856 qu'a commencé l'application de la mesure législative qui prescrivait un impôt sur les chiens. L'un des motifs qui avaient inspiré cette innovation, l'un de ceux qui, mis en avant avec le plus d'insistance par le savant rapporteur de la loi, avaient pu influer le plus puissamment sur le vote par lequel elle fut adoptée, était tiré des effets salutaires que l'on devait attendre de la loi nouvelle sur la diminution du nombre des chiens enragés, et, ce qui était plus intéressant encore, sur celui des victimes que fait la rage dans l'espèce humaine. La statistique invoquée dans le rapport présenté au corps législatif, ne reposait sur aucune donnée certaine et portait à un chiffre tout à fait exagéré, 200 par année, le nombre des cas de rage, qui, en France, devaient se montrer annuellement chez l'homme. Les relevés que nous avons eu l'honneur de soumettre déjà à plusieurs reprises au Comité et qui résument les données de l'enquête prescrite par la circulaire du 17 juin 1850, donnent, on le sait, un chiffre de beaucoup inférieur et qui doit approcher de la vérité. Quoi qu'il en soit, on comprend l'intérêt qui s'attachait à la comparaison du nombre des cas de rage dans les années antérieures à

l'application de l'impôt sur la race canine, c'est-à-dire à 1856, et dans les années qui ont suivi. Aussi est-ce là le premier point sur lequel nous appellerons l'attention dans ce rapport. Nous aurons ensuite à rechercher quelle lumière nouvelle l'enquête des quatre dernières années est venue jeter sur les diverses questions qui ont éclairé déjà les statistiques précédemment recueillies, dont les résultats s'affermisent à mesure qu'ils s'accroissent et se multiplient. Enfin, un point de vue nouveau et qui ne peut manquer de frapper l'attention du Comité, nous sera fourni par les documents que nous devons au zèle infatigable et éclairé de nos médecins sanitaires qui, répondant avec empressement à l'appel que nous leur avons adressé, nous ont donné des renseignements très neufs et très importants sur la question encore obscure de l'existence de la rage en Orient. Tels sont les points principaux qui seront étudiés dans ce rapport, destiné à montrer une fois de plus l'importance scientifique et administrative toujours croissante de l'enquête sur la rage.

I.— Nous devons ayant tout indiquer d'une manière générale les résultats bruts de cette enquête pour la période que nous relevons ici. Or, on voit que le *nombre des départements* figurant dans l'enquête qui en 1853 et 1854 était tombé à 44 et à 43, s'est relevé d'une manière très satisfaisante dans les quatre années qui ont suivi : 62, en 1855 ; 77, en 1856 ; 64, en 1857, et 65, en 1858. Les documents transmis se décomposent ainsi qu'il suit :

1855. Sur les 62 départements représentés : 48 n'ont eu aucun cas de rage, 14 en ont eu ensemble 21 ; ce sont : l'Aisne, l'Aube, la Côte-d'Or, la Creuse, la Drôme, l'Hérault, le Jura, les Landes, l'Orne, les Hautes-Pyrénées, le Haut-Rhin, le Rhône, la Haute-Saône, la Seine-inférieure.

1856. Sur les 77 départements représentés : 63 n'ont eu aucun cas de rage, 14 en ont eu ensemble 20 ; ce sont : l'Aube, les Bouches-du-Rhône, Eure-et-Loir, Gard, Hérault, Jura, Lozère, Moselle, Oise, Pas-de-Calais, Bas-Rhin, Seine, Somme et Haute-Saône.

1857. Sur les 64 départements représentés : 53 n'ont eu aucun cas de rage, 11 en ont eu ensemble 13 ; ce sont : l'Aube, l'Hérault, le Jura, la Moselle, l'Orne, le Pas-de-Calais, le Haut-Rhin, la Sarthe, le Jura, les Deux-Sèvres, la Somme et l'Yonne.

1858. Sur les 65 départements représentés, 50 n'ont eu aucun cas de rage, 15 en ont eu ensemble 17 ; ce sont : l'Aveyron, les Bouches-du-Rhône, le Cantal, la Charente-Inférieure, le Gers, la Gironde, la Lozère, le Nord, les Basses-Pyrénées, le Puy-de-Dôme, le Rhône, Saône-et-Loire, la Seine, la Somme et le Var.

Nous ne ferons qu'une seule remarque sur la répartition des cas de rage dans ces divers départements : c'est que, comme les années

précéderentes, aucune règle fixe ne peut être saisie dans cette distribution, relativement au climat ou aux conditions topographiques et sociales des départements atteints. On sera frappé aussi de la fixité de leur nombre et l'on verra là un premier argument en faveur de l'exactitude des résultats fournis par l'enquête, si l'on considère que, à côté d'un petit nombre de départements qui ont le triste privilège de fournir chaque année des cas de rage, ceux-ci se répandent la plupart du temps très diversement dans les différentes parties de l'Europe, sans que le nombre des départements frappés varie pour cela sensiblement.

Nous avons indiqué le chiffre des cas de rage chez l'homme, pour chacune des quatre années qui viennent de s'écouler ; mais pour mieux apprécier l'influence qu'aurait pu avoir sur ce nombre la *measure fiscale qui a imposé les individus de la race canine*, nous devons placer en regard en remontant à l'origine de l'enquête, les chiffres obtenus avant 1856 et ceux qui datent de cette époque.

Avant l'impôt sur les chiens.	Après l'impôt sur les chiens.
En 1850 — 27 cas de rage.	En 1856 — 20 cas de rage.
1851 — 12	1857 — 13
1852 — 46	1858 — 17
1853 — 37	
1854 — 21	
1855 — 24	

Cette simple comparaison permet au premier aperçu de reconnaître que l'influence de la nouvelle mesure a été très peu sensible, sinon tout à fait nulle sur le nombre des victimes de la contagion, sur le chiffre des cas de rage observés chez l'homme ; en effet, si avant 1856 on trouve deux années où ce chiffre a été notablement plus élevé, ce qui tient pour 1852 à ce que dans un seul département, un seul animal enragé a transmis la maladie à dix personnes à la fois, on voit des années où le nombre des cas de rage a été aussi faible qu'après l'application de l'impôt. Il n'y a donc pas lieu de s'arrêter à de si minimes différences ; et l'on peut dire avec certitude que jusqu'ici et pour une période de trois années, depuis que les chiens sont taxés, la rage n'a fait ni plus ni moins de ravages parmi les hommes.

Toutefois il ne faut pas se dissimuler que ce n'est là qu'un des côtés de la question et que pour apprécier dans toute son étendue l'influence de la taxe nouvelle, il faudrait pouvoir en mesurer en quelque sorte les effets directs sur les chiens eux-mêmes. Sur ce point, dont nous sommes loin de méconnaître l'importance, nous manquons de renseignements suffisants. Quelques efforts que nous ayons faits, quelque répétés qu'aient été les appels adressés par

l'administration supérieure, il a été impossible d'obtenir les chiffres exacts des chiens atteints de la rage qui ont été observés dans les écoles et infirmeries vétérinaires. L'école impériale de Lyon est la seule qui, avec un zèle très louable, en ait constamment donné le relevé complet. Or, il résulte de ce document malheureusement isolé de même que des chiffres consignés dans l'enquête relative aux cas de rage transmise à l'homme, que des variations assez sensibles se montrent dans le nombre des chiens enragés d'une année à l'autre, mais tout à fait indépendantes de l'application de la loi sur l'impôt. Ainsi dans les trois dernières années, pendant lesquelles la taxe a été perçue, on voit à l'infirmerie de l'école impériale vétérinaire de Lyon, en 1856, 42 chiens atteints de la rage; en 1857, 12 seulement, et en 1858, le chiffre remonter à 56.

II.—Si maintenant nous reprenons le chemin tracé dès le principe à l'enquête, nous pourrons mesurer les résultats obtenus, en passant en revue les différents points qu'elle a successivement touchés. *Le nombre des cas de rage* recueillis dans les quatre dernières années s'élève à 71, qui, ajoutés à 168 que l'enquête avait fait connaître avant 1855, portent à 239 le nombre des faits qui peuvent servir à dresser aujourd'hui la statistique médicale de la rage; chiffre important pour une telle maladie et qui permet des conclusions certaines et parfois décisives sur les principaux points de son histoire.

1^o *Le sexe des victimes* que fait la rage chez l'homme, n'a qu'un intérêt secondaire, et nous nous bornons à signaler que les 239 cas appartiennent, 175 au sexe masculin et 64 au sexe féminin, différence qu'expliquent suffisamment les habitudes et les travaux particuliers à chaque sexe.

2^o *Eu égard à l'âge*, nous voyons chaque année se confirmer le fait que l'âge le plus tendre n'est pas à l'abri de la contagion de la rage, et dans les quatre dernières années comme dans les précédentes, on voit figurer 44 enfants en bas âge parmi les victimes de la rage.

3^o *L'origine de la contagion*, eu égard à l'*espèce de l'animal* dont la morsure a produit la rage, ne présente que bien peu de variations, et se rapporte toujours presque exclusivement au chien. Les chiffres fournis sur ce point par l'enquête depuis 1850 jusqu'à 1859, donnent le résultat général qui suit: sur un total de 228 cas,

188	proviennent de la morsure du chien;
26	— du loup;
43	— du chat;
4	— du renard.

Le chien est donc dans l'immense majorité des cas et, par le fait du développement spontané de la rage, le point de départ de la contagion. L'influence de la race, malgré les recherches poursuivies dans ce sens, a paru en réalité complètement nulle, ainsi que nous l'avions déjà noté précédemment. Quant aux causes qui peuvent favoriser l'explosion de la rage chez le chien, ce n'est pas ici qu'il convient d'énumérer toutes les théories dont la vanité est depuis longtemps démontrée et qui se reproduisent encore trop souvent dans des communications adressées à l'autorité supérieure. Nous aurons d'ailleurs à revenir sur ce point, en analysant les intéressants travaux des médecins sanitaires d'Orient. Nous devons noter deux exemples remarquables de rage spontanée chez le chat, l'un qui paraît s'être développé à la suite d'une large brûlure, l'autre chez une chatte rendue furieuse par l'enlèvement de ses petits. Ces faits offrent un intérêt considérable, puisqu'ils tendraient à résoudre la question encore douteuse du développement spontané de la rage dans d'autres espèces que l'espèce canine.

Bien que nous n'ayons indiqué comme ayant transmis la rage à l'homme que des animaux carnassiers, il faut tenir compte des cas assez nombreux dans lesquels des herbivores, des bestiaux d'espèce bovine et ovine ont contracté eux-mêmes la maladie et ont succombé aux suites de la morsure de chiens ou de loups enragés, sans avoir communiqué la rage à personne. Un seul fait observé en 1855 dans le département de la Creuse, nous montre une brebis mordue par un chien enragé, mordant à son tour le berger qui, attaqué quinze jours auparavant par le chien, succomba à cette double morsure virulente.

4° *Le siège des blessures* par lesquelles a eu lieu l'inoculation de la rage, est un indice frappant de la facilité avec laquelle la contagion s'est opérée. Sur 445 cas où le siège des morsures a été noté, on trouve qu'elles ont été faites :

Aux membres supérieurs et principalement sur les mains.	79 fois.
Au visage	37
Aux membres inférieurs	29

445

5° L'une des questions qui intéressent particulièrement les mesures de police à prendre contre les chiens qui peuvent être menacés de la rage, est celle qui est relative à l'époque où se développe le plus généralement la maladie. C'est à ce point de vue que la statistique fournit pour toutes les périodes de l'enquête des chiffres importants à consigner. En les réunissant en un seul total, on voit les 481 cas où ce point a été noté, répartis par ordre de fréquence :

En juin, juillet, août.	66 cas.
Mars, avril, mai.	44
Décembre, janvier, février . .	40
Septembre, octobre, novembre. .	34

184

Ou si on divise l'année en deux parties :

110 cas pour les saisons chaudes.
74 seulement pour les saisons froides.

La différence est marquée sans doute en faveur des mois où la température est la plus élevée, mais il n'en demeure pas moins constant qu'aucune saison ne s'oppose réellement au développement de la rage et ne peut en rendre les effets moins redoutables.

6° L'histoire naturelle des contagions ne peut offrir un caractère véritablement scientifique, que si l'on tient compte des différences qui peuvent se produire dans la manière dont elles s'opèrent, soit en raison de circonstances accidentelles qu'il resterait à préciser, soit eu égard aux conditions individuelles. Les maladies virulentes, notamment celles qui se transmettent par inoculation et dont, par conséquent, la contagion est la plus sûre et la plus constante, n'échappent pas à ces variations qui sont un des traits vraiment spécifiques des affections contagieuses. La connaissance de ce fait importe en outre d'une manière toute particulière à l'appréciation rationnelle des chances et des moyens de préservation qu'offrent ces affections. A ce double titre, le Comité a toujours attaché un grand intérêt à la détermination aussi exacte que possible du rapport qui existe entre le nombre des personnes simultanément exposées à la contagion de la rage, et celui des personnes qui périssent victimes de l'inoculation rabique. Ces faits ne sont jamais faciles à établir avec certitude ; cependant la question bien comprise par les conseils d'hygiène et de salubrité des départements qui soumettent à un premier examen les faits recueillis dans l'enquête, a été l'objet d'une étude conscientieuse, et nous sommes parvenus à rassembler un nombre assez considérable de cas où l'on a pu comparer la manière différente dont se sont comportées, à l'égard de la contagion, plusieurs personnes mordues par le même animal enragé. Par une scrupuleuse analyse des faits, en réunissant tous les cas bien constatés, nous sommes arrivé à ce résultat : que sur 498 individus atteints de morsures virulentes, 442 seulement ont contracté la rage ; c'est-à-dire que 4 sur 10 environ échappent à la contagion. Mais il est bon de le répéter, pour donner à ce chiffre proportionnel toute sa

valeur, il faudrait pouvoir établir avec précision dans quelles conditions particulières se sont trouvés ceux que la maladie a épargnés ; quel a été chez eux le siège des morsures, s'ils ont été mordus après les autres, si l'inoculation a réellement eu lieu, si l'animal qui les a blessés était devenu spontanément enragé ou n'avait reçu la rage qu'après plusieurs transmissions, circonstances qui peuvent bien être soupçonnées quelquefois, mais bien rarement démontrées avec certitude. Enfin, il faut tenir compte de l'efficacité des moyens préventifs employés.

7^e Nous nous sommes attaché d'une manière toute spéciale, dans nos précédents rapports, à fixer exactement la *durée de l'incubation de la rage*, dont la connaissance est si importante au point de vue de l'appréciation des effets probables de morsures suspectes et dont les limites ne peuvent être établies qu'à l'aide de faits nombreux. Ceux que l'enquête a rassemblés depuis près de dix ans ont, non-seulement atteint un chiffre assez élevé, mais de plus, par la constance des résultats, ils ont jeté sur cette question spéciale une telle lumière, qu'il est permis de la considérer aujourd'hui comme complètement résolue. 447 cas portent la mention exacte du temps après lequel a éclaté la rage, à partir de l'incubation, et donnent pour la durée de l'incubation moins de :

1 mois	26 cas.
1 à 3 mois	93
3 à 6 mois	19
6 à 12 mois	9

447

Ainsi se vérifie de plus en plus ce fait capital dont nous avons tant de fois déjà fait ressortir la portée, que presque toujours les effets redoutés de la contagion rabique ne se font pas attendre au delà de quelques semaines, et que ce n'est qu'exceptionnellement que l'explosion de la rage est retardée au delà de trois mois.

Mais à côté de ce fait général, il est une particularité intéressante sur laquelle notre attention a été éveillée par quelques observations récentes, et qui nous paraît digne d'être remarquée. La durée de l'incubation paraît avoir été d'autant plus courte que les sujets atteints étaient plus jeunes. Dans les quatre années qui forment la dernière période de l'enquête, nous avons vu l'incubation réduite à un mois chez la plupart des enfants de deux à dix ans, et même à vingt-quatre, vingt-six, vingt-sept et vingt-huit jours chez cinq enfants de deux ans et demi, sept, dix et onze ans. Ce n'est pas là sans doute une règle absolue, mais un fait assez constant pour qu'il nous ait

paru utile de le relever et pour qu'à l'avenir nous suivions avec intérêt cette première vue dans les enquêtes ultérieures.

8° Lorsque la rage a éclaté on sait quelle en est la *marche* rapide et la *terminaison* fatale. Les nouveaux faits recueillis en 1855, 1856, 1857 et 1858, n'ont apporté à cet égard qu'une nouvelle confirmation des lois déjà connues. La mort, dans tous les cas et sans exception, est toujours venue mettre fin aux horribles souffrances des malheureux atteints de la rage, et ne s'est jamais fait longtemps attendre. Les chiffres nouveaux réunis aux anciens, nous montrent que sur 161 cas la durée exactement calculée de la rage confirmée n'a pas dépassé :

	2. jours dans	34 cas.
4	—	98
6	—	24
7	—	2
8	—	2
9	—	4
		161

9° La question qui nous reste à examiner est sans contredit celle qui offre l'intérêt pratique le plus considérable, et sur laquelle il serait le plus utile que l'opinion non-seulement des médecins, mais encore du public tout entier, fût éclairée et définitivement fixée. Nous voulons parler de l'utilité absolue et de l'efficacité relative des *moyens destinés à empêcher le développement de la maladie* chez les personnes mordues par des animaux enragés, notamment de la cautérisation à l'aide des divers caustiques. Nous avons dit déjà les difficultés très réelles et très grandes qui s'opposent malheureusement à ce que l'on puisse acquérir sur ce point une certitude complète, et faire exactement la part des causes diverses qui peuvent influer sur les conséquences des morsures virulentes et en neutraliser les effets. Dans les cas où un individu mordu par un chien enragé a été soumis à l'emploi de quelque moyen préventif et n'est pas devenu lui-même malade de la rage, il peut toujours rester un doute sur la réalité de la contagion. La preuve de l'efficacité des moyens préservateurs résultera donc moins de ces faits négatifs que des cas où, soit la négligence, soit le retard que l'on aura mis à les employer, auront été suivis du développement de la rage et de la mort des victimes de l'inoculation rabique. A ce point de vue, nous avons pu réunir, tant avant qu'après la dernière période de l'enquête, 113 cas suivis de mort pour lesquels on a noté avec soin la manière dont ont été traitées les morsures faites par des animaux enragés, et dont l'analyse a donné le tableau suivant :

Années.	Morts de la rage.	Pas de cautérisation.	Cautérisation tardive.	Cautérisation insuffisante.
1852, 1853, 1854	44	26	48	»
1855	21	11	5	5
1856	20	11	6	3
1857	13	10	3	»
1858	17	6	5	6
	445	64	37	14

Dans tous ces cas on voit manifestement paraître les funestes conséquences de la non-cautérisation des morsures faites par les animaux enragés, et de la cautérisation tardive, c'est-à-dire de celle qui n'est opérée que plusieurs heures après l'inoculation, alors même qu'elle serait faite avec le fer rouge ou avec les plus puissants caustiques, tels que le beurre d'antimoine ; mais il faut remarquer, en outre, que certains caustiques employés même immédiatement après la morsure, n'ont eu aucune efficacité préservatrice, et que dans un certain nombre de cas le nitrate d'argent, l'alcool, l'ammoniaque, appliqués sur les plaies d'inoculation très peu d'instants après qu'elles avaient été faites, sont restés complètement impuissants à prévenir le développement de la rage. On ne saurait donc répéter avec trop d'insistance que le seul refuge contre ce mal redoutable est la cautérisation immédiate avec le fer rouge et que tout autre moyen compromet l'avenir par la perte irréparable des seuls moments où le traitement préventif est applicable. Aussi doit-on poursuivre sans relâche ces préjugés déplorables, ces promesses menteuses qui attribuent à de prétendus spécifiques la vertu de prévenir et de combattre la rage. L'administration sanitaire l'a bien compris et le comité ne craindra pas de la soutenir hautement dans la voie où elle s'est engagée dans ces derniers temps, en livrant à la justice les charlatans de toute sorte qui affichent la prétention de prévenir ou de guérir la rage et en provoquant contre eux une juste application de la loi.

10° Quant aux *mesures prophylactiques* administratives ou autres, dirigées contre le développement ou la propagation de la rage, quant au *traitement curatif* de la rage confirmée, la sollicitude de l'administration, les recherches des voyageurs, les tentatives des empiriques et les expérimentations plus ou moins rationnelles des médecins, n'ont pas réussi à réaliser un seul progrès sérieux, et les derniers résultats de l'enquête sur la rage n'ajoutent rien sur ce point à ce qu'elle nous avait appris déjà. Nous avons dit le peu d'effet qu'avait eu, malgré les espérances qu'on en avait conçues, la taxe municipale mise sur les chiens. Nous en dirons autant des mesures de police dès longtemps connues et de celle qui consisterait à ranger les chiens dans la classe des animaux dangereux qui ne peuvent être laissés en

liberté, ainsi que le conseillait une lettre adressée de Chartres à M. le ministre, le 6 septembre 1856, et signée *un ami du bien*. On ne peut accorder plus de confiance aux opérations pratiquées sous la langue des chiens, dans le but de les mettre hors d'état de communiquer la rage par morsure et que prescrivent en même temps les frères Perron, de Lannion (Côtes-du-Nord), et le sieur Vinet, du Mans, qui a donné à cette pratique, qui ne repose sur aucun fondement sérieux, le nom tout à fait gratuit d'événement. Parmi les remèdes tentés, tels que les inspirations de chloroforme ou l'usage d'une espèce particulière de polygala, dont un missionnaire en Chine, l'abbé Vinzot, dit avoir entendu vanter les vertus, nous n'avons absolument rien trouvé dans les nombreux écrits transmis à l'administration supérieure, qui mérite d'être signalé au Comité et qui puisse modifier le pronostic désespéré auquel devra toujours donner lieu l'apparition des effrayants symptômes de la rage confirmée.

III. — Nous avons réservé une place à part, dans ce rapport, à l'enquête spéciale à laquelle se sont livrés avec un zèle au-dessus de tout éloge, les médecins sanitaires sur l'existence de la rage en Orient. A la demande du Comité, M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, avait bien voulu adresser aux savants distingués qui occupent les postes sanitaires du Levant, des instructions qui avaient pour objet de rechercher d'une manière plus précise qu'on ne l'avait fait jusqu'alors, si la rage existait ou non en Orient.

MM. les docteurs Punel, à Alexandrie, Burguières-Bey, au Caire, Suquet, à Beyrouth, Gaillardoth et Nicora, à Damas, et Camescasse, à Smyrne, se sont empressés de se conformer aux intentions de M. le ministre et lui ont transmis des documents authentiques et dignes du plus haut intérêt. M. Camescasse surtout a envoyé successivement plusieurs rapports très étendus et très bien faits, auxquels étaient joints un nombre considérable d'observations qui attestent le soin et le dévouement avec lesquels cet honorable médecin a rempli la mission qui lui avait été donnée. Le Comité prétera, nous en sommes convaincu, une attention bienveillante à l'analyse rapide que nous allons faire de ces divers documents.

Il y a plusieurs années déjà, M. Amstein avait signalé l'existence de la rage à Alexandrie. Nos médecins de l'armée en avaient rencontré en Afrique. Mais ces faits restaient exceptionnels, et à Constantinople, M. Fauvel constatait l'absence de la maladie. Tel était l'état de la question, lorsque fut adressée, au mois d'août 1856, aux médecins sanitaires en Orient, la circulaire ministérielle qui a été le point de départ de l'enquête actuelle. Nous chercherons d'abord dans les réponses transmises par chacun d'eux, si la maladie existe réelle-

ment dans le Levant et en Orient, et ensuite si, là où elle existe, elle présente des caractères particuliers, différents de ceux qu'elle affecte parmi nous.

En *Égypte*, M. le docteur Punel, dans un rapport daté d'Alexandrie, le 17 mai 1858, cite quatre faits incontestables de rage observés en 1850, 1855, 1856 et 1857, et n'hésite pas à conclure que cette maladie existe bien en Orient, mais qu'elle y est rare et peu répandue. Telle est aussi la conclusion du rapport du 23 mars 1857, de M. Burguières-Bey, médecin sanitaire au Caire, qui rapporte trois observations, malheureusement dépourvues de détails, de rage communiquée par des chiens amenés de l'étranger et vivant à l'état de domesticité.

En *Syrie*, notre estimable et savant médecin sanitaire, M. Suquet, qui était porté à douter de l'existence de la rage, signale cependant dans un rapport du 2 mars 1857, trois observations qui lui ont été communiquées par M. le docteur Rerles, médecin de l'office sanitaire de Latakié, qui sont des exemples non douteux de rage communiquée du chien à l'homme. Il reconnaît, en outre, qu'il existe dans le pays des familles qui passent pour posséder des spécifiques secrets contre la rage. M. le docteur Guillar, à Damas, après avoir cité un fait de rage très concluant et très bien observé, termine son rapport du 26 septembre 1856 en disant qu'il est impossible de nier l'existence de la rage en Orient : « Toutes les populations la connaissent et la redoutent; il y a dans diverses localités des empiriques qui vendent des remèdes préservatifs, car les Arabes aussi la regardent comme incurable. » C'est un fait que confirme M. le docteur Nicora, chargé de l'intérim du même poste sanitaire de Damas, à la date du 27 mars 1857, en transmettant les observations qu'il doit à M. Lautour, médecin sanitaire du gouvernement ottoman dans cette résidence. Ce médecin, qui habite la Turquie depuis plus de 22 ans, n'a jamais eu connaissance d'un seul cas de rage soit sur l'espèce humaine, soit sur les animaux. « Cependant, dit-il, cette maladie n'est point étrangère dans le Levant, notamment en Syrie, puisque certains remèdes sont connus et prônés comme spécifiques, et demeurent le secret et la propriété de quelques familles qui se les transmettent par voie d'hérédité. »

Mais les observations les plus concluantes sont dues, en *Turquie*, à M. le docteur Camescasse qui, dans une série de rapports et grâce à des recherches multipliées dans lesquelles il a été utilement secondé par M. le consul général de France, est parvenu à réunir 25 cas de rage parfaitement authentiques observés tant à l'hôpital de Smyrne que dans les localités voisines.

On ne peut douter que la rage n'existe en Orient et dans le Levant; mais on doit reconnaître en même temps qu'elle y est infiniment plus rare qu'en Europe et dans la zone tempérée.

Les observations que nous ont communiquées MM. les médecins sanitaires, nous montrent la rage transmise par des chiens, des chats et des loups. M. le docteur Michel, de Salie, a fait connaître à M. Camescasse, le fait épouvantable d'un loup enragé qui a mordu 47 personnes, dont 45 moururent de la rage, les deux autres ayant été préservées par une cautérisation immédiate faite avec le beurre d'antimoine. Des chats ont donné la rage en Égypte et en Turquie. Mais si dans ces contrées les chiens sont plus rarement exposés à la rage, tous les médecins qui ont observé en Orient s'accordent à considérer cette immunité comme l'effet de la vie libre que mènent ces animaux, et M. Burguières est porté à penser que les faits de rage observés chez l'homme, proviennent le plus souvent de chiens étrangers au pays; observation qui ne saurait être généralisée et que démentent dans ce qu'elle aurait d'absolu la plupart des faits qu'ont rapportés les autres médecins sanitaires.

La maladie, du reste, a présenté dans les lieux divers qui viennent d'être cités, exactement la même marche, la même durée, les mêmes caractères, la même terminaison que dans notre climat. L'incubation que l'on pouvait supposer, peut-être modifiée, s'est également renfermée dans les mêmes limites que nous avons constatées en France. Nous voyons, en effet, dans les 39 observations citées dans les rapports des médecins sanitaires, que la durée de l'incubation n'a pas dépassé dans le plus grand nombre des cas 4 mois et demi à 3 mois. Le maximum est de 20 jours et la durée la plus prolongée 7 à 8 mois. Il est, sur ce point, une opinion répandue en Anatolie, et sur laquelle se fonde une coutume que nous fait connaître l'intéressant travail de M. le docteur Camescasse: lorsqu'un individu mordu par un chien enragé a atteint sans être pris de la maladie le trente-neuvième jour, la soirée de ce même jour est consacrée à des réjouissances auxquelles prennent part ses parents et ses amis, et que consacre une espèce de cérémonie religieuse.

Nous avons vu que la cautérisation est employée en Orient, et que c'est le seul moyen qui ait réussi à neutraliser parfois les effets de l'inoculation rabique, ce qui n'empêche pas que les préjugés invétérés parmi ces populations, ne livrent les individus mordus par des animaux enragés à de prétendus guérisseurs, à des sorciers, à des imans qui les exploitent tout comme on le voit en Occident, en les empêchant de recourir au seul moyen qui puisse prévenir la rage. Mais là comme ici, aucun remède vraiment efficace n'a encore été opposé à ce mal terrible.

En résumé, l'enquête si bien dirigée par les médecins sanitaires de France démontre d'une manière certaine que la rage n'est pas inconnue et existe réellement en Orient, et que, à part sa rareté, elle ne diffère de celle de notre pays, ni par son origine, ni par son mode de développement, ni par sa marche; ni par son incurabilité.

— Ici se termine la tâche que nous avions à remplir, et si nous avions à tirer une conclusion de ce long rapport, nous dirions avec une conviction profonde que l'utilité de l'enquête sur la rage, loin de s'amoindrir avec le temps, grandit au contraire à mesure que les faits se multiplient et que les résultats s'étendent; que cette étude, poursuivie avec tant de persévérance sous la haute impulsion du gouvernement, a déjà produit plus d'un enseignement et devient chaque jour plus féconde; qu'elle est de nature enfin à rassurer les esprits en montrant que les victimes de la rage sont beaucoup moins nombreuses qu'on ne le pense généralement, et que si la science n'a pas encore les moyens de combattre le mal quand il a fait explosion, elle a le pouvoir de le prévenir à l'aide de la cautérisation pratiquée dans le plus bref délai, à laquelle on doit se hâter de recourir sans donner un temps précieux aux promesses mensongères du plus grossier empirisme. Nous n'hésitons donc pas à proposer au Comité de demander à M. le ministre d'ordonner la continuation de l'enquête, en rappelant souvent à MM. les préfets l'intérêt que l'administration supérieure y attache et en soutenant le zèle par des remerciements et des encouragements adressés à tous ceux qui ont, soit en France, soit en Orient, si bien concouru à la vaste enquête dont nous venons de rendre compte.

SUR LES MÉTAUX QUI PEUVENT EXISTER DANS LE SANG
OU LES VISCÈRES,
ET SPÉCIALEMENT SUR LE CUIVRE PHYSIOLOGIQUE,

Par M. BÉCHAMP,

Professeur à la Faculté de médecine de Montpellier.

(Extrait du *Montpellier médical*, octobre 1859.)

La question de l'existence de quelques métaux, tels que la manganèse, l'arsenic, le plomb, le cuivre, etc., comme faisant partie de nos organes à l'état normal, a été soulevée il y a environ trente ans par M. Sarzeau. MM. Deyergie et Osmin Hervy, Barse, Orfila, Deschamps (d'Avallon), Chevallier et Boys de Loury, Millon, F. Boudet, Burin du Buisson, etc. (1), confir-

Ann. d'hygiène, etc., t. XLI et XLII, Mémoires de MM. Chevallier et Cottreau Sur les métaux que l'on rencontre dans les êtres organisés.

mèrent par leurs expériences les résultats de M. Sarzeau, et leur donnèrent une grande extension. Mais d'autres chimistes non moins recommandables, parmi lesquels nous citerons MM. Flandin et Danger, Cattanei et Plattner, Glénard et Melsens, n'obtinrent que des résultats négatifs.

Désirant élucider cette question intéressante, M. le professeur Béchamp s'est livré à des recherches suivies qui font l'objet d'un mémoire dont nous allons présenter un extrait détaillé.

Ces expériences ont été entreprises dans les circonstances suivantes : à propos de deux expertises médico-légales dont nous étions chargés avec notre collègue M. le professeur René, M. Chancel et moi, nous nous étions proposé, dans l'intérêt de notre travail, de reprendre la question controversée du *cuivre normal* ou *cuivre physiologique*. Une seule expérience affirmative a été faite en commun ; des circonstances non prévues ont forcé M. Chancel à ne pas s'occuper davantage de ce sujet ; j'ai dû en assumer toute la responsabilité.

Dans des recherches de la nature de celles qui font l'objet de ce mémoire, deux choses doivent être prises en grande considération.

En premier lieu, il faut que les réactifs ne contiennent point la substance que l'on se propose de découvrir, et que les vases dans lesquels on fait agir ces réactifs sur la matière animale ne puissent rien céder de leur substance. Pour atteindre ce dernier but, toutes les réactions effectuées sous l'influence de la chaleur, l'ont été dans des capsules de porcelaine dont l'émail était parfaitement intact ; les liqueurs obtenues n'ont été introduites dans des flacons de verre blanc (pas de cristal), que lorsqu'elles étaient bien refroidies. Les réactifs étaient préparés dans mon laboratoire en quantité assez grande pour suffire pendant toute la durée des recherches. Le papier à filtrer était du papier dit *Berzelius* ; dans chaque opération, on n'en employait que 8 à 12 centimètres carrés. Les réactifs qui ont été employés sont : l'acide nitrique et le chlorhydrique, l'ammoniaque et l'eau distillée ; plusieurs fois on les a essayés à blanc avec le papier ou avec de l'albumine, sans jamais voir apparaître le cuivre ou un métal précipitant comme lui en noir, par l'action de l'hydrogène sulfuré. Du reste, des résultats négatifs nombreux sont venus, d'autre part, vérifier la pureté relative des réactifs et l'inaltérabilité ou la propreté des vases.

En second lieu (c'est mon opinion personnelle), lorsqu'il s'agit de la détermination de très petites quantités de matières contenues, comme le cuivre, le plomb ou le manganèse, dans de très grandes

masses, il ne faut pas perdre de vue que, malgré les plus grandes précautions, vu la durée de l'expérimentation, il est très difficile de se mettre à l'abri des poussières ; que dans tous les cas il faut employer de très grandes quantités d'eau distillée, laquelle, préparée généralement dans des appareils en cuivre, contient presque toujours des quantités minimes de ce métal ; que toutes les impuretés s'accumulant dans le résidu final, il faut employer, non pas le réactif caractéristique le plus sensible de la substance que l'on cherche, mais un réactif assez sensible pour la faire découvrir sans la déceler dans les impuretés, si celles-ci en avaient apporté.

Cela posé, voici le procédé qui a été appliqué :

Un poids donné de foie ou de sang a été traité dans une capsule de porcelaine par les deux tiers de son poids d'une eau régale qui était formée de trois parties d'acide chlorhydrique fumant et d'une partie d'acide nitrique de concentration ordinaire (1). La réaction s'établit bientôt sous l'action d'une douce chaleur, et la matière animale, d'abord coagulée, se dissout en grande partie. On concentre avec soin jusqu'à réduction au quart du volume initial du mélange. On laisse refroidir ; on étend d'un volume égal d'eau, et lorsque, par la coagulation d'une matière poisseuse jaune qui se forme constamment, la liqueur s'est éclaircie, on la décante. Cette liqueur jaune est reçue dans un flacon bouchant à l'émeri ; là, on la sature exactement par l'ammoniaque, après quoi elle doit être soumise jusqu'à refus à l'action d'un courant d'hydrogène sulfuré. Le flacon bouché est abandonné à lui-même pendant vingt-quatre heures, pour laisser le temps au précipité de se déposer et à l'hydrogène sulfuré de produire tout son effet (2). La liqueur limpide, mais très colorée, qui surnage,

(1) M. Gaultier de Claubry a depuis longtemps proposé l'eau régale pour attaquer les matières animales dans lesquelles on recherche les métaux. Dans les expertises qui ont été l'occasion de ce travail, on avait employé ce mélange.

(2) Le précipité contient tout le fer du foie ou du sang à l'état de sulfure ; ce sulfure en se séparant entraîne plus certainement les sulfures des autres métaux qui pouvaient exister dans la dissolution. Dans une dissolution acide ordinaire, l'hydrogène sulfuré précipite complètement le cuivre, sans qu'il y ait besoin de saturer. Si la dissolution acide contient en même temps beaucoup de matières organiques, le précipité noir de sulfure peut encore se former, mais tout le cuivre n'est pas précipité, ce dont on s'est assuré directement ; par conséquent, si l'on s'en tenait à cette réaction, les petites quantités de ce métal pourraient passer inaperçues. Dans plusieurs essais, après avoir obtenu du cuivre par l'action directe de l'hydrogène sulfuré sur la dissolution acide, on en a encore retrouvé dans le précipité des sulfures formés après la saturation par l'ammoniaque ; d'autres fois, tandis qu'on n'en trouvait point par l'action directe de l'hydrogène sulfuré, on le décelait facilement dans le précipité obtenu après la saturation par l'ammoniaque.

étant décantée à l'aide d'un siphon amorcé, le précipité est reçu sur un filtre lavé. Après l'avoir lavé lui-même avec de l'eau qui contient un peu d'acide sulphydrique, il est introduit avec le filtre dans une capsule de porcelaine, desséché à l'étuve, et enfin incinéré sur une lampe à alcool à double courant. La cendre rouge qui reste pour résidu contient du peroxyde de fer et les oxydes des métaux qui pouvaient exister avec lui dans le foie ou dans le sang. Cette cendre était enfin humectée de quelques gouttes d'acide nitrique et d'acide sulfurique étendus (1); puis le tout étant convenablement desséché, le résidu était repris par l'ammoniaque et introduit dans un petit tube où les parties insolubles pouvaient se déposer. Lorsqu'il y avait du cuivre, la liqueur qui surnageait les parties non dissoutes était colorée en bleu plus ou moins foncé. Or, j'ai trouvé que, dans les conditions où je m'étais placé, l'ammoniaque est assez sensible pour déceler le cuivre dans une dissolution qui n'en contiendrait que 3 milligrammes sur 100 centimètres cubes; il résulte de là que, le volume de mes dissolutions ammoniacales ne dépassant pas 3 centimètres cubes, dans les cas où la coloration bleue ne se manifestait plus, il y avait moins de 0⁰00009 de cuivre. En rapportant cette quantité au poids de sang ou de foie que j'ai employé, on arrive à des nombres dont il ne doit pas être tenu compte.

Voici maintenant le résultat de mes analyses.

ANALYSES DES FOIES. Le nombre de ces analyses s'élève à vingt-neuf : elles ont été faites sur des sujets de l'un et de l'autre sexe, de différents âges, ayant succombé à des maladies soit aiguës, soit chroniques. — Dans ces vingt-neuf expériences, dit M. Béchamp, le cuivre a été rencontré, sans doute possible, au moins quinze fois et au plus dix-huit fois, en mettant sur le compte du cuivre les cas douteux.

ANALYSES DU SANG. Le mémoire de M. Béchamp renferme l'indication sommaire de neuf analyses exécutées sur du sang provenant de diverses personnes saines ou malades : elles ont conduit à des résultats semblables à ceux obtenus dans les analyses du foie.

D'autres expériences sur le sang, faites à un autre point de vue, où l'on a occasionnellement recherché le cuivre, n'en ont pas fourni de traces.

Les nombreuses expériences faites par les divers auteurs que

(1) Lorsqu'on se propose de rechercher le plomb en même temps que le cuivre, il est bon de se contenter de l'action de l'acide nitrique.

j'ai cités, et les miennes, me paraissent devoir conduire à la conclusion suivante : *il n'y a pas de cuivre normal ou physiologique*. Les résultats contradictoires tiennent à quelque accident, non pas dans l'expérimentation, mais dans la nature des choses.

Mais si le cuivre n'existe pas à l'état normal ou physiologique, je veux dire si ce métal ne fait pas partie intégrante nécessaire de quelque molécule organique constitutive de nos organes, au même titre que le fer par exemple ; il est incontestable, d'un autre côté, que le cuivre et d'autres métaux peuvent accidentellement se rencontrer dans nos viscères ou dans le sang.

Si, comme le veut M. Millon pour le cuivre, le plomb et le manganèse, M. Burin du Buisson pour le manganèse seulement, on accordait que ces métaux font partie nécessaire du sang, et spécialement des globules dans lesquels ils se fixent d'après le premier de ces auteurs, on devrait toujours les retrouver et de plus les retrouver dans les mêmes rapports. Quand le fer diminue dans le sang, la masse ou le nombre des globules diminue également, et cela presque dans le même rapport. Par conséquent, quand on dit que le fer diminue dans le sang, c'est exprimer en d'autres termes que le sang s'appauvrit en globules ; ou bien encore, lorsqu'on dit que le fer guérit de la chlorose, c'est comme si l'on disait que sous l'influence de l'administration des ferrugineux, on détermine une génération plus abondante de globules rouges.

Le poids moyen du sang d'un adulte est d'environ 15 kilogrammes ; chaque kilogramme contient en moyenne 0⁸⁷,55 de fer et au maximum 0,6, ce qui fait 8⁸⁷,25 de fer pour toute la masse du sang et au maximum 9 grammes. Or, qui ne sait que pour guérir la chlorose, par exemple, il faut employer des masses énormes de fer ; tandis que dans les cas les plus graves de cette maladie, la quantité du métal en question n'est guère réduite au-dessous de 0⁸⁷,349 par 1000, ce qui correspond à la diminution d'environ la moitié du chiffre des globules ?

Par conséquent, puisque d'une part il est établi par les expériences de M. Millon que le cuivre, le plomb, se trouvent dans les globules et y participent à l'organisation et à la vie, le maximum de chacun de ces métaux devrait correspondre, comme cela arrive pour le fer, au maximum des globules ; et puisque, d'autre part, d'après M. Melsens, on ne trouve ni cuivre ni plomb dans le sang, ce minimum devrait, d'après la manière de voir de M. Millon, correspondre au minimum des mêmes organes, c'est-à-dire à zéro, ce qui est absurde. Donc, le cuivre et le plomb, et le manganèse (expériences de M. Glénard), ne font pas partie intégrante nécessaire du sang.

C'est ici le cas de mettre en opposition les résultats de M. Devergie et ceux de M. Millon. D'après le premier de ces auteurs, il existe plus de cuivre que de plomb dans le sang ; c'est l'inverse d'après le second. Même remarque que ci-dessus ; si ces éléments

sont partie intégrante des matériaux du sang, ils doivent y varier entre eux dans le même rapport ; et c'est ce qui n'a pas lieu.

Cependant la remarque de M. Millon, savoir : que les métaux se fixent spécialement dans les globules, est tout à fait intéressante et d'accord avec un fait général, c'est que les matériaux du sang sont répartis avec une certaine régularité dans les deux termes essentiels dont se compose ce liquide, le plasma et les globules. Dans le plasma il n'existe pas une trace de fer, ce métal est tout entier dans les globules ; pourquoi cela ? C'est que dans les globules le fer est à l'état de combinaison organique ; il y est dans l'hématosine au même titre que les autres éléments, que l'hydrogène, par exemple, et voilà pourquoi on ne peut pas l'y déceler par les réactifs les plus sensibles de ses combinaisons de nature minérale ou binaires, à moins de détruire l'hématosine en même temps que les globules. Il n'est pas nécessaire, pour que ce partage se fasse, que la combinaison soit de sa nature insoluble, comme le sont les globules dans le plasma. Non, car si l'on examine attentivement la répartition de la potasse et de la soude dans les deux termes généraux du sang, on trouve que le plasma contient presque toute la soude et peu de potasse, les globules presque toute la potasse et peu de soude ; quoique cependant les sels de potasse et de soude soient tous solubles et qu'il paraisse qu'en vertu de l'endosmose les parties du plasma puissent passer dans les globules. Il n'est donc pas surprenant que lorsque le cuivre ou le plomb ont pénétré dans le sang, on les retrouve avec les globules, soit qu'ils en fassent partie constitutive momentanée, soit que pendant la coagulation, comme dans l'expérience de M. Millon, ils soient entraînés mécaniquement, comme cela arrive dans beaucoup d'expériences de laboratoire, par le fait de l'affinité capillaire, comme dirait M. Chevreul. — A ce point de vue, l'expérience que M. Melsens a faite avec les globules séparés du sang par le sulfate de soude, a une très haute portée ; si en réalité le cuivre, le plomb, se fixaient dans ces globules comme le fer, ils auraient dû y rester comme lui ; car quand un corps fait partie intégrante d'une combinaison, il est impossible d'enlever ce corps sans détruire cette combinaison.

Des substances toxiques pourraient, à la rigueur, faire partie de nos organes, puisque la *toxicité* d'un corps dépend essentiellement du mode de combinaison. J'admetts donc que lorsque le cuivre (ou d'autres métaux) a été absorbé et toléré, il ne se trouve pas dans les viscères à l'état de simple mélange, mais à l'état de combinaison organique faite par substitution ou de toute pièce, et dès lors d'une complète innocuité ; mais que cependant ces sortes de combinaisons, quoique possibles, sont, comme étrangères, destinées à être sans cesse éliminées.

Mais comment ces métaux arrivent-ils dans l'organisme vivant ? M. Dumas (1) a depuis longtemps démontré sans réplique que les

(1) *Leçons sur la statique chimique des êtres organisés.*

végétaux constituent le grand laboratoire où se produit la matière organique, toute la matière organique à l'aide de laquelle les animaux créent leurs organes : matières azotées de nature albuminoïde (albumine, fibrine, caséine) et matières non azotées leur viennent de là. Cette magnifique démonstration par les faits naturels, cette admirable vue d'ensemble du grand chimiste, à la fois philosophique et scientifique au plus haut point, a trouvé sa démonstration, d'abord dans ses propres travaux, et ensuite plus directement dans les expériences de M. Berthelot, qui, à l'aide d'une simplicité de méthode inouïe, nous a montré comment avec du charbon, de l'oxygène, de l'eau et quelques composés minéraux comme auxiliaires, la potasse, l'acide sulfurique, on pouvait de toutes pièces créer les rudiments de la matière organique, et par leur concours les termes les plus complexes. Or, les végétaux, comme l'a admirablement fait ressortir M. Dumas, sont des appareils de réduction (je dis appareil dans le sens chimique de ce mot) d'une rare puissance, dans lesquels l'acide carbonique, l'eau, l'ammoniaque, en présence des éléments minéraux pris au sol, finissent par produire, je ne dis pas l'infinie, mais l'indéfinie variété des combinaisons organiques. Sous leur influence, les éléments des roches deviennent partie constitutive de matière organique et organisée. C'est là aussi et surtout que les animaux prennent, en même temps que la matière organique essentielle, la plus grande partie des substances minérales dont ils ont besoin, le reste leur étant fourni par l'eau.

En effet, on trouve dans les végétaux, généralement dans les aliments organiques et dans les eaux, toutes les substances minérales que l'on a retrouvées dans le sang ou dans les viscères.

Tous les végétaux complètement brûlés, incinérés, laissent des cendres pour résidu : c'est un fait vulgaire. De quoi sont formées ces cendres, et dans quel état les composés minéraux qu'on y rencontre se trouvent-ils dans les végétaux ?

Dans un grand travail intitulé : « Recherches sur les répartitions des éléments inorganiques dans les principales familles du règne végétal (1), » MM. Malagutti et Durocher ont trouvé que dans les cendres, en moyenne, le chlore a varié de 0,45 à 20,5, l'acide sulfurique de 0,5 à 15,3, l'acide phosphorique de 2 à 18, l'acide silique de 0,3 à 44, la potasse de 9 à 45, la soude de 0,26 à 16, la chaux de 4 à 69, la magnésie de 1,8 à 44,5, l'alumine, les oxydes de fer et de manganèse réunis, de 0,47 à 6,03.

Les cendres des végétaux contiennent donc tous les éléments minéraux dont les animaux ont normalement besoin. Ajoutons que ces divers éléments s'y trouvent dans l'état le plus avantageux pour l'assimilation ; car on peut affirmer que, sauf un petit nombre d'exceptions, toutes les bases s'y trouvent à l'état de sels à acides orga-

(1) *Annales de chimique et de physique* (3), LIV (1858), pag. 257.

niques, ou combinés avec d'autres principes, comme le mucilage, les gommes ou les principes azotés des plantes ; la potasse, la soude, la chaux, sont ordinairement combinées avec les matières albuminoïdes végétales, lesquelles contiennent, dans leur molécule, la plus grande partie du phosphore ou du soufre. Le chlore seul paraît n'exister qu'en combinaison avec quelque métal, comme si le Créateur avait voulu que les animaux ingérassent, indépendamment de l'appétit culinaire, les chlorures nécessaires à la formation du plasma.

Tous ces éléments minéraux viennent du sol, et voici comment MM. Malagutti et Durocher, dans le mémoire cité, ont exposé cette question : « Nous avons vu se manifester de la manière la plus évidente l'influence de la nature du sol sur la végétation : ainsi, quand les plantes croissent sur des terrains argileux, elles renferment en général plus d'acides sulfurique, phosphorique et silicique, plus de potasse, de magnésie, d'alumine, d'oxydes de fer et de manganèse ; quand elles végétent sur des sols calcaires, elles contiennent plus d'acides organiques, un peu plus de soude, et surtout elles se distinguent éminemment par la prédominance de la chaux, qui y entre presque toujours pour plus d'un tiers, et quelquefois pour plus de la moitié du poids total de la cendre dans les plantes herbacées, et pour plus des deux tiers dans les arbres.... »

Les bases jouent, du reste, un rôle très important dans la végétation, indépendamment de la destination future des végétaux qui les contiennent, et ce rôle est relatif à la génération des matières organiques : c'est un axiome en chimie que, sous l'influence des bases, les acides se forment plus facilement ; elles sont les *incitatives* qui déterminent les combinaisons à se former, les corps à s'unir ; et si l'on veut bien remarquer que les matières albuminoïdes sont toutes des substances qui font fonction d'acide, on comprendra la portée de cette observation. Le fait est certain : une plante qui germe dans un sol qui ne lui fournit pas de bases, et généralement de celles que nous avons dit exister dans les cendres, se développe, produit de la matière organique, mais ne fructifie pas, c'est-à-dire ne produit pas les matières albuminoïdes qui sont nécessaires à la formation et au développement de la graine. Ces conclusions dérivent avec la dernière évidence des études de M. le prince de Salm-Horstmar (1). Le manganèse est utile quand il y a trop peu de fer (car une base, dans certaines limites, peut être substituée à une autre) ; or, quand il y a du fer dans un terrain, on est presque sûr de trouver du manganèse à côté. Dans la formation des fruits, il lui a paru que la soude ne saurait remplacer la potasse. MM. Malagutti et Durocher ont

(1) *Recherches sur la nutrition de l'avoine, particulièrement en ce qui concerne les matières inorganiques qui sont nécessaires à cette nutrition, Annales de chimie et de physique* (3), XXXII, pag. 461 (1851), et XXXV, pag. 54 (1852).

constaté que les cendres des graminées contiennent une quantité de soude qui forme du tiers à la moitié du poids de la potasse. Ce fait de la présence dominante de la potasse mérite d'être noté.

Nous venons de voir que les végétaux fournissent aux animaux, non-seulement la matière organique, mais encore les éléments minéraux les plus importants ; mais d'où leur viennent le cuivre et le plomb, dont l'importance au point de vue de la matière organique est si contestable ? De deux sources : des végétaux et des aliments en général.

Le cuivre, le plomb, l'arsenic, l'argent, le manganèse ont été trouvés dans les cendres de végétaux et d'animaux servant ou non à l'alimentation de l'homme. (Meissner, Sarzeau, Malagutti, Durocher, Deschamps, Chevreul, Boutigny, Chevallier et Duchesne, Bouchardat, etc.)

Enfin, il a été démontré que très souvent, si ce n'est presque toujours, nous buvons de l'eau, du vin, de la bière, du cidre, etc., qui contiennent du cuivre et du plomb. Il n'est pas jusqu'à la vaisselle dans laquelle on apprête nos aliments, qui ne fournit son contingent de ces métaux à l'état de combinaisons plus ou moins assimilables.

Les voies par lesquelles nous arrivent les métaux étrangers à l'économie, sont donc très nombreuses, mais aussi les quantités qu'elles apportent sont très variables ; quoi d'étonnant dès lors que les proportions de ces métaux que nous retrouvons dans notre sang et dans nos viscères, soient elles-mêmes si variables ? Si la quantité de cuivre, de plomb, de manganèse, s'abaisse jusqu'à zéro dans nos aliments, le sang et par suite les viscères en sont dépourvus.

De ce que les végétaux ne contiennent pas nécessairement du cuivre, on peut conclure légitimement que les animaux qui puisent toute leur substance à cette source, ne doivent pas non plus en contenir nécessairement. — Dans la nature, tout a été ordonné pour une fin ; ou bien, si l'on n'est pas partisan des causes finales, dans la nature les choses se passent de telle sorte que l'existence des végétaux est indispensable à celle des animaux ; si bien que l'on ne conçoit pas, dans l'ordre actuel, la pérennité des animaux sans la pérennité antérieure du règne végétal.

C'est un fait digne d'être admiré, que dans aucun végétal alimentaire, le soufre, le chlore, le fluor, le phosphore, la silice, la potasse, la soude, la chaux, la magnésie, l'oxyde de fer, ne puissent manquer. Pour qu'une eau soit potable, il faut également qu'elle contienne certains éléments minéraux plutôt que d'autres. Pourquoi est-ce une chose si rare que de trouver dans les plantes d'autres métalloïdes et d'autres métaux ?

D'abord, le sol en contient rarement ; en second lieu, pour des raisons chimiques qu'il serait trop long de dire ici, la plupart des combinaisons de ces autres corps seraient nuisibles ; elles entraveraient la formation de la matière organique, loin de la favoriser. Si, prenant la théorie pour guide, on cherchait quelles bases il faudrait mettre dans le sol et dans l'eau pour activer le développement de la matière organique, on n'en découvrirait pas d'autres que celles que l'on trouve naturellement dans les cendres des végétaux. La réponse tirée des causes finales, qui a bien aussi sa valeur et qui n'est pas le moins du monde en contradiction avec l'interprétation chimique, est que ces combinaisons métalloïques ou métalliques ne sont pas nécessaires aux animaux et plus spécialement à l'homme, fin dernière de la création.

Il est un point qu'en finissant je désire ne pas laisser passer inaperçu. Nous avons dit en commençant que la toxicité d'une substance dépendait du mode de combinaison. Or, toutes les combinaisons qui peuvent se former, dans l'état physiologique, entre les divers éléments minéraux que nous venons de mentionner, sont d'une parfaite innocuité. Supposons le phosphore acidifié pendant l'acte de la respiration ; cet acide, en tant que caustique, est un poison ; uni à la potasse, à la soude, il produit un purgatif que l'on peut employer à très haute dose ; avec la chaux, la magnésie, le peroxyde de fer, il forme des combinaisons absolument inertes. Supposez, au lieu du phosphore, de l'arsenic, son plus proche voisin en propriétés chimiques, vous obtiendrez les arséniates de potasse, de soude, de chaux, de magnésie, etc. ; or, tous ces arséniates sont de violents poisons. Admettons enfin que, dans le même acte, le soufre ait été oxydé en acide sulfurique, et que cet acide, au lieu de se combiner avec l'une des bases normales de l'organisme, ait trouvé du bi-oxyde de cuivre : il aurait engendré un poison, au lieu d'innocentes combinaisons.

Donc encore, en se plaçant au point de vue chimique et physiologique, on comprend que l'arsenic, le cuivre ne pouvaient remplacer le phosphore et le fer. En d'autres termes, les plantes ne devaient fournir aux animaux que des produits dont les éléments, en subissant des métamorphoses, en passant par le grand acte de la respiration, en s'oxydant, ne pussent produire aucune combinaison capable d'agir comme poison.

En résumé, le cuivre, le plomb, ni d'autres corps capables de produire des combinaisons oxygénées vénéneuses, ne peuvent faire normalement, nécessairement, partie de nos organes. Mais, par une admirable providence, les lois qui gouvernent les êtres animés sont susceptibles, de même que les lois du monde planétaire, de certaines déviations assez légères pour que les perturbations puissent passer inaperçues et ne pas déranger l'harmonie de l'ensemble.

EAUX POTABLES D'ORLÉANS,

PAR

M. RABOURDIN,

Membre de la Société des sciences, belles-lettres et arts d'Orléans, du Conseil d'hygiène et de salubrité publiques de la même ville.

Nous avons inséré dans nos deux derniers numéros le second mémoire de M. le préfet de la Seine *Sur les eaux de Paris*, et le rapport sur ce travail présenté par M. Dumas, au nom du Conseil municipal.

Dans ce rapport, il est parlé d'un projet opposé à celui de M. l'ingénieur Belgrand, et qui consisterait à dériver vers la capitale une partie des eaux de la Loire, au moyen d'un canal navigable. Cette circonstance donne au travail que l'on va lire, et qui est dû à M. Rabourdin, un intérêt d'actualité, dont il n'a d'ailleurs nullement besoin pour attirer l'attention des lecteurs de nos *Annales*.

Je me propose, dans ce travail, dit M. Rabourdin (1), l'examen des eaux qui alimentent la ville d'Orléans, au point de vue de leur composition chimique et de leurs propriétés hygiéniques.

Cette question n'a pas, que je sache, été traitée d'une manière générale depuis 1768.

Un médecin d'Orléans, nommé Toussaint Guindant, a écrit à cette époque un mémoire très étendu, où il célèbre les vertus bienfaisantes de l'eau de la Loire et s'élève avec force contre l'habitude des Orléanais de boire l'eau de leurs puits qui est, dit-il, lourde, indigeste, chargée de matières salines et calcaires.

Toussaint Guindant s'est adjoint, pour traiter la partie chimique de son travail, un pharmacien qui a laissé parmi nous de bons souvenirs comme savant : Prozet était alors le digne représentant de la science chimique à Orléans.

Les résultats obtenus par Prozet et consignés dans le mémoire de Guindant établissent que l'eau de la Loire contient par pinte un grain de sel déliquescents et un demi-grain de terre jaunâtre calcaire ; que l'eau de puits renferme, pour la même quantité, quatre grains de terre calcaire, trois grains de sélénite, un grain de sel de Glauber et un peu de salpêtre.

(1) Extrait du tome III des *Mémoires de la Société d'agriculture, sciences, belles-lettres et arts d'Orléans*.

Ces analyses, aussi complètes que le permettaient alors les moyens d'investigation que la science possédait, sont devenues insuffisantes, et j'ai pensé que de nouvelles recherches sur cette matière pourraient offrir de l'intérêt. Cette pensée m'a fait accueillir avec empressement la proposition de M. le maire d'Orléans qui me fit l'honneur de me demander un travail analytique sur l'eau de la Loire et du Loiret, en vue de l'établissement de fontaines publiques et d'une distribution d'eau dans la ville.

Depuis que j'ai remis mon rapport à l'autorité municipale, j'ai complété mon travail par l'analyse de l'eau de puits des principaux quartiers d'Orléans.

EAU DE LA LOIRE.

Propriétés physiques. — L'eau de la Loire n'est claire que pendant une partie de l'été, et quand les eaux sont peu abondantes ; elle est limoneuse et trouble pendant les trois quarts de l'année. La matière solide qu'elle tient en suspension est une argile légèrement ferrugineuse, d'une extrême ténuité, qui passe à travers les filtres de papier, et il devient nécessaire de la passer cinq ou six fois sur le même filtre pour l'obtenir clarifiée, encore laisse-t-elle à désirer pour la limpidité.

La quantité de matière solide que la Loire charrie est très variable. Dans les crues qui arrivent brusquement, la Loire, par exemple, marquant 2 mètres 80 centimètres à l'échelle du pont d'Orléans, contient par litre 4^{gr},40 d'argile mêlée de sable ; quelques jours plus tard, ayant baissé d'un mètre, l'eau ne tenait plus que 0^{gr},14 d'argile par litre.

Composition chimique. 1^o Corps gazeux. — Un ballon muni d'un tube à recueillir les gaz a été rempli d'eau de la Loire ; après avoir engagé le bout du tube sous une cloche graduée dans la cuve à eau, j'ai porté le liquide à l'ébullition qui a été entretenue cinq minutes, afin que tous les gaz dissous dans l'eau fussent recueillis.

Quatre expériences faites sur 4^k,995 d'eau m'ont donné en moyenne :

Acide carbonique.	2 centimètres cubes.
Oxygène.	44
Azote.	46

L'acide carbonique peut être négligé ; il n'existe pas dans l'eau à l'état libre ; l'ébullition l'a dégagé de sa combinaison avec la chaux et la magnésie.

Le même ballon muni de son tube et rempli d'eau de la Loire à laquelle j'avais ajouté un peu de chaux caustique, le bout du tube plongeant dans l'acide chlorhydrique pur et très affaibli, a été chauffé,

et le liquide maintenu en ébullition pendant dix minutes ; après cette opération l'acide ayant été évaporé au bain-marie jusqu'à siccité, j'ai ajouté au résidu quelques gouttes d'une dissolution de potasse caustique. Il s'est dégagé des vapeurs ammoniacales faciles à reconnaître à l'odorat et aux vapeurs blanches qui se formaient à l'approche d'un tube imprégné d'acide chlorhydrique.

2° *Corps fixes.* — 5 kilogrammes 400 grammes d'eau filtrée de la Loire, représentant trois fois la capacité d'un flacon bouché à l'émeri, ont été évaporés dans une capsule de porcelaine en évitant la poussière avec soin. L'évaporation poussée jusqu'à siccité a donné, vers la fin, un liquide coloré en jaune foncé ; des couches concentriques se sont formées sur les parois de la capsule : le liquide étant complètement évaporé, ces couches noircissaient par l'application de la chaleur en dégageant une odeur de matière animale en combustion, ce qui prouve l'existence d'une matière organique dans l'eau de la Loire.

Le résidu de cette évaporation ne pouvait me servir à continuer l'analyse, certains chlorures étant décomposés par la chaleur.

J'ai procédé à une autre évaporation conduite jusqu'à ce qu'il ne restât plus que 400 grammes environ de liquide dans la capsule. Cette liqueur, versée sur un filtre et la capsule lavée à l'eau distillée en versant les eaux de lavage sur le même filtre, a donné pour produit un liquide que j'ai étiqueté *solution aqueuse*.

De l'acide chlorhydrique pur et affaibli a été ensuite versé dans la capsule ; il s'est produit une effervescence assez vive et la liqueur acide a été versée sur le filtre qui avait servi à passer la solution aqueuse ; la capsule lavée à l'eau distillée et les eaux de lavage réunies à la liqueur acide, en les passant sur le même filtre m'ont donné un liquide que j'ai étiqueté *solution chlorhydrique*.

La matière solide restée sur le filtre a été étiquetée *résidu insoluble*.

Notre première opération, après l'examen des corps gazeux ou volatils, a donc eu pour résultat de séparer en trois parties les matières renfermées dans l'eau de la Loire. Nous allons les examiner successivement.

Solution aqueuse. — Cette solution, qui a la couleur d'une forte infusion de thé, fut évaporée à siccité au bain-marie ; le résidu, épousé par de l'alcool à 90 degrés centésimaux, n'a cédé à ce véhicule qu'une petite quantité de matière qui, après l'évaporation de l'alcool, brûlait entièrement par l'application de la chaleur.

Il résulte de cette expérience que l'eau de la Loire ne renferme pas de chlorure de magnésium. Le résidu, épousé par l'alcool a été repris par l'eau distillée ; à l'exception de quelques flocons légers qui ont été reconnus pour être de la silice et qui ont été ajoutés au filtre étiqueté résidu insoluble, la totalité de la matière est entrée en

dissolution. Mélangée avec son volume d'alcool à 90 degrés, cette solution s'est légèrement troublée ; elle a laissé déposer un précipité, mais si peu abondant, que je n'ai pu en prendre le poids ; j'ai seulement reconnu qu'il était formé par du sulfate de chaux à l'aide de l'oxalate d'ammoniaque et du nitrate de baryte.

La liqueur hydro-alcoolique a été évaporée pour chasser l'alcool ; additionnée de quelques gouttes d'acide nitrique et d'un léger excès de nitrate d'argent, il s'est formé un précipité de chlorure d'argent que j'ai recueilli et séché : il pesait 0,080, représentant 0,0196 de chlore. Le liquide au sein duquel le chlore a été précipité, additionné de nitrate de baryte, a donné un précipité de sulfate de cette base que j'ai recueilli, lavé et séché ; il pesait 0,045, ce qui représentait 0,0051 d'acide sulfurique.

Pour terminer l'étude des corps renfermés dans la solution aqueuse et après en avoir précipité les acides, j'ai dû rechercher la base qui les neutralisait. Je me suis débarrassé de l'excès d'argent par l'acide chlorhydrique et de l'excès de baryte par l'acide sulfurique. La liqueur filtrée a été saturée par l'ammoniaque et additionnée d'oxalate de cette base qui n'a fait naître aucun précipité, j'ai acquis la certitude que les acides n'étaient combinés ni à la chaux, ni à la magnésie.

Ces réactions négatives indiquent la soude comme étant la base qui saturait le chlore et l'acide sulfurique.

La solution aqueuse que nous venons d'examiner contient donc une matière organique, du chlorure de sodium, du sulfate de soude et des traces de sulfate de chaux.

Solution chlorhydrique. — Cette liqueur, saturée par l'ammoniaque et additionnée d'oxalate d'ammoniaque, donne un précipité d'oxalate de chaux. Ce précipité, transformé en sulfate, pesait, après avoir été rougi au feu, 0,290, représentant 0,307 de bicarbonate de chaux.

Le liquide au sein duquel l'oxalate de chaux vient d'être précipité, réuni aux eaux de lavage du même oxalate et additionné de phosphate d'ammoniaque, a donné, après quelque temps d'agitation, un précipité cristallin de phosphate ammoniaco-magnésien, lequel, après avoir été séché, pesait 0,045, qui donnent par le calcul 0,0267 de bicarbonate de magnésie.

Résidu insoluble. — Considérée comme formée de silice, la matière insoluble dans l'eau et l'acide chlorhydrique a été calcinée au rouge dans un creuset de platine ; elle pesait 0,065 : sa couleur jaunâtre m'a donné des doutes sur sa pureté ; je l'ai mélangée avec 0^{gr},20 de potasse à l'alcool et calcinée dans un creuset d'argent. Le silicate de potasse obtenu, dissous dans de l'eau pure et décomposé par un léger excès d'acide chlorhydrique, a été évaporé

à siccité et repris par une petite quantité d'eau qui a dissous le chlorure de potassium et un peu de chlorure d'aluminium, en laissant la silice; celle-ci, recueillie et calcinée, pesait 0,060. Le chlorure d'aluminium provient d'un peu d'argile en suspension dans l'eau et qui a échappé au filtre. La proportion de silice trouvée n'est donc pas rigoureusement la quantité dissoute dans l'eau; des traces d'argile viennent en augmenter le poids; d'un autre côté, n'ayant à ma disposition que des capsules de porcelaine qui, comme on sait, donnent à l'eau, par une longue ébullition, une petite quantité de silice, ces deux causes d'erreur feront considérer le poids de la silice obtenue comme une approximation.

Ces expériences répétées six fois m'ont permis, par leur concordance, d'établir la composition de l'eau de la Loire comme il suit :

Oxygène	7 centim. cubes.
Azote	16
Ammoniaque	quantité marquée.
Matières organiques.	proport. notable.
Bicarbonate de chaux	0,056
Bicarbonate de magnésie.	0,004
Sulfate de chaux.	des traces.
Chlorure de sodium	0,006
Sulfate de soude.	0,004
Silice.	0,044
Eau	999,922
	4,000,000

EAU DU LOIRET.

L'eau du Loiret prise à la Source est limpide; sa saveur est fraîche et agréable; elle contient plus de bicarbonate de chaux et moins d'oxygène que l'eau de la Loire. Si on descend le cours de cette petite rivière, l'eau ne tarde pas à prendre un goût vaseux qui la rend impropre à l'alimentation; elle perd du carbonate de chaux et reprend de l'oxygène, si bien que, en-deçà et près du pont d'Olivet, elle a sensiblement la composition de l'eau de la Loire.

Tout porte à croire que le Loiret est un dérivé de la Loire; les terrains perméables du val, les courants souterrains qu'on a observés entre la Loire et le Loiret, quand on a établi la ligne de fer du Centre, tendent à le prouver, et, malgré la petite différence dans la composition chimique qui existe entre les eaux de la Loire et du Loiret, je partage cette opinion: mon travail apporte même une preuve de plus en faveur de cette thèse; en effet, s'il se trouve moins de matière organique, moins d'oxygène et plus de bicarbonate

de chaux dans le bouillon du Loiret que dans l'eau de la Loire, c'est que cette dernière, pendant son passage souterrain, subit une action chimique : l'oxygène qu'elle renferme réagit sur la matière organique, en brûle une partie, la transforme en eau et acide carbonique. Ce dernier prend un peu de carbonate de chaux aux terrains calcaires que l'eau traverse pour venir sourdre au Loiret.

Ainsi s'explique la présence par litre, dans l'eau du Loiret, d'un centimètre cube d'oxygène en moins, et de 2 centigrammes de bicarbonate de chaux en plus.

La marche analytique suivie pour l'eau du Loiret et des puits d'Orléans étant la même décrite plus haut, je n'entrerai dans aucun détail à cet égard; je consignerai seulement les résultats obtenus.

EAU DU LOIRET PRISE AU BOUILLON.

Oxygène	6 centim. cubes.
Azote	46
Ammoniaque	quantité notable.
Matière organique.	quantité faible.
Bicarbonate de chaux	0,078
Bicarbonate de magnésie.	0,007
Sulfate de chaux	des traces.
Chlorure de sodium	0,005
Sulfate de soude	0,002
Silice.	0,044
Eau	999,897
	4,000,000

EAU DES PUITS D'ORLÉANS.

(N° 4) Puits de M. Daudier, place Bannier.

Oxygène	8 centim. cubes.
Azote	46
Ammoniaque	peu marquée.
Bicarbonate de chaux	0,346
Bicarbonate de magnésie.	0,006
Sulfate de chaux	0,042
Chlorure de magnésie.	0,025
Chlorure de sodium	0,006
Silice.	0,045
Eau	999,590
	4,000,000

(N° 2) Puits de l'établissement des bains au nord-est de la ville
rue Saint-Martin-du-Mail.

Oxygène	8 centim. cubes.
Azote	46
Ammoniaque	des traces.
Bicarbonate de chaux	0,266
Sulfate de chaux	0,046
Chlorure de magnésium	0,024
Chlorure de sodium	0,005
Silice	0,007
Eau	999,682
	4,000,000

(N° 3) Puits de l'Hôpital-Général.

Oxygène	8 centim. cubes.
Azote	46
Ammoniaque	des traces.
Bicarbonate de chaux	0,330
Bicarbonate de magnésie	0,005
Sulfate de chaux	0,047
Chlorure de magnésium	0,035
Chlorure de sodium	0,004
Silice	0,005
Eau	999,604
	4,000,000

(N° 4) Puits rue Royale, 65.

Oxygène	8 cent. cubes.
Azote	46
Ammoniaque	traces sensibles.
Bicarbonate de chaux	0,402
Bicarbonate de magnésie	0,006
Sulfate de chaux	0,024
Chlorure de magnésium	0,025
Chlorure de sodium	0,004
Silice	0,042
Eau	999,528
	4,000,000

(N° 5) *Puits de Nazareth, près Saint-Pierre le Puellier.*

Oxygène.	8 centim. cubes 1/2.
Azote.	46
Ammoniaque.	des traces.
Bicarbonate de chaux.	0,450
Bicarbonate de magnésie.	0,405
Sulfate de chaux.	des traces.
Chlorure de sodium	0,006
Chlorure de magnésium.	0,005
Sulfate de soude	0,004
Silice	0,005
Eau.	999,828
	4,000,000

(N° 6) *Eau du Portereau, puits situé rue Saint-Marceau, au n° 17.*

Oxygène.	8 centim. cubes.
Azote.	46
Ammoniaque.	très marquée.
Bicarbonate de chaux	0,635
Bicarbonate de magnésie	0,032
Sulfate de chaux.	0,090
Chlorure de calcium	0,300
Chlorure de sodium	0,005
Chlorure de magnésium	0,063
Silice.	0,020
Eau.	998,855
	4,000,000

Des eaux dont je viens de donner la composition chimique, l'eau de Loire est la moins chargée de substances terreuses et salines. Si on admet que les eaux qui donnent le moins de résidu à l'évaporation doivent être préférées pour boisson, l'eau de la Loire l'emporte de beaucoup sur l'eau des puits d'Orléans. Mais si, avec Dupasquier, on formule en principe que les eaux les moins chargées de matières salines sont loin d'être hygiéniquement les meilleures, et qu'au contraire une eau qui renferme une quantité notable de bicarbonate de chaux est bien préférable à une autre qui en contient moins, c'est à l'eau de nos puits qu'on donnera la préférence.

Dans un travail approuvé par l'Académie des sciences de l'Institut, M. Boussingault est venu appuyer l'opinion de Dupasquier en prouvant que les sels calcaires contenus dans l'eau donnée à de jeunes porcs ont fourni à leur organisme, particulièrement pour le

travail de l'ossification, une grande partie de la chaux qui leur était nécessaire.

Il est cependant une distinction à établir entre les sels calcaires des eaux potables : tandis que le sulfate de chaux et le chlorure de calcium rendent les eaux séléniteuses, c'est-à-dire qu'ils leur communiquent la fâcheuse propriété d'être lourdes à l'estomac et de durcir les légumes à la cuisson, le bicarbonate de chaux, au contraire, est éminemment utile, car tout en présentant à l'organisme la matière calcaire qui lui est indispensable, il ne donne aucune crudité à l'eau, favorise le travail de la digestion à la manière du bicarbonate de soude, et concourt à la formation des os par sa nature assimilable (1).

L'eau de nos puits renferme, il est vrai, 45 à 46 milligrammes de sulfate de chaux par litre ; mais l'eau de la Seine en contient 40 et celle du canal de l'Ourcq 80 pour la même quantité. Cependant ces eaux servent à l'alimentation de Paris, concurremment avec l'eau d'Arcueil qui en renferme 150 milligrammes.

Si l'eau de nos puits est préférable à l'eau de la Loire au point de vue de sa composition saline, on a pu remarquer qu'elle lui est supérieure aussi comme aération ; l'eau de la Loire, en effet, ne m'a jamais donné que 7 centimètres cubes d'oxygène par litre, tandis que l'eau de puits m'a toujours fourni 8 centimètres cubes pour la même quantité.

Ce fait semblera étrange à beaucoup de personnes, surtout aux riverains de la Loire qui s'expliqueront difficilement qu'un fleuve au cours rapide sur un lit de sable ne soit pas aussi saturé d'air que possible ; mais quand on aura réfléchi que l'eau de la Loire renferme une matière organique qui, en se métamorphosant, absorbe constamment de l'oxygène, on comprendra facilement pourquoi cette eau n'en est jamais complètement saturée.

Les puits du nord, du nord-est, du nord-ouest et du centre de la ville sont alimentés par l'eau qui vient du coteau de la forêt, traverse les couches de calcaire tertiaire qui forment notre sous-sol, et se rend à la Loire.

L'eau du puits de Nazareth, qui est beaucoup plus rapproché de la Loire, paraît plus particulièrement alimentée par le fleuve.

On n'y rencontre plus, en effet, que des traces de sulfate de chaux, une quantité infiniment petite de chlorure de magnésium, et beaucoup moins de bicarbonate de chaux que dans les autres puits.

(1) La matière minérale des os est composée de quatre cinquièmes de phosphate de chaux basique et d'un cinquième de carbonate de chaux, ce qui explique l'utilité du bicarbonate de chaux dans les eaux potables.

Le Portereau est moins favorisé que la ville sous le rapport des eaux potables. Chargée de sulfate de chaux et de chlorure de calcium, l'eau des puits de Saint-Marceau a beaucoup de crudité, et ce serait un bienfait pour ses habitants si une distribution d'eau pouvait être organisée pour cette localité.

L'eau des puits d'Orléans que j'essaye de réhabiliter dans l'opinion, a été vivement attaquée ; on lui a reproché d'être une eau stagnante, de renfermer des matières salines et terreuses qui la rendent lourde et indigeste ; on a été jusqu'à faire peser sur elle la responsabilité du mauvais état de la bouche de beaucoup de personnes, en disant que son influence sur les dents était une des principales causes de leur carie.

En accusant l'eau de nos puits de stagnation, on a oublié qu'ils sont le siège d'un véritable courant, que la nappe d'eau qui les alimente en se rendant à la Loire est sans cesse en mouvement. C'est un fait facile à observer dans les puits dont la base est large : si on met sur l'eau du côté opposé à la Loire des corps légers comme du papier, des feuilles minces de liège, on les voit se détacher de la paroi, suivre une ligne droite comme entraînés par un courant, et se fixer au côté opposé à leur point de départ. Ce fait a été très nettement remarqué dans le puits qui alimente les bains de la rue Saint-Martin-du-Mail.

Les eaux de puits ne sont donc pas stagnantes ; dans le cours de ce travail, j'ai suffisamment répondu au reproche qui leur est fait d'être trop calcaires. Ont-elles une influence fâcheuse sur les dents ? Si on examine les causes qui amènent la carie, on serait plutôt tenté de leur attribuer un pouvoir conservateur. Les substances qui attaquent le plus les dents sont les acides ; en détruisant l'email, ils les exposent à toutes les influences extérieures. Or l'eau de nos puits, par la quantité de carbonate de chaux qu'elle renferme, devient plutôt un préservatif qu'une cause de destruction en saturant ces mêmes acides.

. J'ai dit plus loin que ce travail avait été entrepris pour répondre à une demande de M. le maire d'Orléans, sous l'administration de l'honorable Lacave, alors qu'on examinait la question d'une distribution d'eau dans la ville. Il s'agissait d'une prise d'eau à la Loire.

Ce projet eût doté nos promenades publiques de fontaines monumentales, très désirables sans doute au point de vue de l'embellissement de la cité ; mais je crois qu'une distribution d'eau de Loire aux habitants aurait eu peu de succès. Beaucoup hésiteraient à changer l'eau limpide de leur puits pour l'eau blanchâtre de la Loire qui, quoi qu'on dise, ne sera jamais parfaitement clarifiée. Si un semblable projet devait se réaliser, je crois qu'on pourrait trouver au point culminant de la ville une masse d'eau assez considérable,

même dans les années où les sources sont peu abondantes ; la nappe qui alimente les puits du nord et du nord-est de la ville est assez puissante pour ne pas craindre qu'elle fasse défaut ; le fait suivant nous en donne la preuve : l'année 1858, qui vient de s'écouler, comptera au nombre des années où la sécheresse aura été le plus intense : cependant, l'établissement connu sous le nom de Manutention civile a pu extraire chaque jour 440 mille litres d'eau de son puits, sans que le niveau ait sensiblement baissé.

Il y aurait un double avantage à établir une prise d'eau aux environs du boulevard du chemin de fer ; d'abord on aurait une eau potable de très bonne qualité, ensuite la dépense serait réduite de toute la force nécessaire pour monter l'eau de la Loire.

Ce mémoire, examiné par les sections de médecine et des arts réunies, a donné lieu à un rapport où sont présentées quelques objections. Ces objections m'ont suggéré les observations suivantes :

Le docteur Dupasquier ne dit pas qu'on doit préférer pour boisson les eaux les plus chargées de calcaire ; il pense, et je suis, comme lui, convaincu qu'une quantité notable de bicarbonate de chaux rend les eaux plus digestives et leur communique une saveur agréable.

Dans son mémoire au Conseil municipal de Paris, M. le préfet de la Seine dit bien qu'on ne devrait pas amener à Paris des eaux chargées de plus de 18 à 20 centigrammes de bicarbonate de chaux par litre : ce n'est pas parce que au delà de cette proportion elles seraient insalubres, mais bien parce qu'alors elles pourraient devenir incrustantes et qu'elles finiraient par obstruer les tuyaux de conduite.

Je suis loin aussi d'admettre une très forte proportion de sels terreux dans les eaux potables ; cela est si vrai que j'ai dit, en parlant des eaux de Saint-Marceau, qu'elles en renfermaient trop ; mais en est-il de même de celles de la ville ?

Non certainement ; aussi, à très peu d'exceptions près, tous les habitants d'Orléans font-ils usage de l'eau de leur puits, non-seulement pour tous les besoins domestiques, mais encore pour leur alimentation. Et je ferai remarquer, à cette occasion, que peu de villes ont moins de goutteux que la nôtre, et que beaucoup d'enfants de contrées éloignées, maladifs, et qui sont entrés dans nos pensionnats avec des engorgements lymphatiques, y ont recouvré assez promptement la santé, beaucoup moins, selon moi, sous l'influence de l'air très salubre de notre pays que par l'action des eaux de notre sous-sol calcaire. Si on prétendait que la cause en est ailleurs, on serait au moins obligé de convenir que nos eaux ne sont pas malfaisantes.

J'ajouterais que toutes les personnes qui ne boivent que de l'eau préfèrent celle de nos puits à l'eau de la Loire, qu'elles trouvent moins agréable et moins sapide.

La qualité des eaux exerce sur la santé des hommes une influence

dont leur composition chimique ne rend pas toujours un compte satisfaisant ; les causes les plus faibles en apparence peuvent acquérir une certaine valeur par leur continuité. Les matières organiques azotées, par exemple, dans quelques proportions minimes qu'elles s'y rencontrent, peuvent déterminer des fermentations putrides et malsaines.

L'eau de nos puits, exempte de ces matières, possède par ce seul fait une incontestable supériorité sur l'eau de la Loire. J'ajoute que, plus aérée (elle contient un huitième d'oxygène de plus que l'eau de la Loire), elle a encore l'immense avantage d'être toujours à la même température et d'une limpide parfaite, tandis que l'eau de la Loire est chaude l'été, glacée l'hiver et presque toujours trouble.

J'ai dit, d'après quelques puisatiers, que l'eau de nos puits provenait de courants souterrains qui se rendent à la Loire ; que ces courants étaient reconnaissables dans les puits qui ont un fond assez vaste. J'ai même indiqué un puits de la rue Saint-Martin-du-Mail ; mais il se peut que dans beaucoup d'autres ces courants ne soient pas sensibles.

J'ai avancé aussi qu'on pourrait fournir à la ville l'eau des fontaines dont on prétend bien à tort qu'elle a besoin au point de vue de l'alimentation. En s'adressant à la nappe d'eau qui alimente les puits du nord de la ville, M. le rapporteur pense qu'elle n'est pas assez puissante pour fournir la quantité nécessaire à une prise d'eau. Cela est possible ; mais je n'ai touché qu'en passant à cette question. La seule chose à laquelle je tenais, c'était de prouver, et je crois avoir établi la supériorité de l'eau de nos puits sur celle de la Loire.

BIBLIOGRAPHIE.

Traité de chimie hydrologique, comprenant des notions générales d'hydrologie, l'analyse chimique qualitative et quantitative des eaux douces et des eaux minérales, un appendice concernant la préparation, la purification et l'essai des réactifs, et précédé d'un essai historique et de considérations sur l'analyse des eaux ; par J. LEFORT, pharmacien à Paris, membre de la société d'hydrologie médicale, etc., avec figures intercalées dans le texte, in-8° de 662 pages, chez Victor Masson.

Depuis un certain nombre d'années, soit sous le point de vue médical, soit sous celui de l'hygiène générale, on s'est plus particulièrement occupé de déterminer la nature des eaux employées comme médicaments ou destinées à l'alimentation, et d'importants travaux ont été entrepris dans cette direction.

Si on se reporte seulement à un demi-siècle en arrière, on aper-

çoit facilement l'étendue de la carrière parcourue et les services que l'analyse chimique rend, en se perfectionnant elle-même, au perfectionnement des travaux sur l'objet spécial qui nous occupe.

Des travaux que l'on pourra toujours citer comme des modèles, tels que l'analyse des eaux de Carlsbad, par Berzelius, ont fourni de précieux documents sur cette matière, mais des exemples particuliers ne peuvent, dans la plupart des cas, fournir des indications suffisantes dans des recherches analogues.

M. Lefort a pensé qu'il serait utile de réunir dans un traité spécial tous les éléments propres à guider le chimiste dans l'analyse des diverses espèces d'eau : la nature des travaux auxquels il s'est livré lui en ont facilité les moyens, et nous pouvons dire avec assurance que tous ceux qui consulteront son ouvrage, y rencontreront des renseignements utiles, dont la coordination offre souvent de très grandes difficultés, quand on est forcé de la puiser au milieu d'une multitude innombrable de matériaux divers.

Intéressant comme document historique sur la question, *l'essai sur l'analyse des eaux en général* ne doit pas nous arrêter.

Dans la première partie, M. Lefort s'occupe des *eaux douces* en général et fait bien ressortir les différences que présentent celles qui s'écoulent à la surface ou dans l'intérieur de la terre suivant la nature des terrains, au contact desquels elles se trouvent. Une dénomination qu'il a adoptée, page 38, serait susceptible d'induire gravement en erreur par la confusion qu'elle établirait. On doit la rejeter. — Jusqu'ici on a constamment désigné sous le nom de *puisard* des cavités creusées dans le sol et destinées à recevoir des liquides qui s'y infiltrent plus ou moins facilement. — Pour M. Lefort, les *puisards* sont des « *réservoirs d'eaux douces stagnantes, creusés de main d'homme à une profondeur moindre que les puits ordinaires.* » — L'auteur ajoute : « N'ayant guère traversé que le terrain meuble et des couches argileuses ou calcaires superficielles, l'eau des *puisards* est pour le moins aussi insalubre que l'eau des puits des terrains modernes ; si elle a reçu un peu plus que cette dernière le contact de l'air, en revanche elle contient une proportion plus grande de matières organiques soustraites au sol avoisinant, qui s'y décomposent avec plus de promptitude. — Les *puisards* fournissent toujours de l'eau dont la composition chimique est très variable : située presque au niveau du sol, sa température est à peu près la même que celle de l'air ambiant, elle augmente et diminue de volume suivant les saisons. »

Nous avons cité le texte même pour prouver que notre critique est fondée : ce n'est jamais sans de graves inconvénients que l'on modifie des acceptations usitées, que rien d'ailleurs ne justifie dans la circonstance qui nous occupe.

A l'occasion de l'existence de l'iode dans les eaux et même dans

l'atmosphère, nous aurions aimé à trouver à côté des résultats annoncés par MM. Chatin et Marchand, les résultats contradictoires de M. de Luca et de divers autres chimistes. La question est loin, en effet, d'être décidée.

M. Lefort indique avec soin les caractères des *eaux potables*, question importante qui acquiert chaque jour un intérêt plus étendu par suite des travaux exécutés pour en conduire la plus grande masse possible dans les grands centres de population, et qui, soulevée inconsidérément par M. Devergie, pour celles qui alimentent Vichy, exige une *analyse exacte et complète* qui lui a fait complètement défaut.

Que doit-on désigner sous le nom d'*eaux minérales*?

Il serait difficile de le dire si on devait ne considérer que la nature et la proportion de leurs principes, car il en existe dont les propriétés médicales sont constatées et qui renferment moins de principes minéralisateurs que certaines eaux douces.

M. Lefort les définit, *toutes celles qui, ou par leur température bien supérieure à celle de l'air ambiant, ou par la quantité, la nature spéciale de leurs principes salins et gazeux, sont ou peuvent être employées comme agents médicamenteux.*

Il les divise avec M. Durand-Fardel, en *eaux bicarbonatées, sulfurees, sulfatées, chlorurées*, et étudie successivement l'action qui qu'exercent sur elles l'électricité, l'air, la chaleur.

Des articles sur la minéralisation des eaux, l'intermittence des sources, le captage, l'aménagement, l'échauffement et le refroidissement, le transport et la conservation des eaux minérales, et sur l'eau de la mer, terminent cette partie de l'ouvrage.

Dans la suivante, M. Lefort étudie successivement les principes constituants des eaux douces et des eaux minérales, et par les intéressants détails dans lesquels il entre, met parfaitement tous ceux qui consulteront son ouvrage, à même de connaître ce qui a été publié de plus important sur ce sujet.

Nous trouvons, à la page 324, une phrase qui aurait exigé des preuves; en parlant de l'existence des conserves que l'on reconnaît dans un grand nombre d'eaux minérales, M. Lefort dit: « Des auteurs n'hésitent pas à admettre que ce sont les substances (matières animales du centre de la terre), qui, de l'état de débris, ont donné naissance à des végétaux; de la même manière que les principes animaux en voie de décomposition et au contact de l'air PRODUISENT des végétaux cryptogamiques. »

M. Lefort partagerait-il l'opinion de M. Pouchet, et, bon observateur comme il l'est, pourrait-il admettre comme preuves les faits sur lesquels se fonde ce dernier? Nous ne le pourrions croire.

La quatrième partie traite de l'analyse chimique des eaux douces et des eaux minérales: M. Lefort y indique successivement avec tous

les détails que comporte ce sujet, les essais qui constituent l'analyse *qualitative* et l'analyse *quantitative* : les détails relatifs à la question de savoir à quel état se trouvent l'acide carbonique et l'acide sulfhydrique, présentent bien l'état de la science au moment de la publication de l'ouvrage, et font apercevoir les incertitudes provenant des méthodes proposées et que font complètement disparaître les moyens dont nous avons récemment signalé l'emploi.

Un article fort intéressant et d'une véritable utilité pratique offre l'exemple d'une analyse d'eau minérale. — Des tables de calculs relatifs à l'analyse *quantitative*, et des formules des combinaisons des principes élémentaires des eaux à la suite desquels on trouve les si utiles tables de Poggendorf, terminent cette partie de l'ouvrage.

Un appendice fait connaître la préparation des réactifs employés dans les analyses des eaux, et termine l'ouvrage, que l'on s'aperçoit facilement avoir été écrit par un homme qui ne s'est pas contenté d'utiliser les travaux de ses devanciers, mais qui a étudié pratiquement toutes les parties du sujet qu'il a traité.

Aussi, nous sommes convaincu que notre opinion sera unanimement partagée ; cet ouvrage sera lu avec profit par tous ceux qui s'occupent de ce genre de questions, et leur fournira d'utiles éléments pour tout travail qu'ils voudraient entreprendre dans cette direction.

H. GAULTIER DE CLAUBRY.

Des climats des montagnes considérés au point de vue médical, par H.-C. LOMBARD. Seconde édition. Genève, 1858. Un vol. in-18 de 192 pages. Chez J.-B. Bailliére et fils ; 19, rue Hautefeuille.

Rechercher le caractère météorologique de l'atmosphère des montagnes, tracer à grands traits la flore des régions alpines et alpestres ; étudier l'influence physiologique, pathologique et thérapeutique des hauts lieux, tel est le but que l'auteur s'est proposé. Après avoir passé en revue les circonstances qui différencient l'atmosphère des plaines de celle des hauteurs, il conclut que l'on trouve dans les montagnes une atmosphère plus froide, plus légère et moins variable ; et qu'il existe deux zones superposées, l'une moyenne et inférieure, qui s'étend de 500 à 2000 mètres, plus humide, plus nuageuse et plus orageuse ; l'autre qui comprend les régions situées au-dessus de 2000 mètres, présente des caractères opposés.

Quant à la végétation, ces deux zones sont aussi différentes que leurs caractères météorologiques ; à la région alpestre ou inférieure correspondent les forêts et une grande abondance de plantes herbacées, tandis que dans la région alpine ou supérieure, l'on ne trouve plus qu'une végétation rabougrie composée de quelques arbres isolés et de courts gazons formés de plantes assez robustes pour résister au froid rigoureux d'un hiver de Sibérie, ainsi qu'à l'atmosphère desséchante et souvent brûlante de ces hautes régions.

Appliquant ces données scientifiques à l'étude de l'influence des hauteurs sur le corps humain, M. Lombard aborde le problème sous ses deux faces : les modifications passagères que l'on peut considérer comme physiologiques, et les transformations assez prolongées ou assez intenses pour produire divers états pathologiques.

Dans le domaine physiologique l'on voit se développer, sous l'influence d'une course ou d'un séjour plus ou moins prolongé, une certaine perturbation atmosphérique dans la respiration, la circulation, l'innervation, la motilité et les sécrétions, avec une intensité proportionnée à la hauteur où l'on est parvenu. Quelle est, dans l'apparition de ces divers troubles fonctionnels, la part d'une moindre densité de l'air, de la diminution d'oxygène, des modifications dans les surfaces articulaires et de l'état hygrométrique de l'air ? C'est ce qu'il est difficile de décider ; mais ce qu'il importe avant tout de reconnaître, c'est la fixité de ces modifications imprimées à nos fonctions par l'atmosphère des hauteurs, modifications qui, lorsqu'elles augmentent en durée et en intensité, ne tardent pas à amener la formation des maladies qui caractérisent la pathologie alpestre.

Il cherche à démontrer que les maladies inflammatoires sont d'autant plus rapides dans leur marche et d'autant plus graves dans leurs conséquences que le sol est plus élevé au-dessus du niveau des mers. Il décrit les méningites foudroyantes qui atteignent si fréquemment les habitants des hauts plateaux du Pérou et de la Bolivie, et il montre que les inflammations pulmonaires sous leurs diverses formes de bronchites, pneumonies et pleurésies, sont les maladies les plus répandues de la région alpine. C'est aussi dans les hautes régions que l'on voit apparaître des hémorragies nasales, buccales, pulmonaires, gastriques, intestinales et cutanées. Enfin, l'asthme est la troisième affection morbide caractéristique de la pathologie alpestre ; on la voit apparaître sous l'influence d'une moindre pression atmosphérique et s'accompagner de troubles de la circulation ainsi que de bronchite chronique.

Si des maladies fréquentes dans les régions situées au-dessus de 2000 mètres l'on passe à l'examen de celles que l'on n'y rencontre presque jamais, l'on reconnaît, dit M. Lombard, qu'il en est ainsi du rhumatisme, de la phthisie pulmonaire, des scrofules, et jusqu'à un certain point du goitre et du crétinisme. Les mêmes observations s'appliquent aux fièvres intermittentes, aux maladies bilieuses, à la dysenterie, à la fièvre jaune, à la peste et au choléra, maladies dont plusieurs se tiennent fort au-dessous de la région alpine. Les fièvres éruptives, typhoïdes, ne paraissent en aucune manière être arrêtées par la hauteur ; elles se manifestent avec autant de fréquence que dans les régions montueuses, que dans les plaines sous-jacentes.

La pathologie des régions alpestres, c'est-à-dire de celles qui sont comprises entre 500 et 2000 mètres, présente beaucoup d'analogie avec la précédente. L'on y voit, en effet, les maladies inflammatoires,

l'asthme et les hémorragies se montrer avec moins de fréquence que dans les stations plus élevées, quoiqu'elles soient encore plus nombreuses que dans les plaines environnantes. Mais c'est surtout dans cette zone montueuse, moyenne, que l'on voit la phthisie, les scrofules, le goître et le crétinisme atteindre un degré de fréquence aussi inconnu dans les plaines que sur les hautes régions dont nous venons de parler.

M. Lombard pense que le climat des montagnes exerce une influence stimulante sur le nerf trispalchnerique. S'il survient des troubles passagers ou permanents, les maladies qui en sont la conséquence, peuvent être attribuées ou à une moindre densité de l'atmosphère des hauteurs, ou à une plus faible proportion d'oxygène, ou à la persistance du froid pendant la majeure partie de l'année ; ou enfin, à l'excès d'humidité qui règne dans certaines régions dont l'air n'est pas suffisamment renouvelé. Ajoutons que l'atmosphère des montagnes paraît être peu favorable au développement et à la progression des maladies de nature miasmatique.

A l'étude des influences pathologiques des climats alpestres, M. Lombard fait succéder celle de leur action physiologique. S'il est conforme à l'observation de voir la respiration s'exécuter plus librement, la circulation devenir plus régulière et la digestion plus facile, il est évident que l'hématose doit devenir plus complète et l'assimilation plus active ; en outre, si les forces musculaires sont augmentées, si le sommeil est plus paisible, c'est que l'air des montagnes exerce une double action sur le système nerveux ; sédative pour le cerveau et stimulante pour les fonctions dépendantes de la moelle épinière et des ganglions. D'où résulte la conclusion thérapeutique, que si l'on veut rendre la nutrition plus complète, ou rétablir l'équilibre entre les fonctions animales et celles de la vie de relation, l'on doit conseiller le séjour dans quelque localité montueuse, tandis qu'on évitera soigneusement l'emploi d'un modificateur aussi excitant toutes les fois qu'il s'agira de personnes pléthoriques, disposées aux inflammations ou aux hémorragies.

Les conséquences pratiques qui découlent naturellement, selon M. Lombard, de ces prémisses, sont « que les personnes débilitées par l'intoxication paludéenne, par le délabrement des fonctions digestives à la suite d'un long séjour dans les pays chauds, ou d'attaques répétées d'hépatite et de dysenterie, par les travaux intellectuels trop prolongés ou par des inquiétudes incessantes qui ont ébranlé le système nerveux, se trouveront bien d'un séjour des montagnes. L'expérience est venue confirmer les déductions de la théorie et démontrer les bons effets de ce genre de climats dans toutes les maladies caractérisées par l'appauvrissement du sang ou la surexcitation du système nerveux. »

Ces simples indications montrent que le livre de M. Lombard sera consulté avec fruit par tous les praticiens.

X.

Précis de chimie industrielle, etc., par A. PAYEN, membre de l'Institut, etc. 4^e édition. 2 volumes in-8° et atlas. Chez L. Hachette et C°, rue Pierre-Sarrazin, n° 44. 1859.

La chimie industrielle réalise chaque jour des progrès aussi merveilleux qu'ils sont multipliés. A peine un corps nouveau est-il découvert, à peine un produit exotique, jusque-là inconnu, est-il apporté par le commerce, que de toutes parts on se met à l'œuvre pour en étudier les propriétés et en déterminer les applications. Bien plus, les substances et les composés connus depuis longtemps sont soumis à de nouvelles investigations, dans le but d'en simplifier les procédés d'extraction, d'en faciliter ou d'en étendre l'emploi.

La médecine est loin d'être désintéressée dans ces conquêtes de l'industrie sur la science ; tantôt, en effet, ces conquêtes la dotent de produits alimentaires nouveaux (*gluten granulé*, *farine de marrons d'Inde*, etc.) ou de ressources plus considérables avec des produits déjà en usage (*sucrerie de betterave*, *de maïs*, etc.); tantôt, ce sont des médicaments, dont la bonne préparation exerce une influence considérable sur les effets qu'ils produisent (*chloroforme*, *alcalis*, *végétaux*, etc.) Ici, c'est un procédé d'éclairage ou de chauffage par le *gas*; là, une nouvelle méthode de *panification* ou de *conservation des matières animales et végétales* destinées à l'alimentation de l'homme, etc.

Ajoutez à cela que, dans ces opérations diverses, l'hygiène a souvent à intervenir à raison des effets plus ou moins fâcheux qu'elles peuvent exercer sur les ouvriers qui y prennent part, effets que le médecin constate et étudie, afin d'en prévenir le développement, ou tout au moins d'en diminuer l'intensité.

C'est donc à bon droit que nous regardons comme devant faire partie de la bibliothèque du médecin, le *Précis de chimie industrielle*, dont M. Payen vient de publier la quatrième édition.

Pour justifier encore mieux, s'il en était besoin, la proposition que nous venons d'émettre, nous rappellerons que l'ouvrage de M. Payen renferme des détails fort intéressants sur l'*épuration et la distillation des eaux*, sur le travail du *caoutchouc* et de la *gutta-percha*, qui servent à confectionner une foule d'appareils chirurgicaux et d'économie domestique ; sur les *désinfectants*; sur les *eaux gazeuses artificielles*; sur le *blanc de zinc*, dont l'emploi commence à remplacer celui de la *céruse*; sur la *conservation des bois*; sur la *farine amylacée*, et, en particulier, sur la granulation, la dessication et la conservation des *pommes de terre*, qui se trouvent ainsi plus propres à servir aux approvisionnements de terre et à ceux de la marine ; sur la composition, les propriétés, les altérations et les falsifications des *farines*; sur la fabrication du *pain*; et, à ce propos, en parlant des *pétrins mécaniques* et des *fours à air chaud*, M. Payen attaque avec énergie plusieurs des pratiques encore suivies dans la confection

du premier de nos aliments, et notamment ce pétrissage grossier qui s'exécute en plongeant les bras dans la pâte, la soulevant et la rejetant avec des efforts tels qu'ils épuisent l'énergie des geindres demi-nus, et font ruisseler la sueur dans la substance alimentaire; et la cuisson dans le foyer même d'où l'on vient de retirer incomplètement le charbon et les cendres, foyer dont la construction est tellement vicieuse, que la majeure partie de la chaleur produite semble destinée à griller, pour ainsi dire, les hommes, plutôt qu'à faire cuire le pain. — Espérons, ajoute-t-il, que le temps n'est pas éloigné où les nombreux essais entrepris depuis plus de soixante ans se résumeront en un procédé pratique qui améliorera définitivement l'état des choses dans toutes les boulangeries.

M. Payen trace l'histoire industrielle et économique du *sucré* avec le plus grand soin, et, à l'occasion du *café*, il rappelle les observations de M. de Gasparin sur les effets avantageux obtenus chez les mineurs belges par l'usage quotidien d'un mélange d'infusion de *café* et d'infusion de *chicorée*; il semble que ce mélange agit plutôt en prévenant certaines déperditions qu'en fournissant des substances assimilables, qu'il ne renferme qu'en proportion minime.

Les boissons, *bière*, *cidre*, *vins*, forment la matière de plusieurs chapitres, où se trouve tout ce qui est relatif à la fabrication, à la conservation, aux altérations spontanées ou artificielles de ces liquides.

Les *engrais* sont l'objet d'une étude approfondie; il en devait être ainsi, car M. Payen a pris une part des plus actives aux efforts tentés dans ces dernières années pour réprimer en les démasquant les fraudes exercées sur ces produits, si précieux pour l'agriculture.

La fabrication des *allumettes*, l'éclairage et le chauffage *au gaz*, la confection des *agglomérés de houille* et du *charbon de Paris*, terminent l'ouvrage, auquel l'auteur a ajouté, sous forme de supplément, les faits nouveaux découverts pendant l'impression, quelques omissions, et enfin les errata en petit nombre qui avaient échappé à son attention.

M. Payen est, sans contredit, l'un des investigateurs les plus distingués et les plus actifs de la chimie; aux travaux de laboratoire, il joint ceux de l'enseignement écrit et oral; occupé sans relâche à étendre les limites de sa science de prédilection, il ne néglige aucun moyen de la vulgariser, en communiquant à tous ce que lui ont appris ses propres découvertes et ses méditations sur les recherches des autres.

Son *Précis de chimie industrielle* est sans contredit l'ouvrage le plus complet que l'on possède sur la matière; et cette quatrième édition, dans laquelle l'auteur a introduit plusieurs chapitres sur les industries nouvelles, ne peut manquer d'être reçue avec la faveur qui accueille toujours les productions du savant et infatigable écrivain.

Alph. GUÉRARD.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

RECHERCHES STATISTIQUES

SUR

LES CAUSES DE LA MORTALITÉ DE L'ARMÉE
SERVANT A L'INTÉRIEUR,

Par M. le Dr. LAVERAN,

Médecin en chef de l'hôpital militaire du Val-de-Grâce.

Depuis les recherches de M. Benoiston de Châteauneuf (1) sur la mortalité de l'armée servant à l'intérieur, le problème de savoir pourquoi des hommes choisis avec soin, bien vêtus, régulièrement nourris, attentivement surveillés, payent à la mort un tribut plus lourd que les autres classes de citoyens, a souvent éveillé l'attention et provoqué des solutions différentes, soit qu'envisagé au point de vue de l'analyse hygiénique, il ait inspiré des prescriptions générales, des vœux d'amélioration; soit qu'au point de vue de la pathologie, il ait été scruté dans l'intérêt de l'étiologie, afin de fonder sur des données statistiques des connaissances indispensables à la notion des causes des maladies.

Cette incertitude dans une question de faits tient moins à la difficulté du sujet qu'à l'insuffisance des documents. Avant

(1) *Annales d'hygiène publique*. Paris, 1833, t. X, p. 289 et suiv.

242 RECHERCHES SUR LES CAUSES DE LA MORTALITÉ

les recherches de M. Marc d'Espine sur la statistique mortuaire comparée, la médecine militaire manquait d'un terme de comparaison, auquel elle put rapporter ses propres résultats. Les statistiques anglaises, dues au travaux de Mac Tulloch et du docteur Balfour, ont pu servir de fondement à des études sur la géographie médicale, les maladies des climats, mais ne sauraient, sans forcer les analogies, être invoquées dans la solution des questions relatives à l'armée française, si différente de l'armée anglaise par sa composition et son mode de recrutement. N'y eût-il d'ailleurs aucune différence entre la mortalité et le genre des maladies auxquelles succombent les hommes des deux armées, qu'il y aurait intérêt à en établir la preuve avec des documents empruntés à l'armée française, afin d'éclairer la question non résolue du meilleur mode de recrutement.

Ces considérations m'ont engagé à rechercher avec des documents empruntés à l'armée française le degré de fréquence et de léthalité des maladies auxquelles succombent nos soldats dans les grandes garnisons. Ce travail résume l'analyse de 10,000 décès envisagés au point de vue des âges, des saisons, des causes morbides et des relations épidémiques. J'espère que quelques-uns des résultats qu'il m'a fournis ne paraîtront pas dénués d'intérêt.

De la mortalité par rapport à l'âge.

Si la vie est la puissance d'user des forces générales au profit de ses propres activités, c'est une force qui s'épuise et s'éteint avec sa durée.

La mortalité s'accroît avec l'âge qui rend les maladies plus fréquentes et plus graves.

L'armée anglaise, recrutée par des engagés volontaires d'âges différents, entrant dans la vie militaire successivement et à toutes les époques de l'année, adoptant enfin la profession militaire comme un état définitif, subit la loi de

déchéance organique et de déclin des forces de la vie suivant une progression qui croît comme le nombre des années.

Le tableau suivant, emprunté aux recherches du docteur Balfour donne le rapport de la mortalité suivant les âges, sur 1000 personnes, dans la vie civile et militaire :

De 20 à 25 ans	{	civils . . . 8.4	De 30 à 35 ans	{	civils . . . 10.2
		militaires . 17.0			militaires . 18.4
— 25 à 30 ans	{	civils . . . 9.2	— 35 à 40 ans	{	civils . . . 11.6
		militaires . 18.3			militaires . 19.3

L'armée française au contraire, recrutée par des appels annuels, qui réunissent à la même époque des contingents formés de jeunes gens du même âge, présente une mortalité exceptionnelle dans les premiers temps de l'incorporation.

Les deux tableaux suivants expriment cette perturbation de la loi de la mortalité suivant les âges :

17 ans	4	Report. . . 5097
18.	4	25. 846
19.	4	26. 606
20.	205	27. 425
21.	498	28. 250
22.	1692	29. 160
23.	1678	30. 203
24.	4042	Au-dessus . . . 2443
		10000

D'après le général Petit les pertes que subissent 1000 hommes se répartissent suivant les rapports de :

7,5 dans la 1 ^{re} année.	3,0 dans la 5 ^e année.
6,5 dans la 2 ^e —	2,0 dans la 6 ^e —
5,2 dans la 3 ^e —	2,0 dans la 7 ^e —
4,3 dans la 4 ^e —	

L'épuisement des forces de la vie par les fatigues et les travaux de la profession militaire, ne saurait ainsi s'espacer d'avance, mais avoir pour résultat une mortalité progressivement croissante avec la durée des services. Si nos jeunes recrues ont à souffrir d'une mortalité exceptionnelle dans les premiers temps de leur incor-

244 RECHERCHES SUR LES CAUSES DE LA MORTALITÉ

poration, c'est qu'encore accessibles aux maladies de la deuxième enfance, suivant une judicieuse observation de M. l'inspecteur Lévy, ils rencontrent, au milieu des aggregations humaines auxquelles ils viennent se mêler, les germes de toutes les contagions.

Ce fait ressort de la comparaison du tableau suivant qui met en rapport la mortalité par âges des gardes de Paris et celle des infirmiers militaires. Les premiers qui ont payé, dans d'autres corps, le tribut à l'acclimatation à la vie militaire, quoique soumis à un service très pénible, ont un chiffre de mortalité peu élevé et croissant comme les âges ; les seconds, vivant au foyer même de toutes les contagions, ont une mortalité élevée et présentent les chiffres les plus élevés de la mortalité dans les premiers temps de l'incorporation.

Mortalité sur 1 000 hommes d'effectif.

Mortalité générale par âges.	Gardes. 40 décès sur 4000	Infirmiers. 24 décès sur 4000.
17 ans	4	»
18	4	2
19	4	4
20	205	6
21	498	13
22	1692	20
23	1678	40
24	1012	9
25	846	10
26	606	15
27	425	9
28	250	4
29	160	1
30	203	4
Au-dessus. . .	2443	114
	10000	248

De la mortalité par rapport aux saisons.

La loi de la mortalité, comme toutes les lois qui régissent les êtres organisés, est soumise à la fois aux conditions internes de la vie et à l'action des circonstances extérieures. Dans les climats tempérés froids, le chiffre de la mortalité s'é-

lève pendant les saisons froides pour s'abaisser dans les saisons chaudes; les mois les plus meurtriers étant, suivant M. Marc d'Espine: mars, janvier, avril, février, la mortalité allant successivement en diminuant dans l'ordre suivant: hiver, printemps, automne, été.

Avant le XVIII^e siècle, les épidémies annuelles de fièvres graves introduisaient de fréquentes perturbations dans le rapport des saisons froides et de la mortalité maximum, celle-ci tombant alors vers l'automne. Est-ce à une semblable influence que M. Benoiston de Châteauneuf a dû de trouver le maximum de la mortalité de l'armée française dans les mois d'été et d'automne? Quoi qu'il en soit, pour Paris, la mortalité du soldat va progressivement en s'élevant d'octobre à avril et en décroissant jusqu'à l'automne. Pour Metz, le résultat n'est pas aussi constant, les épidémies de fièvre d'automne et de dysenterie reportant le maximum de certaines années vers la saison chaude. C'est également à l'influence d'épidémies de fièvres typhoïdes que M. Sauce-rotte a dû de trouver l'ordre suivant de décès: septembre, août, octobre, juillet, novembre, mai, mars, juin, avril, janvier, février, décembre pour la garnison de Lunéville.

MORTALITÉ PAR MOIS.	1841	1842	1843	1844	1845	1846	1847	1848	TOTAUX.
Janvier	34	15	19	12	18	12	33	19	182
Février	68	17	20	19	9	9	22	31	195
Mars	84	24	24	19	21	16	33	54	275
Avril	102	38	24	14	17	12	61	29	297
Mai	58	26	20	31	15	15	67	20	252
Juin	59	17	17	20	12	21	74	41	261
Juillet	55	15	18	20	19	22	23	65	237
Août	30	22	14	11	10	40	20	53	200
Septembre	36	37	13	20	12	26	22	60	226
Octobre	20	27	14	13	6	19	14	65	178
Novembre	16	19	15	16	16	20	10	52	164
Décembre	10	13	10	14	10	19	23	75	176
Totaux	592	270	208	209	165	231	404	364	2643

Des causes morbides des décès.

Les classifications nosologiques sont comme l'expression des connaissances pathologiques d'une époque, le résumé des notions acquises du progrès accompli. Les recherches statistiques doivent donc, à moins de demeurer stériles, se préoccuper de l'état présent de la science, tout en revendiquant sa part d'initiative dans la compréhension philosophique des faits. Ce n'est pas le lieu de discuter le plan d'un tableau statistique des maladies des armées ; la question est évidemment réservée et remise au jour où les médecins se seront entendus sur le cadre de la statistique mortuaire générale. Mais, quelle que soit la décision du congrès de statistique, je pense que si la clinique et la physiologie pathologique ont intérêt à déterminer par quelle localisation, par quel accident une maladie est devenue cause de mort, la statistique ne saurait, sans s'égarer dans des questions de détail, sortir de déterminations générales dont il importe de mettre en lumière les conditions de développement. À ce double point de vue je rapporterai les causes de décès :

- 1^o Aux maladies spécifiques ;
- 2^o Aux inflammations ;
- 3^o À la tuberculisation.

La statistique mortuaire anglaise comprend dans la même classe des maladies zymotiques (de ζυμω, je ferment), toutes nos maladies spécifiques et les maladies qui se produisent sous la forme épidémique.

On a blâmé cette nomenclature qui s'inspire de l'idée systématique de l'existence d'un poison comme cause de toutes ces affections ; mais, tout en convenant que ce plan est prématûr, et peut-être peu rigoureux, je ne sais si notre classe des maladies inflammatoires n'est pas à son tour la formule d'une conception étroite et bien éloignée de la saine observation. Combien de pneumonies ne se développent-elles pas

suivant l'observation de Laennec et de Chomel, sur les hommes les plus prévoyants et les plus soigneux ? Sont-ce simplement des bronchites et des pneumonies, les maladies observées par Huxham, au mois de juin 1741 ; les bronchites purulentes observées à Nantes par MM. Mahot et Malherbe ? Notre méningite n'emprunte-t-elle pas à l'épidémie son caractère spécifique ? Enfin la détermination absolue de la maladie par la considération de son siège anatomique n'a-t-elle pas pour inconvénient d'éloigner l'esprit des vues larges transmises par la tradition de la médecine ancienne ? Afin de tenir compte de ces difficultés et d'examiner au contact des faits, des idées qu'une bonne observation tend à ramener, j'aurai soin de mettre en regard du chiffre indiquant le degré de léthalité des maladies inflammatoires, celui des maladies épidémiques régnant à la même époque.

La question de l'inflammation chronique et de sa fréquence par rapport aux maladies tuberculeuses, est trop délicate pour être abordée avec les documents toujours vagues que fournissent les registres de décès. J'ai donc inseré à la tuberculisation toutes les bronchites et pneumonies chroniques, sans craindre d'introduire dans la comparaison des résultats un élément d'erreur. J'ai analysé à part les pleurites qui sont plus fréquemment indépendantes de la diathèse tuberculeuse.

ARTICLE I. — MALADIES SPÉCIFIQUES.

1^o Fièvre typhoïde.

L'affection typhoïde, par sa fréquence et sa gravité, ne saurait fixer trop longuement l'attention du médecin. J'ai recherché avec le plus grand soin tous les faits relatifs à son histoire, qui m'ont paru pouvoir ressortir de la comparaison numérique des registres de décès.

Suivant M. Marc d'Espine, la fièvre typhoïde fournit année

moyenne, dans le canton de Genève, 35 décès sur 1000 décès, ou 7, 2 décès sur 1000 personnes vivantes.

Le chiffre léthifère anglais, pour les huit années comprises de 1838 à 1850, est en moyenne de 51 sur 1000, ou 10, 8 pour 1000 personnes vivantes. Les variations annuelles sont comprises, pour Genève, entre un minimum 23 et un maximum 78 : celles des chiffres anglais sont comme 3 : 7.

Pour les hommes de 20 à 30 ans dont nous devons nous occuper, le chiffre léthifère, sur 1000 décès, est de 75 pour le canton de Genève, de 150 pour l'Angleterre.

Sur 1000 décès compris de janvier 1832 à novembre 1859, je trouve 2743 décès par fièvre typhoïde, ou environ 1/3, 6 de la mortalité générale.

Pour Metz, en onze années, je trouve 351 décès par fièvre typhoïde sur 1648, ou 208 décès par 1000, 1/4, 8 de la mortalité générale. Les variations annuelles oscillent pour Paris entre 45 et 420 ; pour Metz entre 73 et 7.

Décès par fièvre typhoïde à Paris.

Années.	Mortalité en gén. Fièvre typhoïde.	Rapp. sur 1000 décès.
1832	897	44
1833	460	122
1834	349	92
1835	436	142
1836	256	58
1837	652	162
1838	638	243
1839	426	108
1840	479	109
1841	592	151
1842	270	59
1843	208	59
1844	209	60
1845	165	38
1846	234	97
1847	404	65
<i>A reporter.</i>		160,8
	6672	1576

Années. Mortalité en gén. Fièvre typhoïde. Rapp. sur 1000 décès.

Report.	6672	4576	
1848	564	139	246
1849	868	116	133
1850	242	67	277
1851	248	46	244
1852	225	34	137
1853	260	87	334
1854	602	97	164
1855	733	215	293
1856	324	96	296
1857	338	118	349
1858	244	35	166
1859 (10 mois)	288	120	416
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	41545	2743	Moy. 274

A retrancher : { morts violentes . 433

choléra. . . . 4412

40000

Décès par fièvre typhoïde à Metz.

Années. Mortalité en général. Fièvre typhoïde. Rapport sur 1000 décès.

1840	440	37	264
1841	327	69	214
1842	225	73	324
1843	154	32	214
1844	104	17	108
1845	99	13	134
1846	97	33	340
1847	132	28	212
1848	197	34	172
1849	100	7	70
1850	79	8	101
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	1648	351	208

Décès par fièvre typhoïde à Lunéville (1).

	Mortalité en général.	Fièvre typhoïde.	Rapport sur 1000 décès.
1852	55	38	690,9
1853	42	4	333
1854	48	45	312
1855	32	10	312
1856	45	6	400
	<hr/> 462	<hr/> 73	<hr/> 450,6

Décès par fièvre typhoïde dans les principales garnisons.

Garnisons.			
Paris	10000	2743	274
Metz.	1648	354	208
Lunéville.	162	73	450
Lille.	403	80	198
Perpignan	798	438	472,9
Valenciennes	124	27	217,7
Calais	24	8	333
Donkerque	143	17	119
Thicnville	20	"	"
Maubeuge	83	33	397
Bayonne	178	60	353
	<hr/> 43583	<hr/> 3530	<hr/> 259

Ainsi, la fièvre typhoïde, qui compte dans la population civile 124 décès sur 1000 à Genève, 150 en Angleterre, en moyenne 137, atteint dans l'armée le chiffre 259, soit qu'en-démique comme à Paris, où de petites épidémies s'ajoutent les unes aux autres comme les anneaux d'une chaîne, elle présente une moyenne annuelle à peu près constante; soit que, se produisant à des intervalles variables dans les petites garnisons, elle emprunte à la rapidité de ses coups, à la durée de son règne, les caractères d'une petite épidémie allant ainsi dans les variations extrêmes de 0 décès à 690 sur 1000 (Lunéville).

(1) *Topographie de Lunéville.* par M. Saucerotte (*Mémoire de médecine militaire*, 2^e série, 20^e volume).

Influence des corps. — Les petites épidémies de fièvre typhoïde règnent par corps et par caserne, passant successivement d'un régiment à un autre, d'une caserne à une autre; c'est ainsi qu'en 1846 le 19^e léger compte 26 décès en quatre mois.

La comparaison des corps entre eux, au point de vue de la fréquence de la fièvre typhoïde, m'a donné quelques résultats remarquables. Les gardes de Paris, qui succombent en général à un âge où l'influence de l'incorporation a exercé son action, présentent un minimum de mortalité par affection typhoïde.

	Gardes de Paris.	Sapeurs pompiers.	Infirmiers militaires.
Mortalité sur 1000			
hommes d'effectif.	40	6	24
Décès par fièvre typhoïde sur 1000 décès.	114	200	397

Influence de l'âge. — Le tableau suivant met en évidence la prédisposition que présentent au développement de l'affection typhoïde les jeunes recrues.

Ages.	Maladies en général.	Fièvre typhoïde.
17 ans	4	
18	4	
19	4	
20	205	47
21	498	30
22	1692	430
23	1678	95
24	1012	65
25	846	55
26	606	58
27	425	24
28	250	5
29	160	4
30	203	4
Au-dessus.	2443	47
	10000	504

Influence des saisons. — L'ordre des saisons pour la fréquence de la fièvre typhoïde est, suivant M. Marc d'Espine, l'automne, l'hiver, l'été, le printemps. Pour l'Angleterre, la fréquence de la fièvre typhoïde va en décroissant de l'hiver à l'automne, à l'été, au printemps.

Pour Paris, les différences mensuelles sont peu considérables. Le maximum de fréquence répond aux saisons chaudes, l'été et l'automne.

Pour Metz, le maximum de fréquence tombe sur le troisième et le quatrième trimestre.

Pour Lille, au printemps et à l'automne.

Pour les garnisons moins importantes, les chiffres nous manquent pour établir un ordre constant.

Mortalité par fièvre typhoïde par mois.

Janvier	485
Février	228
Mars	265
Avril	200
Mai	205
Juin	245
Juillet	228
Août	298
Septembre	293
Octobre	232
Novembre	192
Décembre	172

Mortalité générale 2743

Influence du chiffre de la garnison. — Le tableau suivant est destiné à faire ressortir l'influence qu'exerce sur la fréquence et la gravité de la fièvre typhoïde l'accroissement du nombre des hommes qui composent une garnison.

Garnisons.	Années.	Effectif moy.	Rapport des décès par fièvre typhoïde à 4000 décès.
Metz.	{ 1840 1844	{ 8600 40000	{ 264 244

Effectif.	Années.	Effectif moy.	Rapport des décès par fièvre typhoïde à 1000 décès.
	1842	9,500	324
	1843	8,500	244
	1844	8,500	408
	1845	8,000	434
Metz	1846	7,700	340
	1847	7,600	242
	1848	9,400	472
	1849	8,000	70
	1850	7,600	404
	1852	2,000	690
	1853	1,000	333
Lunéville	1854	2,180	342
	1855	3,030	342
	1856	3,500	400

2^e Variole.

La variole présente dans la population civile un chiffre de décès variable suivant l'intermittence de ses apparitions épidémiques.

Pour les hommes de vingt à trente ans du canton de Genève, il est de 7 sur 1000, de 5 pour l'Angleterre, moyenne, 6.

Années.	Mortalité en général.	Mortalité par variole.	Décès sur 1000.
1832	897	44	45
1833	460	42	26
1834	349	46	45
1835	336	40	22,9
1836	256	6	23
1837	652	20	30
1838	638	23	36
1839	426	22	54
1840	479	18	37
1841	592	26	43,9
1842	270	9	33
1843	208	»	»
<i>A reporter.</i>	<u>5563</u>	<u>476</u>	

254 RECHERCHES SUR LES CAUSES DE LA MORTALITÉ

Années.	Mortalité en général.	Mortalité par variole.	Décès sur 1000.
Report.	5563	176	
1844	209	4	49
1845	265	9	54
1846	234	6	20
1847	404	18	44
1848	564	30	53
1849	868	49	21,8
1850	242	2	8
1851	218	3	13
1852	225	12	53
1853	260	11	42
1854	602	21	35
1855	733	34	46
1856	324	10	30,8
1857	338	26	77
1858	244	7	33
1859	288	3	10
	<hr/> 44545	<hr/> 394	<hr/> 39

Décès par variole.

Garnisons.	Décès en général.	Décès par variole.	Rapport sur 1000.
Paris.	40000	394	39
Metz	4648	64	37
Lille	403	14	35
Perpignan	798	53	66
Valenciennes	124	4	8
Calais	24	»	»
Dunkerque	143	6	42
Bayonne	179	4	22
Maubeuge	83	4	48
Thionville	20	»	»
	<hr/> 13422	<hr/> 534	<hr/> 39

Ainsi, malgré les variations extrêmes que présentent les chiffres de décès par variole, qu'on les considère d'une garnison à une autre, ou dans une même garnison, ces différences de léthalité, qui tiennent à la marche épidémique, ne diminuent pas la valeur du chiffre de la mortalité générale, qui accuse à la fois l'indifférence des populations pour les bienfaits de la vaccine et la tardive application de la revaccination à l'armée française. L'excellence de cette mesure due à

l'initiative de M. l'inspecteur Lévy, réduira, nous n'en doutons pas, nos pertes par variole, aux pertes minimum des armées étrangères. Mais les sophistes, détracteurs de la plus belle découverte des temps modernes, pourront constater que le règne de la variole dans l'armée n'a pas diminué les pertes par la fièvre typhoïde.

La marche de la variole est plus épidémique que celle de la fièvre typhoïde. Ainsi pour Paris, je trouve une année sans décès par variole; dans des garnisons moins importantes, l'intervalle, qui sépare les apparitions de cette maladie, est plus considérable, et varie, sans nul doute, en raison inverse du nombre de personnes susceptibles de ressentir l'action de sa cause latente. L'inspection du registre des décès permet de constater que les épidémies de variole règnent par corps. Un même régiment présente toujours une succession de décès qui témoigne du passage d'une petite épidémie.

Les différences que la maladie présente dans les corps de composition différente, sont les mêmes que celle que présente l'affection typhoïde, la garde de Paris et les infirmiers présentant un chiffre extrême de décès en moins et en plus.

Mortalité en général par variole sur 1000 décès.	39
Gardes de Paris	21
Infirmiers militaires	50

La mortalité a son maximum avant vingt-quatre ans, c'est-à-dire dans le premier temps de l'incorporation.

Mortalité de la variole par rapport à l'âge.

		Report. 443
18 ans	4	25 22
19	»	26 ans 6
20	2	27 8
21	2	28 4
22	6	29 2
23	88	30 2
24	44	31 et au-dessus. 3
<i>A reporter. . 443</i>		<i>490</i>

Mortalité par rapport aux saisons. — Le maximum de fréquence pour la variole correspond aux saisons froides, peut-être parce qu'elles entraînent des séjours plus prolongés à la caserne, qu'elles provoquent chez le soldat des précautions mal entendues qui s'opposent autant à l'aération qu'au froid qu'elles sont destinées à prévenir.

L'hiver donne. 432 décès L'été 84 décès.
Le printemps. 438 — L'automne . . 62 —

Mortalité de la variole par mois.

	Report. . . 247
Janvier. 45	Juillet 20
Février. 52	Août 18
Mars. 47	Septembre 20
Avril. 39	Octobre. 24
Mai 34	Novembre. 27
Juin 30	Décembre. 35
<i>A reporter. . . 247</i>	<i>394</i>

3^e Rougeole.

La rougeole est une maladie aussi déterminée que la variole. Ses traces ne sauraient disparaître dans les mentions plus ou moins vagues d'un registre de décès. Ici encore nous procérons avec des documents précis. Particulière à l'enfance, ayant son maximum de fréquence vers la cinquième année, la rougeole compte à peine un décès sur 1000, sur les hommes de vingt à trente ans. Dans la population civile, M. Marc d'Espine évalue à 0,8 son chiffre léthifère. Voyons ce qu'elle est dans l'armée.

Années.	Décès en général.	Décès par rougeole.	Rapport sur 1000 décès.
1832	897	5	5
1833	460	3	6
1834	349	17	48
1835	436	8	18
<i>A reporter. . . 2142</i>		<i>33</i>	

Années	Décès en général.	Décès par rougeole.	Rapport sur 4000 décès.
<i>Report.</i>	2442	33	
1836	256	»	»
1837	652	4	6
1838	638	48	75
1839	426	39	91
1840	479	34	70
1841	592	5	8
1842	270	7	25,9
1843	208	»	»
1844	209	6	28
1845	465	2	42
1846	231	»	»
1847	404	4	2
1848	564	19	33
1849	868	33	38
1850	242	»	»
1851	248	2	9
1852	225	»	»
1853	260	3	11
1854	602	3	5
1855	733	26	35
1856	324	2	6
1857	338	2	6
1858	244	»	»
1859	288	4	14
Chiffre réduit. .	40000	273	27

Décès par rougeole dans les principales garnisons.

Garnisons.	Décès en général.	Décès par rougeole.	Rapport sur 4000 décès.
Paris	10000	273	27
Metz	1648	46	8
Lille	403	28	68
Perpignan. . . .	798	42	45
Valenciennes. . . .	124	4	8
Calais	24	»	»
Bayonne.	479	7	39
Dunkerque	443	5	34
Maubeuge	83	»	»
Thionville	20	»	»
	<u>13422</u>	<u>342</u>	<u>25</u>

258 RECHERCHES SUR LES CAUSES DE LA MORTALITÉ

Plus épidémique que la variole, la rougeole présente des variations extrêmes de 68 décès à 0. A Paris, sa fréquence paraît en rapport avec le chiffre des décès qui s'élève avec celui de la garnison. La mobilité de celle-ci ne permet pas, sans doute, aux épidémies militaires de se produire avec la périodicité régulière constatée par M. Rufz.

La rougeole, comme la variole et la fièvre typhoïde, procède par corps, frappant successivement les différents régiments d'une même garnison. Dans l'épidémie de Metz, décrite par M. l'inspecteur Lévy, un régiment compte 34 malades pendant qu'un autre n'en a pas un seul.

Les différences présentées par les infirmiers et les gardes de Paris se conservent les mêmes.

Gardes de Paris 2.6 décès par rougeole sur 1000.
Infirmiers . . . 46 décès par rougeole sur 1000.

Décès par rougeole par rapport à l'âge.

19 ans.	4	26	4
20.	10	27	4
21.	15	28	»
22.	16	29	»
23.	14	30	»
24.	3	au-dessus . . .	»
25.	2		

Saisons. — Dans la population civile, les épidémies de rougeole coïncident, comme les épidémies de variole, avec la saison froide. Le maximum de fréquence correspond au printemps, suivant M. Marc d'Espine. Le même rapport existe dans l'armée.

Décès par rougeole par mois.

Janvier.	10	Juillet.	8
Février.	51	Août	2
Mars.	77	Septembre. . . .	2
Avril	46	Octobre	3
Mai	26	Novembre. . . .	4
Juin	35	Décembre	9

4° Scarlatine.

La variabilité extrême de la scarlatine, qui tantôt mérite à peine le nom de maladie suivant Sydenham, qui d'autres fois se produit avec une gravité presque égale à celle des maladies pestilentielles, exigerait des chiffres plus élevés que ceux que j'ai pu réunir pour pouvoir se rendre un compte exact de sa fréquence. Dans la population civile le rapport des décès par scarlatine est de 3 sur 1000 décès. Les chiffres militaires vont nous donner encore un degré extrême de léthalité, comme pour les autres maladies contagieuses.

Décès par scarlatine à Paris.

Années.	Décès en général.	Décès par scarlatine.	Rapport sur 1000 décès.
1832	897	2	2
1833	460	4	2
1834	349	7	19
1835	436	4	2
1836	256	»	»
1837	652	2	3
1838	638	»	»
1839	426	3	7
1840	479	4	8
1841	592	4	1,6
1842	270	»	»
1843	208	»	»
1844	209	1	4
1845	165	2	12
1846	231	»	»
1847	404	2	5
1848	564	10	17,7
1849	868	15	17
1850	242	4	4
1851	248	»	»
1852	225	»	»
1853	260	»	»
1854	602	4	6
1855	733	7	9
1856	324	4	12
1857	338	1	3
1858	244	1	4
1859	288	8	27,7
Chiffre réduit. .	40000	77	77,7

Décès par scarlatine dans différentes garnisons.

Garnisons.	Décès. en général.	Décès par scarlatine.	Rapport sur 1000 décès
Paris	10000	77	7,7
Metz	1648	40	24
Lille	403	2	5
Perpignan	798	3	3
Valenciennes . .	124	»	»
Calais	24	»	»
Bayonne	179	4	22
Dunkerque . . .	143	1	7
Maubeuge	83	»	»
Thionville	20	»	»
	<hr/> 13422	<hr/> 127	<hr/> 9

Plus épidémique que contagieuse, la scarlatine n'a plus son maximum de léthalité parmi les infirmiers, mais bien parmi les sapeurs-pompiers.

Gardes de Paris, léthalité par scarlatine. . .	2,6	sur mille.
Sapeurs-pompiers	20	—
Infirmiers.	8	—

Aucune autre affection ne paraît aussi spéciale aux hommes nouvellement incorporés; dans l'épidémie de Metz, de 1848 1849, j'ai noté les rapports suivants.

Durée du service des hommes atteints de scarlatine.

12 jours . . . 1	2 mois . . . 12
15 jours . . . 2	3 mois . . . 10
20 jours . . . 2	4 mois . . . 2
1 mois . . . 5	6 mois . . . 6
40 jours . . . 2	1 an . . . 16
	2 ans . . . 12

Age des hommes morts de scarlatine au Val-de-Grâce.

	Report. . . 83
18 ans . . . 2	26 ans . . . »
19 1	27. »
20 6	28. »
21 15	29. »
22 11	30. »
23 23	
24 24	
25 4	
	<hr/> 83

Des décès par rapport aux saisons. — Dans la population civile, le maximum des décès, par scarlatine, correspond à l'automne et au printemps. Pour la garnison de Paris je trouve le maximum au printemps.

Décès par scarlatine par mois.

Janvier	3	Juillet	7
Février	3	Août	4
Mars	14	Septembre	4
Avril	9	Octobre	4
Mai	11	Novembre	2
Juin	9	Décembre	10

5° Méningite cérébro-spinale.

L'armée présente une affection spécifique dont le degré de léthalité ne saurait être apprécié par la comparaison du chiffre des décès de la population civile : je veux parler de la méningite cérébro-spinale. Sa fréquence est d'ailleurs difficile à préciser avec le renseignement insuffisant de méningite porté au registre des décès. Pour Paris je ne rapporterai à la méningite cérébro-spinale que les décès inscrits pendant l'épidémie de 1858 et 1859 décrite par M. l'inspecteur Lévy. Je trouve 51 décès en 1858, 57 en 1859. A Metz il y a eu 124 décès par méningite cérébro-spinale sur 1648 décès survenus en onze ans. La moyenne de ces deux chiffres très éloignés donne 42 décès par méningite sur 1000 décès.

La méningite cérébro-spinale a été observée dès 1815 et 1816 par J. B. Comte, à Grenoble ; Rampon, à Metz ; mais le petit nombre des hommes atteints, les limites étroites dans lesquelles restent bornées les épidémies des petites garnisons, ont eu pour effet de dérober à l'attention le lien de causalité qui réunissait quelques cas de méningite attribués à des causes fortuites.

La méningite appartient d'ailleurs à cette classe de petites épidémies qui apparaissent comme des accidents d'épidémies

262 RECHERCHES SUR LES CAUSES DE LA MORTALITÉ

plus permanentes; sortes de manifestations d'une même cause qui se produit sous des aspects différents accusant la spontanéité de l'organisme au contact des causes morbides. De même que l'héméralopie se présente pendant les épidémies de scorbut; la coqueluche pendant les épidémies de rougeole; les oreillons pendant celles de scarlatine; la ménингите cérébro-spinale se montre dans l'armée pendant le cours des épidémies de fièvres éruptives; régnant comme celle-ci dans plusieurs garnisons à la fois, se prolongeant pendant deux années environ, restant latente pendant la saison chaude, et éclatant avec toute son intensité dans la saison froide, frappant enfin les hommes les plus jeunes et les plus récemment incorporés.

Age des décès par ménингите.

	Report. . . 72
19 ans . . . 4	26 8
20 3	27 2
21 6	28 4
22 34	29 4
23 16	30 4
24 10	
25 5	85
	<u>72</u>

Décès par mois.

Janvier. 8	Juillet 6
Février. 11	Août 3
Mars 11	Septembre 4
Avril. 4	Octobre 3
Mai 8	Novembre 1
Juin 2	Décembre 2

6^e Dysenterie.

La dysenterie est trop fréquente dans l'armée pour ne pas figurer comme élément du chiffre de sa mortalité. La difficulté est de trouver l'expression de la fréquence d'une maladie qui tantôt n'apparaît, comme à Paris, qu'importée par des troupes qui l'ont contractée ailleurs, et qui d'autres fois,

liée à des causes locales, se reproduit périodiquement chaque année. Quelque insuffisants que soient les documents que je possède, je chercherai cependant à faire entrer la moyenne de léthalité de la dysenterie dans le chiffre général des décès.

Garnisons.	Décès en général.	Décès par dysenterie.	Rapport sur 1000 décès.
Paris	10000	105	10
Metz	1648	206	125
Lille	403	2	4
Perpignan . . .	798	»	»
Valenciennes . .	424	3	24
Calais	24	»	»
Bayonne	179	»	»
Dunkerque . . .	443	9	62
Maubeuge	83	»	»
Thionville	20	»	»
	13422	325	24

Particulière à l'automne, la dysenterie a son summum de mortalité dans les six derniers mois. L'âge des décès est celui des décès en général.

7^e Maladies spécifiques en général.

En ajoutant aux décès par affection spécifique 11 décès par diphthérite, et 5 par rhumatisme articulaire, je trouve que dans l'armée les décès par affections spécifiques causent environ 398 décès sur 1000 décès, ou 1 décès sur 2, 5. Pour Paris qui a moins souffert des épidémies de méningite cérébro-spinale, et où la dysenterie ne règne que très rarement, le chiffre des décès par affection spécifique est de 368, ou 10 1/2 de la mortalité générale. En adoptant ce chiffre comme l'expression la plus rapprochée de la vérité, nous trouvons encore une différence considérable de décès par maladies spécifiques pour la population militaire.

En effet, en prenant pour terme de comparaison la moyenne des rapports des décès anglais et des décès du canton Genève, je trouve pour les hommes de 20 à 30 ans de la population civile, et pour 1000 décès, 140 décès par

264 RECHERCHES SUR LES CAUSES DE LA MORTALITÉ

maladies aiguës spécifiques, ou 1/7 seulement de la mortalité générale.

	Genève.	Angleterre.	Moyenne.
Fièvre typhoïde .	124	150	137
Variole	7	5	6
Rougeole	», 8	»	», 8
Scarlatine	3	»	3
Dysenterie	3	»	3
			140

Ainsi la vie en commun d'hommes de même âge, accessibles aux maladies contagieuses, aurait pour effet de rendre ces maladies deux fois plus fréquentes ou plus graves que dans la population civile, l'armée formant comme un foyer permanent d'infection auquel les jeunes recrues apportent annuellement l'aliment qui l'entretient et le propage.

En général, les épidémies de fièvre typhoïde alternent avec les épidémies de variole, celles-ci se produisant d'ailleurs à des intervalles périodiques plus éloignés. La variole ne se présente que deux fois en vingt-huit années, avec une fréquence épidémique concurremment avec la fièvre typhoïde: 1855 et 1857.

La rougeole a régné épidémiquement trois fois en même temps que la variole présentait un maximum de fréquence épidémique: en 1834, 1839, 1848. Une seule fois, la rougeole a régné épidémiquement en même temps que la fièvre typhoïde.

La scarlatine, sur huit années épidémiques en présente trois qui coïncident avec des années épidémiques pour la fièvre typhoïde, trois avec des années de variole épidémique, quatre avec des années de rougeole épidémique,

La méningite cérébro-spinale correspond à une année épidémique, pour la variole, la rougeole et la scarlatine.

Le maximum de fréquence de la fièvre typhoïde et de la scarlatine correspond aux saisons chaudes; celui de la rougeole et de la variole à la saison froide.

En divisant le nombre des décès par 28, je trouve treize années dont la moyenne des décès s'élève au-dessus de la moyenne. Ces années correspondent à celles pendant lesquelles les maladies spécifiques ont présenté également un maximum de décès. Toutefois, ce qui est vrai pour les affections spécifiques en général, cesse de l'être pour chacune d'elles en particulier, dont le maximum de fréquence peut correspondre à une année dont le chiffre des décès est peu élevé. Ce qui prouve que, si les maladies spécifiques peuvent éléver le chiffre des décès, leur degré de fréquence ne s'élève pas avec les causes générales qui élèvent le chiffre des morts.

Rapport des maladies spécifiques aux maladies épidémiques.

ANNÉES dont le chiffre des décès s'élève au-dessus de la moyenne.	OBSERVATIONS.				
	Chiffre léthique de la fièvre typhoïde.	Chiffre léthique de la variole.	Chiffre léthique de la rougeole.	Chiffre léthique de la scarlatine.	Chiffre léthique de la ménin-gite.
1832	45	45	5	2	»
1833	265	26	6	2	»
1835	279	22	48	2	»
1837	248	30	6	3	»
1838	380	36	75	»	»
1839	253	54	94	7	»
1840	227	37	70	8	»
1844	255	43,9	8	46	»
1847	160	44	2	5	»
1848	246	53	33	47,7	54
1849	133	24,8	38	47	57
1854	161	35	5	6	»
1855	293	46	35	9	»

Les deux épidémies de choléra ont diminué le nombre des maladies aiguës spécifiques, sans les faire disparaître. La variole est celle qui semble avoir éprouvé au moindre degré

l'influence de l'épidémie. Il y aurait, sous ce rapport, un curieux parallèle à établir entre les causes des différentes maladies ; c'est ainsi, par exemple, qu'en 1856 les fièvres pernicieuses ont cessé de se montrer en Algérie pendant que régnait l'épidémie du choléra. Préservation remarquable au point de vue des présomptions émises sur l'action différente des poisons d'origine végétale et animale.

8^e Maladies aiguës constitutionnelles.

Méningite tuberculeuse. — J'ai jusqu'à ce moment procédé avec des indications assez déterminées pour n'avoir pas à accuser les difficultés du classement des indications trop vagues de nos registres des décès. A mesure que j'avancerais, ces difficultés iront croissant, et j'aurai besoin d'indiquer par quel artifice je chercherai à trouver une moyenne de vérité au milieu des éléments d'erreur accumulés par la négligence ou l'esprit de système.

Je tenais à m'assurer de la fréquence de la méningite tuberculeuse, expression fréquente de la tuberculisation pulmonaire. J'ai dressé un tableau des décès par maladie aiguë de l'encéphale, inscrite sous le nom de méningite et d'encéphalite aiguë. Je trouve 318 cas de méningites aiguës, et 48 cas d'encéphalites aiguës. Retranchant 108 cas de méningites, relatifs à l'épidémie de 1848 et 1849, il reste 258.

M. Marc d'Espine, qui a procédé avec des documents très précis, évalue les pertes par encéphalite à 1 décès sur 1000 décès de l'âge de vingt à trente ans, et celles des méningites tuberculeuses à 20 décès sur 1000.

Les renseignements inscrits au registre des décès me donnent 22 décès par méningite et 4 décès par encéphalite ; mais comme d'autre part, le chiffre des décès par maladie chronique de l'encéphale est inférieur à celui donné par M. Marc d'Espine, je crois qu'il existe peu de différence entre les décès par méningite tuberculeuse dans l'armée et la population civile.

Décès par méningite tuberculeuse.

	Report. 48	Report. 50	Report. 447
1832. . »	1839. . 5	1846. . 4	1853. . 5
1833. . »	1840. . 4	1847. . 18	1854. . 14
1834. . »	1841. . 15	1848. . »	1855. . 16
1835. . 3	1842. . »	1849. . »	1856. . 14
1836. . 3	1843. . 5	1850. . 17	1857. . 22
1837. . 8	1844. . 4	1851. . 17	1858. . 48
1838. . 4	1845. . 2	1852. . 14	1859. . 7
	<u>48</u>	<u>50</u>	<u>447</u>
			Total. <u>240</u>

II. — DES MALADIES INFLAMMATOIRES.

1^o Inflammation aiguë et chronique des centres nerveux.

Les affections des centres nerveux sont d'un diagnostic trop difficile pour que, dans l'établissement d'une statistique on doive tenir compte d'autres éléments que du siège et de la durée de la maladie. Je trouve en vingt-huit ans 4, 8 décès par maladie aiguë désignée sous le nom d'encéphalite, et 6, 7 de maladie chronique du cerveau, 2, 2 de la moelle ; environ 9 d'affections chronique des centres nerveux.

Dans la population civile, les mêmes affections comptent : les aiguës pour 1 décès sur 1000 des hommes de vingt à trente ans, les chroniques pour 28, différences peu importantes et qui s'expliquent par l'exclusion, par le recrutement et la réforme des malades qui ne jouissent pas de toute leur activité intellectuelle ou musculaire.

Décès par maladie chronique de l'encéphale.

	Report. 26	Report. 47	Report. 60
1832. . »	1839. . 4	1846. . »	1853. . 4
1833. . 9	1840. . »	1847. . 3	1854. . »
1834. . 5	1841. . 4	1848. . 1	1855. . 4
1835. . 5	1842. . 2	1849. . 1	1856. . »
1836. . 4	1843. . 6	1850. . 3	1857. . 2
1837. . 2	1844. . 5	1851. . 4	1858. . 2
1838. . 1	1845. . 6	1852. . 4	1859. . 1
	<u>26</u>	<u>47</u>	<u>60</u>
			Total. <u>67</u>

268 RECHERCHES SUR LES CAUSES DE LA MORTALITÉ
Décès par maladie aiguë de l'encéphale.

ANNÉES.	Décès par maladie aiguë de l'encéphale.												Total.
	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Sept.	Octobre.	Novemb.	Décemb.	
1832	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1833	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6
1834	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5
1835	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5
1836	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
1837	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5
1838	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1839	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1840	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1841	2	4	2	3	4	3	2	2	2	2	2	2	10
1842	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1843	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1844	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1845	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1846	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
1847	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1848	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1849	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1850	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4
1851	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1852	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1853	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1854	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1855	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1856	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1857	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1858	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1859	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tot.	8	4	6	6	5	5	2	4	2	3	4	2	48

Décès par maladie chronique de la moelle.

	Report.	6	Report.	42	Report.	20
1832. . 4	1839. . 2	1846. . 2	1853. . 2			
1833. . 4	1840. . 2	1847. . 4	1854. . 2			
1834. . 4	1844. . 4	1848. . 2	1855. . 2			
1835. . 2	1842. . 2	1849. . 2	1856. . 4			
1836. . 3	1843. . 2	1850. . 2	1857. . 2			
1837. . 2	1844. . 2	1851. . 3	1858. . 4			
1838. . 2	1845. . 3	1852. . 2	1859. . 2			
	6	42	20	Total. 22		

2^o Inflammation aiguë des organes pulmonaires.

L'importance des maladies de poitrine dans notre climat, leur nombre et leur gravité, nous imposaient la plus sérieuse attention, le plus grand soin dans la collection des faits.

Dans la population civile, de l'âge de vingt à quarante ans, les maladies causent sur 1000 décès :

Dans le canton de Genève.	30 décès par pneumonie, de 20 à 30 ans.
	40 décès par pneumonie, de 30 à 40 ans.
En Angleterre.	26 décès par pneumonie, de 20 à 30 ans.
	30 décès par pneumonie, de 30 à 40 ans.
Dans le canton de Genève.	4 décès par bronchite.
En Angleterre.	17 — par bronchite.
Dans le canton de Genève.	0.4 — par pleurite.
La moyenne est de	30 décès par pneumonie.
— — —	0.4 — par pleurite,
— — —	40 — par bronchite.
Total . .	40

En vingt-huit ans les maladies aiguës de poitrine ont causé 561 décès ou 56 sur 1000 décès, savoir : pneumonie 39 décès, bronchite 6,4 et pleurite 6,6.

Affections aiguës des organes respiratoires.

Années.	Maladies en général.	Affections principales.	Rapport sur 1000 décès.
1832	897	47	48
1833	460	34	73
1834	349	22	63
1835	436	22	50
1836	256	18	70
1837	652	44	62
1838	638	37	58
1839	426	32	75
<i>A reporter. . .</i>	<i>444</i>	<i>223</i>	

270 RECHERCHES SUR LES CAUSES DE LA MORTALITÉ

Années.	Maladies en général.	Affections principales.	Rapport sur 1000 décès.
Report. .	4114	223	
1840	479	43	89
1841	592	60	104
1842	270	47	62
1843	208	44	67
1844	209	42	57
1845	165	40	60
1846	231	4	17
1847	404	47	116
1848	564	24	42
1849	868	57	65
1850	242	8	33
1851	248	40	45
1852	226	6	26
1853	260	5	19
1854	602	46	26
1855	733	44	15
1856	324	46	49
1857	338	4	11
1858	214	7	33
1859	288	7	24
Chiffre réduit. .	10000	604	56

Quatorze années sur vingt-huit présentent un chiffre de décès supérieur à la moyenne.

1833 Epidémie de grippe.	1842 Epidémie de variole.
1834 Epidémie de variole, de rougeole et de scarlatine.	1843 Fièvre typhoïde.
1836 Epidémie de grippe.	1844 Rougeole.
1837 Id.	1845 Variole.
1839 Epidémie de rougeole.	1847 Variole-scorbut.
1840 Id.	1848 Variole et rougeole.
1844 Epidémie de variole.	1849 Rougeole.

L'année 1847, qui présente le chiffre léthifère le plus élevé pour les affections aiguës de poitrine, est remarquable par l'existence d'une épidémie de scorbut.

Pendant le printemps de cette année nous eûmes à traiter, au Val-de-Grâce, un grand nombre de bronchites caractérisées par l'abondance de l'expectoration, l'accablement excessif des

malades, l'aspect scorbutif extérieur. Lorsque ces affections prenaient une marche fâcheuse, il survenait des accidents typhoïdes, et à l'autopsie nous constatons l'existence de noyaux apoplectiformes tantôt purement hémorragiques, tantôt indurés à la circonférence, et suppurés au centre.

Les années les plus chargées de décès par maladies aiguës de poitrine, sont après 1847, les années 1840 et 1841, années épidémiques pour la rougeole et pendant lesquelles MM. Mahot et Malherbe observaient à Nantes, pendant que nous constatons à Metz des bronchites rapidement suppurées, à invasion brusque, à forme asphyxique, à marche rapide et trop souvent mortelle, frappant comme la rougeole, qui régnait en même temps, les jeunes recrues nouvellement incorporées.

Les années les plus chargées de décès par fièvre typhoïde ; 1838, 1846, 1853, 1857, 1859, donnent une moyenne de 25 décès par affection pulmonaire.

Les années les plus chargées de décès par variole donnent une moyenne de 62 décès par affections pulmonaires : 1834, 1839, 1844, 1845, 1847, 1848, 1852, 1857.

Enfin les années les plus chargées de décès par rougeole : 1834, 1838, 1839, 1840, 1849, 1855, donnent une moyenne de 60 décès.

Et comme les années qui présentent les chiffres les plus élevés de décès en général ne correspondent pas à celles pendant lesquelles les décès par affections pulmonaires ont leurs maxima, j'incline à penser que les causes des fièvres éruptives peuvent avoir une action sur le développement des maladies inflammatoires de la poitrine.

La moyenne des décès par bronchite nous donne 2 décès par an. Les chiffres extrêmes correspondent : 14 à l'épidémie de scorbut de 1847 ; 19 à l'épidémie de rougeole et de méningite de 1849.

La moyenne des décès par pleurésie est de 2 par an. Les

272 RECHERCHES SUR LES CAUSES DE LA MORTALITÉ

chiffres extrêmes, 1834, 1841, 1849, correspondent à deux épidémies de rougeole.

D'ailleurs les affections pulmonaires aiguës reconnaissent la loi des âges ; expression du déclin des forces, elles se produisent d'autant plus facilement que l'âge ou les fatigues ont diminué davantage la résistance des organes importants aux causes des maladies.

Aussi les affections aiguës de la poitrine sont plus fréquentes dans les corps dont l'âge moyen des hommes est plus élevé.

Décès par inflammations pulmonaires.

Par corps.	Gardes de Paris, chiffre léthifère.	20
—	Sapeurs-pompiers, chiffre léthifère	8
—	Infirmiers militaires, chiffre léthifère	2.1
Par âge.		
19 ans	»	Report. 73
— 20	4	Parâge. 26 ans 2
— 24	6	— 27 5
— 22	22	— 28 3
— 23	46	— 29 4
— 24	47	— 30 1
— 25	44	au-dessus. 24
		Total 112
	<i>A reporter.</i> . . 73	

Par mois.	Janvier	8	Par mois.	Juillet	8
—	Février	42	—	Août	3
—	Mars	24	—	Septembre	2
—	Avril	15	—	Octobre	4
—	Mai	42	—	Novembre	5
—	Juin	7	—	Décembre	15

3^e Inflammations chroniques des organes pulmonaires.

Le diagnostic de la nature inflammatoire ou tuberculeuse des maladies pulmonaires, ne saurait être fondé sur les indications vagues du registre des décès ; j'ai dû attribuer à la tuberculisation toutes les bronchites et pneumonies chroniques.

La pleurésie chronique examinée à part me donne 10 décès sur 1,000, rapport peu élevé pour une maladie qui compte 1 sur 20 malades fiévreux, et qui témoigne à la fois de son peu de gravité, et de la difficulté de se rendre compte de la fréquence des maladies chroniques. Je ne saurais admettre en effet, malgré le témoignage des faits, que les inflammations chroniques des organes pulmonaires ne soient pas plus fréquentes dans l'armée que dans la population civile qui donne un chiffre de décès presque identique au nôtre.

En Angleterre, pour les hommes de vingt à trente ans, les décès par inflammation chronique des organes thoraciques donnent 30 sur 1,000; à Genève 18, total 48, dont la moyenne est 24. Les maladies du cœur comptant pour 14, il reste 10 décès pour les inflammations pulmonaires. Concordance remarquable qui peut prouver en partie que ce ne sont pas les causes générales qui doivent être invoquées pour expliquer la mortalité élevée de l'armée.

3^e Inflammation aiguë et chronique du cœur.

En 28 ans je compte 27 péricardites aiguës :

1832. . .	1839. . .	1846. . .	1853. . .
1833. . .	1840. . .	1847. . .	1854. . .
1834. . .	1841. . .	1848. . .	1855. . .
1835. . .	1842. . .	1849. . .	1856. . .
1836. . .	1843. . .	1850. . .	1857. . .
1837. . .	1844. . .	1851. . .	1858. . .
1838. . .	1845. . .	1852. . .	1859. . .

Dans la population civile la péricardite aiguë compte pour 1 décès sur 1000. Ici encore je trouve un excédant de mortalité comme dans les autres inflammations de l'appareil respiratoire.

Les années les plus chargées sont celles pendant lesquelles le chiffre général des décès a été le plus élevé, les affections cutanées épidémiques, les maladies pulmonaires plus fréquentes.

274 RECHERCHES SUR LES CAUSES DE LA MORTALITÉ

Maladies chroniques du cœur. — Dans la population civile, de l'âge de vingt à quarante ans, les décès par affection organique du cœur comptent pour 14 décès sur 1000.

En vingt-huit ans je trouve 69 décès par affection organique du cœur, en y ajoutant 14, la moitié des décès par hydropisie, j'obtiens 83 ou 8,3 sur 1000 décès.

Une différence aussi peu considérable ne peut conduire à aucune conclusion, dans une affection que les opérations du recrutement et des revues de réforme ont pour effet de diminuer. D'ailleurs les statistiques ont peu d'intérêt quand elles ne reposent pas sur des nombres assez élevés pour que les éléments d'erreurs disparaissent devant l'expression élevée des faits.

Maladies organiques du cœur par année.

1832. . 3	1839. . 3	1846. . »	1853. . 4
1833. . 2	1840. . 4	1847. . 2	1854. . 1
1834. . 2	1841. . 9	1848. . 5	1855. . »
1835. . 5	1842. . »	1849. . 5	1856. . 3
1836. . »	1843. . 4	1850. . 4	1857. . 3
1837. . 4	1844. . 4	1851. . »	1858. . 5
1838. . 2	1845. . 5	1852. . 2	1859. . »

Affections organiques du cœur par corps.

Gardes de Paris.	9	sur 1000 décès.
Sapeurs-pompiers	»	—
Infirmiers	4	—

4^o Des inflammations de l'abdomen.

Rares et le plus souvent consécutives, les inflammations aiguës de l'abdomen figurent à peine dans les décès des dix dernières années, tandis que dans la période qui précède, l'esprit de système en a évidemment exagéré l'expression numérique.

Dans l'impossibilité de fonder aucune donnée sérieuse sur

les diagnostics vagues de 18 premières années, je me suis contenté d'analyser les dix dernières.

M. Marc d'Espine, pour la population civile, donne comme expression numérique des décès par inflammation aiguë, les chiffres suivants :

Gastro-entérite	8	sur 1000 décès de 20 à 30 ans.
Péritonite primitive	4	—
Hépatite	0.4	—

Sur 4,709 décès je ne trouve pas un décès par gastro-entérite, et mes souvenirs personnels me portent à regarder comme exacte l'indication du registre des décès.

La péritonite aiguë primitive figure pour	
25 décès ou pour environ	5. sur 1000
L'hépatite aiguë primitive figure pour	
2 décès ou pour environ	0.5 sur 1000

Les inflammations chroniques nous donnent au contraire un maximum aux dépens de la population militaire.

Dans la population civile, sur 1,000 décès de vingt à trente ans :

Les inflammations chroniques du tube digestif	
comptent pour	5.5 décès.
Celles de l'appareil urinaire pour.	4.5 —

Je trouve de mon côté 412 décès par entérite chronique sur 10,000 décès, ou 41 sur 1,000. 18 par maladie du foie, 30 ascites, total 160, ou 16 sur 1,000, au lieu de 5, 5. 30 décès par maladies des reins, plus 24 hydropisies dont je rapporte la moitié à la même cause, ou 42, c'est-à-dire 4, 2 sur 1,000 décès, rapport presque identique avec celui donné par le médecin de Genève.

En réunissant les rapports numériques des affections aiguës, obtenus par l'analyse des dix dernières années, à ceux des maladies chroniques qui portent sur les décès des vingt-huit années, les différences sont peu sensibles pour des maladies qui comptent à peine pour 1/50 des décès, et qui ne sau-

276 RECHERCHES SUR LES CAUSES DE LA MORTALITÉ

raient, par conséquent, entrer comme élément suffisant dans la solution du problème de l'excès de la mortalité militaire.

Maladies inflammatoires des organes de l'abdomen.

Rapport à 4000 décès de 20 à 30 ans.

	Population civile.	Population militaire.
Gastro-entérite aiguë	8	"
Péritonite primitive	4	5
Hépatite	» 4	» 5
Inflammation gastro - intestinale chronique	5,5	11
Inflammation des organes urinaires	4,5	4,2
	<hr/> 49,1	<hr/> 20,7

Décès par maladies chroniques de l'abdomen.

	Entérite chronique.	Hépatite chronique.	Ascite.	Maladie du rein.	Hydropisie.
1832	"	"	5	1	2
1833	"	"	5	"	4
1834	"	"	3	"	"
1835	"	"	3	"	2
1836	1	"	4	"	2
1837	4	"	4	"	4
1838	5	"	4	"	4
1839	3	"	0	"	"
1840	7	"	"	1	1
1841	10	"	2	"	"
1842	2	"	2	1	"
1843	8	2	4	"	1
1844	11	3	"	1	2
1845	4	"	4	1	"
1846	8	"	"	"	"
1847	12	4	"	3	"
1848	5	1	"	2	"
1849	6	2	"	4	1
	<hr/> A reporter.	<hr/> 80	<hr/> 9	<hr/> 25	<hr/> 14
					<hr/> 20

Report.	Entérite	Hépatite	Ascite.	Maladie	Hydropsie.
	chronique.	chronique.		du rein.	
1850	7	4	4	3	2
1851	2	2	4	4	2
1852	3	4	2	2	2
1853	3	2	2	2	4
1854	2	2	2	2	4
1855	3	4	2	2	2
1856	2	4	2	2	2
1857	4	2	2	3	2
1858	3	4	4	3	2
1859	6	2	2	4	2
	442	18	30	30	24

M. Marc d'Espine a rangé l'érysipèle parmi les inflammations. Je ferai de même, bien que souvent il ait plutôt le caractère d'une maladie spécifique. On peut, d'après les chiffres donnés par lui, évaluer à 3 sur 1,000 décès dans la population civile de 20 à 30 ans la mortalité par érysipèle. En vingt-huit années j'en trouve 53 cas ou 5, 3 sur 1,000, ce qui est presque le double du chiffre donné pour la population civile. Les années les plus chargées, 1839, 1841, 1854, 1855, 1856, sont celles pendant lesquelles la mortalité s'est élevée le plus haut, ce qui confirmerait l'opinion médicale qui attribue à l'encombrement le développement de cette maladie.

Trois années sur cinq, 1839, 1841, 1855, présentent en même temps un maximum pour l'érysipèle et les fièvres éruptives.

L'érysipèle est une maladie de la saison chaude, une maladie bilieuse suivant les médecins de l'école de Stoll. Je trouve, en effet, les rapports suivants pour les saisons :

Printemps.	24	Automne.	9
Été.	49	Hiver.	3

5^e Erysipèle.

ANNÉES.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septemb.	Octobre.	Novemb.	Décemb.	Totaux.
1832	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	4
1833	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1834	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1835	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	»	»	4
1836	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	4
1837	»	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	»	4
1838	»	»	4	4	»	»	»	»	»	»	»	»	2
1839	»	»	»	4	4	»	»	4	»	4	»	»	4
1840	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1841	»	2	4	4	4	»	4	»	»	»	»	»	5
1842	»	»	»	»	»	4	»	»	4	»	»	»	4
1843	»	»	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4
1844	»	»	4	»	»	»	»	4	»	»	»	»	2
1845	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	4
1846	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	»	4
1847	»	4	»	»	4	»	»	»	»	»	»	»	2
1848	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»	4	»	3
1849	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1850	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	»	»	4
1851	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1852	4	»	»	»	»	»	4	»	»	»	»	»	2
1853	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
1854	»	»	»	»	4	»	4	4	4	»	4	»	5
1855	»	»	»	4	4	4	4	4	»	»	»	»	8
1856	»	4	»	4	4	»	»	»	»	»	»	»	3
1857	»	»	»	»	4	»	»	2	4	»	»	»	5
1858	»	»	4	»	»	4	»	»	»	»	»	»	2
1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Tot.	4	2	8	6	7	7	5	7	3	2	4	4	53

6^e Maladies inflammatoires en général.

Ainsi la mortalité par maladies inflammatoires aiguës nous donne environ quatre-vingt décès, ou le quart environ des maladies aiguës spécifiques, tandis que dans la popula-

tion civile les décès, par maladies inflammatoires aiguës, donnent un chiffre supérieur à celui des décès par maladies spécifiques.

L'insuffisance des documents mis à notre disposition ne nous permet pas de juger la question de la fréquence relative des maladies chroniques, la question se compliquant à la fois par l'élimination des hommes reconnus impropre au service, et par l'insuffisance des renseignements écrits.

J'aborderai donc, avant de conclure, la question importante des maladies tuberculeuses.

III. — MALADIES TUBERCULEUSES.

La question de la fréquence de la phthisie est la question de statistique médicale qui a provoqué le plus de recherches sérieuses et de solutions spéculatives. Elle se produit, en effet, avec tout l'intérêt qu'éveillent toutes les parties de l'histoire d'une maladie, dont la prédominance est à la fois un sujet d'étonnement et de désespérance pour le médecin. Sa solution ne doit-elle pas jeter quelque lumière sur la cause productrice de cette maladie fatale, et sur la part d'influence que peuvent avoir sur son développement les conditions extérieures de la vie?

Pour M. Benoiston de Châteauneuf, les décès par phthisie comptent pour 1/14 de la mortalité générale, chiffre évidemment au-dessous de la vérité.

M. Godelier (1), dans un travail couronné par le conseil de santé des armées, évalue les pertes par phthisie au tiers environ de la mortalité à 6 sur 1,000 hommes d'effectif. Pour M. Godelier, la question de la moindre fréquence de la phthisie dans l'armée n'est que probable.

Pour M. Tholozan (2), qui ne tient pas compte des diffi-

(1) *Mém. de médecine militaire*, t. LIX.

(2) *Gazette médicale* 1859.

cultés signalées par M. Godelier, la question est résolue d'une manière absolue, l'excès de la mortalité de l'armée reconnaissant comme cause principale une sorte d'endémicité de la phthisie due à la densité de la population militaire. M. Tholozan n'emprunte d'ailleurs aucune donnée à l'armée française, et fonde ses conclusions au moins hasardées sur les chiffres fournis par les statistiques anglaises.

Les considérations que j'ai présentées sur les différences de composition de l'armée française et anglaise, la nécessité de juger la question dans un climat et non dans un autre, enfin le côté spécieux du rapprochement de la fréquence d'une maladie et des chiffres de la densité de la population, qui n'est, après tout, que l'expression des conditions multiples de la misère, m'engagent à examiner la question avec des documents empruntés à l'armée française.

1^e Maladies tuberculeuses.

Années.	Maladies en général.	Mortalité par maladies tuberculeuses.	Rapport à 1000 décès.
1832	897	76	84
1833	460	143	245
1834	349	98	280
1835	436	85	194
1836	256	104	406
1837	652	100	153
1838	638	152	238
1839	426	118	277
1840	479	140	292
1841	592	194	328
1842	270	76	281
1843	208	58	278
1844	209	55	263
1845	165	49	297
1846	231	64	264
1847	404	126	304,8
1848	564	140	495

A reporter. . . 7236

1715

Années.	Maladies en général.	Mortalité par maladies tuberculeuses.	Rapport à 1000 décès.
<i>Report.</i> .	7236	1745	000
1849	868	425	444
1850	242	55	227
1851	248	50	229
1852	225	74	329
1853	260	69	265
1854	602	86	143
1855	733	59	80
1856	324	49	151
1857	338	65	19
1858	244	72	341
1859	288	40	139
	<hr/> 41545	<hr/> 2459	<hr/> 245

Des maladies tuberculeuses dans les différentes garnisons.

Garnisons.	Chiffre général des décès.	Décès par maladies. tuberculeuses.	Rapport sur 1000 décès.
Paris	10000	2459	245
Strasbourg	3662	658	179
Metz	1648	428	259
Lille	403	144	356
Perpignan	798	85	107
Valenciennes . . .	124	36	289
Calais	24	9	375
Bayonne	179	46	256
Dunkerque	143	49	342
Thionville	20	4	200
Maubeuge	83	41	132
	<hr/> 17084	<hr/> 3929	<hr/> 229

Si j'ajoute à ces chiffres, 200 méningites tuberculeuses,

90 péritonites,

Et la moitié des caries, ou 36

326

j'arrive, pour Paris, à 279 décès, sur 1,000 décès. Or, dans la population civile, de vingt à trente ans, les décès par affections scrofuleuses et tuberculeuses réunies, donnent, suivant

M. Marc d'Espine, 498.5 ou 1 sur 2 décès, chiffre en apparence plus élevé que le nôtre, mais en réalité exprimant un rapport de fréquence presque identique.

Sur les 11545 décès inscrits de janvier 1832 à novembre 1859, j'ai dû retrancher les décès par traumatisme à la suite des événements de juin 1832, de février 1848 et de juin 1858, puis laisser de côté les décès par choléra. Il m'est resté 10,000 décès dont 1953 ne sont pas spécifiés, ou ne sont désignés que par les indications vagues de fièvre, de marasme, d'épuisement, etc. Si j'avais adopté le chiffre 8,000 pour dénominateur des fractions données pour les maladies nettement déterminées comme la variole, la gastro-entérite aiguë ou fièvre typhoïde, j'exagérais l'expression de la fréquence de ces maladies. J'ai préféré, en conséquence, adopter le rapport de 10,000 décès, afin de ne rien introduire d'artificiel dans des recherches entreprises sans parti pris d'avance et surtout afin d'obtenir des résultats comparables aux statistiques entreprises pour déterminer la mortalité de la population civile; documents qui offrent tous un nombre plus ou moins considérable d'indéterminés. Quoi qu'il en soit, il y aurait erreur à procéder de la même manière pour une maladie dont le numérateur est inférieur dans l'armée. Dans cette rectification, je trouve les décès par tuberculisation dans le rapport de 1 à 3 aux décès en général, et comme la mortalité dans l'armée excède d'un tiers environ la mortalité des hommes du même âge de la classe civile, je ne puis admettre de solution absolue sur la prédominance des maladies tuberculeuses dans l'armée.

L'analyse des rapports annuels des décès par tuberculisation va nous donner d'ailleurs l'explication de l'erreur qu'entraîne nécessairement la considération de la fréquence d'une maladie qui, dominant en quelque sorte les causes extérieures, persiste alors que les autres causes de décès ont momentanément cessé de se produire, avec toute la fréquence

relative que présentent les effectifs considérables qui donnent des malades à nos hôpitaux.

Pour mettre ce fait en évidence, j'ai dressé le tableau suivant, dans lequel le chiffre léthifère des maladies tuberculeuses a été le plus élevé ; j'ai indiqué par les signes + et — le degré de léthalité au-dessus et au-dessous de la moyenne des maladies en général, et des principales maladies épidémiques.

Huit fois sur douze le maximum de fréquence des maladies tuberculeuses correspond à des années pendant lesquelles la mortalité est au-dessous de la moyenne annuelle.

Dix fois sur douze le maximum de léthalité par tuberculisation correspond à des années pendant lesquelles la fièvre typhoïde n'a fourni qu'un minimum de mortalité ; et cependant, si la densité de la population peut favoriser le développement d'une maladie, c'est bien dans la fièvre typhoïde que cette influence paraît moins contestable.

Les maladies dont la plus grande fréquence correspond à des années chargées d'un maximum de léthalité par tuberculisation, sont les affections pulmonaires, la rougeole et la variole, rapport remarquable entrevu par Hoffmann, P. Frank, et confirmé par les meilleurs observateurs modernes.

Années présentant un maximum de léthalité par la tuberculisation.

Années.	Mortalité en général.	Fièvre typhoïde.	Variole.	Rougeole.
1834	—	—	+	+
1836	—	—	—	—
1839	moyenne	—	+	+
1840	+	—	—	+
1841	+	—	+	—
1842	—	—	—	+
1843	—	moyenne	—	—
1844	—	+	—	+
1845	—	—	+	—
1847	+	—	+	—
1852	—	—	+	—
1858	—	—	—	—

De la tuberculisation dans les différents corps,

L'analyse de la fréquence de la tuberculisation dans les différents corps de la garnison de Paris présente, à un autre point de vue, l'explication de l'erreur qui résulte d'une observation superficielle et du défaut de comparaison. Le corps qui fournit le plus de tuberculeux est la garde de Paris, composée d'hommes ayant déjà accompli ailleurs une partie de la durée de leur service militaire; eh bien, en comparant la mortalité à l'effectif, on trouve la mortalité, par maladie tuberculeuse, inférieure au chiffre de sa léthalité dans la population civile, sa prédominance tenant au petit nombre des décès en général. Les infirmiers militaires, dont la mortalité est deux fois plus élevée, présentent un tiers moins de décès par phthisie.

Mortalité par corps.	Mortalité s. 1000 hommes d'effectif.	Maladies spécifiques, rapp. sur 1000 déces.	Maladies tuberculeuses, rapport sur 1000 déces.
Gardes de Paris .	40,60	440	414
Sapeurs-pompiers.	6	300	348
Inf. militaires .	24	474	262

Ages. — En étudiant la mortalité par âge, nous avons constaté que les conditions qui rendent excessive la mortalité dans l'armée, exercent surtout leur influence dans les premières années du service militaire.

Examinée à ce point de vue, la tuberculisation, si elle reconnaissait pour cause principale le méphitisme qui naît de l'encombrement, devrait exercer ses ravages sur les hommes récemment incorporés. Il n'en est rien, la phthisie, au point de vue de l'âge se produit avec une fréquence relative qui témoigne de l'action des fatigues de la profession militaire et de l'épuisement des forces.

7181
7181
2631
881

Des maladies tuberculeuses par rapport à l'âge.

	Mortalité en général.	Mortalité par maladies spécifiques.	Mortalité par maladies tuberculeuses.
Au-dessous de 24 ans .	4085	268	405
Au-dessus —	5945	153	137

Des causes qui rendent les tuberculisations plus fréquentes et plus graves et de celles qui paraissent en diminuer la gravité.

La commission royale de Londres, qui a attribué la fréquence de la tuberculisation dans l'armée à la viciation de l'atmosphère des casernes, s'est fondée principalement sur ce fait que les cipayes de l'Inde, qui ne sont pas casernés, ne présentent pas un chiffre de mortalité supérieur à la population civile. À part les objections qui naissent de la différence des climats et de la géographie médicale des contrées éloignées des nôtres, j'ai eu l'occasion de constater en Afrique, que les troupes indigènes qui vivent comme les cipayes de l'Inde, présentent un chiffre de décès supérieur, par phthisie, à celui de l'armée française. Ne sait-on pas, d'ailleurs, que la phthisie exerce les plus cruels ravages à Taïti et aux îles Sandwich, qui devaient, au point de vue des idées de la commission de Londres, être exemptes des maladies tuberculeuses?

Si la permanence des maladies tuberculeuses au milieu des causes modificatrices les plus variées, semble témoigner des conditions inhérentes aux races, aux familles, aux individus, il résulte de l'analyse des faits examinés par moi que, conformément aux connaissances de la médecine, certaines influences hâtent la marche de la tuberculisation, et augmentent la gravité et en conséquence augmentent le nombre des décès.

Faiblesse des sujets. — Si la tuberculisation se développe parfois sur des sujets robustes, dont les antécédents et la constitution semblent devoir éloigner l'idée d'une semblable maladie, le fait n'en est pas moins exceptionnel et témoigne

seulement de la difficulté de juger sur l'apparence la vigueur de la constitution.

En général les hommes vigoureux, d'une taille peu élevée, présentent moins de disposition aux maladies tuberculeuses que les hommes chétifs, que les hommes dont la taille est élevée.

Les sapeurs-pompiers, petits, vigoureux, exercés aux fatigues, donnent moins de maladies tuberculeuses que les gardes de Paris ; cependant les premiers vivent au milieu des méphitismes des salles de spectacles et de la caserne, pendant que les seconds supportent au dehors les intempéries atmosphériques.

Les chasseurs à pied qui, comme les pompiers, sont petits et vigoureux, donnent 1 décès par phthisie sur 45 hommes ; les artilleurs dont la taille est plus élevée, 1 décès sur 40 ; enfin l'infanterie, 1 sur 20 (1).

Action du froid. — Le rapport qui lie les maladies tuberculeuses aux maladies inflammatoires de poitrine, pour la fréquence d'une année à une autre, témoigne de l'action du froid sur la marche de la phthisie. Le maximum des décès correspond d'ailleurs aux saisons froides, et les années pendant lesquelles ont régné des épidémies de grippe (1836, 1841), ont également donné un maximum de décès par la tuberculisation.

Mauvaise alimentation. — L'année qui fournit le plus de décès par tuberculisation, est l'année 1847, remarquable par une épidémie de scorbut.

Conformément à l'observation déjà faite par Lind, les phthisiques furent les premiers à manifester l'existence de la maladie. La marche de la tuberculisation nous sembla plus rapide, les décès plus nombreux et déterminés le plus souvent par de brusques épanchements sanguins dans les membranes séreuses, la plèvre, le péricarde, le péritoine ; ces épanchements se

(1) Godelier, *Mém. de médecine militaire*.

produisaient sans douleur, s'aggravaient par exacerbation, et ne se terminaient jamais par résolution.

Dans des conditions semblables, la profession militaire a pour effet d'augmenter le nombre des décès par tuberculisation, en hâtant sa marche funeste ; le même fait se produit dans les prisons militaires, sans introduire dans la solution de la question aucune idée qui n'ait pas cours en médecine. Évidemment, les fatigues, les nécessités de la profession militaire, la mesure assez étroite du bien-être, attribués à la masse d'une armée, sont peu favorables à l'apaisement des accidents d'une maladie qui, dans des conditions d'aisance, de repos et de bonne alimentation, aurait une durée bien plus prolongée ; mais au-delà de ces vérités éternelles, la médecine militaire fournit-elle la solution des problèmes des causes de la tuberculisation ? Je répondrai non bien convaincu que, dans les questions délicates d'hygiène militaire, il faut savoir dire qu'on ne sait pas ; comme dans les questions élevées d'étiologie il faut savoir attendre que le développement des connaissances humaines produise le point de vue qui doit éclairer des faits complètement incompréhensibles pour nous.

Des causes de mort par rapport à l'effectif.

Après avoir étudié en détail les trois grands ordres d'affections morbides qui causent les décès les plus nombreux il me reste à examiner leur fréquence par rapport à l'effectif, à déterminer combien se produisent en moyenne les maladies spécifiques, inflammatoires, tuberculeuses.

D'après les recherches de M. Marc d'Espine, sur 1000 décès dans la population civile de l'âge de vingt à trente ans, on compte :

Maladies spécifiques . . .	186 décès ou moins de 1/5
Maladies inflammatoires . .	130 décès ou . . . 1/8
Maladies tuberculeuses . .	498 — 1/2

En recherchant la fréquence des trois grandes séries dans la

population militaire, en reportant aux maladies déterminées le chiffre de leur fréquence relative, je trouve :

Maladies spécifiques . . .	367 décès ou	4/2,3
Maladies inflammatoires . .	402 —	4/8
Maladies tuberculeuses . .	279 —	4/3

Voyons ce que donnent ces rapports comparés à l'effectif, combien sur 1000 hommes vivants on compte dans la population civile et militaire, de maladies de chaque grande série.

On n'est pas fixé sur le chiffre de la mortalité dans l'armée française : en général on est porté à l'élever trop haut. M. Benoiston de Châteauneuf donne comme moyenne des six années comprises de 1820 à 1826, le chiffre de 24 sur 1000 ; il évalue à 12 les pertes des hommes de même âge de la population civile.

Les recherches statistiques anglaises, qui semblent avoir été inspirées par la pensée de mettre en opposition la mortalité excessive de l'armée, et la mortalité particulière à des classes déterminées de citoyens, donnent les résultats suivants :

Décès sur 1000 hommes de 20 à 40 ans.

Agriculteurs, membres de la société fraternelle . . .	6,055
Laboureurs, habitants des districts ruraux	8,002
Hommes employés à des travaux à l'air dans les villes	8,538
Travaux partagés entre l'intérieur et l'extérieur . .	8,449
Imprimeurs	9,090
Policemen	8,922
Mineurs	10,314
Cavalerie de remonte.	11,1
Dragons et dragons de la garde	13,5
Infanterie de ligne	17,8
Garde à pied	20,4

En regard de résultats aussi absous, je voudrais produire des chiffres précis, malheureusement je suis forcé de procéder par approximation. En 28 années la mortalité rapportée à 1000 hommes d'effectif moyen réalisé, est de 21 sur 1000 pour les troupes servant à l'intérieur.

Seulement les variations extrêmes de la mortalité d'une année à une autre accusent des causes d'erreur qu'il importe de déterminer.

En parcourant la série de ces variations qui oscillent entre 36 et 11, il est facile de constater que les années les plus chargées sont précisément les mêmes que celles pendant lesquelles une mortalité exceptionnelle a frappé notre armée à l'extérieur. Les évacuations sur France ont reporté sur la mortalité des troupes servant à l'intérieur une part des décès qui auraient dû être attribués à l'armée expéditionnaire. Aussi en 10 années comprises, de 1846 à 1858, les années 1854 et 1855 écartées pour éviter l'erreur introduite par les évacuations de l'armée d'Orient, la mortalité est de 16 sur 1000, chiffre inférieur à celui donné par M. Benoiston de Châteauneuf, et qui témoigne des progrès accomplis dans les conditions d'existence du soldat. A la fin du dernier siècle le comte Morozzo évaluait les pertes de l'infanterie piémontaise à 90 sur 1000.

La mortalité civile des hommes de l'âge de vingt à quarante ans semble avoir été diminuée dans les statistiques anglaises. L'Annuaire du bureau des Longitudes (*Tableau des hommes vivants à chaque âge pour une population d'un million*) fournit aux calculs des résultats bien plus élevés : pour l'âge de vingt à trente ans la mortalité est de 13. M. Benoiston donne 12, je prendrai ce dernier chiffre comme expression d'une vérité moyenne, et il me servira à évaluer les pertes par maladies sur 1000 hommes vivants.

En considérant les chiffres précédents moins comme des rapports absolus que comme l'expression du degré de fréquence des trois grands ordres des causes morbides des décès, ils suffisent pour affirmer les conclusions suivantes :

	Population civile. 12 décès sur 1000.	Population militaire. 16 décès sur 1000.
Maladies spécifiques	2,4	7
Maladies inflammatoires	4,5	2
Maladies tuberculeuses	6	5,33

CONCLUSIONS.

Les conditions d'existence de l'armée française servant à l'intérieur, le mode de recrutement, l'arrivée simultanée des contingents ont pour effet d'augmenter le nombre des maladies spécifiques, soit que leur extension trouve un foyer favorable, soit que dans quelques circonstances ces conditions puissent les produire directement.

La fréquence des maladies inflammatoires aiguës de la saison froide chez des hommes soumis par les nécessités du service aux vicissitudes atmosphériques, est confirmative des connaissances médicales les plus anciennes.

Rien dans l'armée française ne confirme l'opinion de la commission médicale anglaise sur l'influence exercée par la profession militaire sur le développement des maladies tuberculeuses.

L'hygiène, pour être efficace, doit s'appuyer sur des connaissances précises, qu'elle les demande aux sciences physiques ou à la médecine elle-même. L'importance acquise par les sciences chimiques, les travaux remarquables dont Lavoisier a été le promoteur, ont absorbé l'attention médicale dans les questions d'aération et guidé les pratiques architecturales dans les constructions et les dispositions intérieures des casernes, des écoles, des hôpitaux. L'expérience démontrera s'il suffit de mesurer à chaque homme le volume d'air respirable pour réaliser les meilleures conditions hygiéniques, ou si la médecine n'a pas à revendiquer, pour sa part, les grands principes entrevus par les anciens, et démontrés au dernier siècle par Tenon, sur le danger des agrégations humaines au milieu desquelles la puissance d'assimilation étend et propage les germes de toutes les contagions, comme l'imitation règle la mesure des idées et la nature des dispositions morales.

Quoi qu'il en soit, comme les sociétés ont une tendance à

réaliser le bien souvent par des voies différentes, la médecine arrive à défendre, pour sa part, les mêmes principes que la science militaire. Elle peut affirmer que la mortalité déjà réduite dans l'armée servant à l'intérieur, descendra à un chiffre encore plus bas, lorsqu'aux armées nombreuses, dont les effectifs ne présentent souvent que des chiffres fictifs, on aura substitué des corps fortement organisés, composés d'hommes vigoureux, voués à la profession militaire et l'adoptant comme une profession définitive. La loi sur le remplacement militaire et l'organisation de la garde impériale témoignent de la tendance à entrer dans ces grands principes d'amélioration physique, dont l'application résume le degré de civilisation et de richesses des nations.

Au point de vue de la pathologie, il n'est pas indifférent de remarquer que certaines maladies, la tuberculisation pulmonaire par exemple, se mesurent avec une uniformité, un degré de fréquence, qui témoignent de la prédominance des conditions intérieures sur les influences modificatrices extérieures. Pour que la mortalité se produise en excès, il faut qu'en dehors des conditions de résistance à la mort, que les races, les conditions individuelles, le degré d'aisance donnent aux agrégations humaines vivant à une même époque, il se développe quelque poison morbide, quelque influence fatale divine comme disait Hippocrate. De même que l'hygiène privée a pour but de diriger et d'accroître la résistance individuelle, l'hygiène publique a pour mission de déterminer les conditions qui peuvent annihiler ou amoindrir l'action des poisons morbides, des causes sépidémiques.

SUR LES DIFFÉRENTS MOYENS MIS EN USAGE
POUR LA DESTRUCTION DES MOUCHES,
DANGERS QUE PRÉSENTENT QUELQUES-UNS DE CES MOYENS,

* Par A. CHEVALLIER.

Les mouches sont, pour les habitants de la campagne, un fléau domestique qui souvent est un sujet de graves contrariétés. En effet, non-seulement elles tourmentent par leurs piqûres, mais elles salissent les meubles, souillent les aliments ; aussi a-t-on cherché à les détruire en faisant usage de divers moyens, dont quelques-uns peuvent être le sujet d'accidents et de dangers.

On a souvent attribué la présence des mouches à un défaut de propreté. Ce mode de considérer les choses est une erreur, car nous connaissons dans les environs de Paris des maisons de campagne qui sont tenues avec une extrême propreté, cependant les personnes qui les habitent sont fortement incommodées par les mouches, dont la présence est attribuée par les uns au voisinage d'une boucherie, d'une fruiterie, d'une vacherie, etc.

Nous allons faire connaître les moyens qui ont été employés pour la destruction des mouches.

1^o On a conseillé, il y a plus d'un demi-siècle, l'emploi de l'huile de laurier, dont l'odeur n'a rien de désagréable ; on dit que cette huile les éloigne, mais on conçoit qu'on ne peut faire usage de cette huile dans les appartements et qu'on ne peut sans inconvénient, comme l'ont prétendu certains auteurs, en frotter les murs, les boiseries ; selon nous, le remède serait pire que le mal.

2^o On a indiqué l'emploi du lait dans lequel on aurait fait tremper des fragments de champignons d'espèce vénéneuse,

et l'on dit que les mouches qui boivent de ce lait périssent sur-le-champ. On a même conseillé ce mode de faire pour reconnaître si les champignons sont toxiques. On conçoit que l'emploi de ce mode de faire peut présenter des dangers soit pour les hommes, soit pour les animaux, qui, soit d'une façon, soit de l'autre, feraient usage de ce lait.

En Allemagne, les paysans récoltent une grande quantité de l'espèce de champignons nommés *muscarius*, sans doute l'amanite mouchetée ; ils les vendent au marché, on les met dans les appartements en les coupant par morceaux, les disposant sur des assiettes ; les mouches qui en goûtent périssent presque immédiatement.

3^o A Palerme, pour garantir des ordures que laissent les mouches, et qui salissent les tableaux et les meubles des appartements, on a imaginé de suspendre au milieu d'une chambre un lustre composé de papiers de différentes couleurs et nommé *ainfa*, où, par un instinct que les naturalistes n'ont jamais expliqué, elles vont s'accrocher dès qu'il fait nuit. Là elles se réunissent en si grand nombre que la *ainfa* est entièrement noire : les meubles sont par là préservés des piqûres de mouches.

Dans de certaines localités de France, on imite la méthode suivie en Sicile pour détruire les mouches. A cet effet, on suspend au plancher, par un fil, un amas d'étoopes de peu de valeur, qui doivent être éloignées du plancher de 50 centimètres. A la nuit, les mouches se sont rassemblées sur les étoopes auxquelles on met le feu à l'aide d'une allumette. Par suite de ce mode de faire, les étoopes brûlent les mouches périssent, le fil est brûlé et le paquet tombe sur le sol ; on recommence plusieurs jours de suite ce mode de faire qui détermine la destruction d'un très grand nombre de ces insectes.

4^o Dans quelques boucheries, on se sert pour détruire les mouches d'une espèce de battoir dont l'extrémité est élas-

tique et s'appliquant bien sur les corps, et lorsque les mouches sont accumulées en un certain point, à l'aide d'un seul coup de l'instrument on les tue ; on répète ce mode de faire chaque fois qu'il y a une nouvelle accumulation de mouches sur un certain point.

Dans d'autres, on a deux planchettes unies qui sont assemblées par l'un des côtés à l'aide de cuir ou de toile, comme on le ferait pour le dos d'un livre ; l'une de ces planchettes est enduite de miel. Lorsque les mouches sont en assez grande quantité, on réunit les deux planchettes comme on fermerait un livre : ces mouches sont alors écrasées.

On a proposé de petites machines pour prendre les mouches, mais ces machines, qui sont coûteuses, ne peuvent servir qu'à détruire un petit nombre de ces insectes.

5° On a prétendu que le lait avec le poivre constitue un poison pour les mouches ; on dit aussi que de la farine de seigle ergoté mêlée à du sucre et à de l'eau, enfin le vinaigre dulcifié par de l'eau de chaux, ce qui constitue de l'acétate de chaux, sont toxiques mais un semblable mélange serait difficile à préparer ; de plus, il n'agit pas.

Les modes les plus employés pour faire mourir les mouches consistent dans l'emploi :

1° Du cobolt ou l'arsenic impur délayé dans de l'eau sucrée ;

2° Des papiers préparés, et qui sont connus sous le nom de papier tue-mouches ; mais l'emploi de ces préparations peut entraîner avec lui des dangers. Nous allons donner ici le détail des publications faites surtout sur le papier, car il est démontré que la vente du cobolt a donné lieu à des empoisonnements criminels : ce produit, demandé pour faire périr les mouches, avait été détourné de sa destination.

Relativement au papier, voici ce qu'on trouve dans les journaux scientifiques.

Le papier employé pour détruire les mouches était préparé avec l'acide arsénieux.

En 1842, Wislin, pharmacien à Gray, faisait connaître la formule suivante pour la préparation d'un papier qui, selon lui, était beaucoup plus convenable pour la destruction des mouches. Selon lui, ce papier est efficace, mais il n'a pas les inconvénients du cobalt, qui provoque d'abondantes déjections qui salissent les objets sur lesquels les mouches se reposent après avoir pris le poison.

La formule de M. Wislin est la suivante :

Arséniate de potasse ou de soude.	1 partie.
Sucre blanc	2 parties.
Eau	20 parties.

On fait dissoudre les substances solides dans l'eau, on plonge dans la solution des feuilles de papier que l'on suspend pour les faire sécher.

Comme pour tous les papiers ayant la même destination, on en place un morceau dans le fond d'une assiette, et l'on y verse quelques gouttes d'eau pour l'humecter, on entretient cette humidité en remettant de temps en temps une nouvelle quantité d'eau.

Ce papier est encore usité, mais nous savons que quelques personnes ont ajouté à l'eau une solution concentrée de quassia, qui donne au papier une saveur amère.

M. Wislin, dans sa communication, disait qu'il est regrettable qu'une préparation aussi dangereuse soit livrée au commerce sans qu'aucune formalité ne soit remplie, et que chaque épicer puisse en vendre au premier venu.

En janvier 1844, le Conseil central de salubrité publique de Bruxelles signala le danger qu'il y avait de faire usage du cobalt arsénical, mort-aux-mouches ; il indiquait en même temps l'avantage de remplacer ce poison par une infusion de bois amer de quassia, procédé qui avait été indiqué par

Brandt (1). Il faisait connaître qu'on avait répandu dans la Belgique un papier aussi dangereux que le cobolt, puisqu'il est préparé avec l'arséniate de potasse, la gomme et le sucre.

L'auteur qui signale ce fait dit que les mouches empoisonnées pourraient être nuisibles après leur mort ; que, traitées par l'eau distillée et soumises à l'appareil de Marsh, elles fournissent des taches arsenicales.

Nous pensons qu'il y a erreur dans le mode indiqué pour avoir les taches arsenicales : des mouches tuées par l'arséniate de potasse traitées par l'eau, n'ont pas fourni de taches arsenicales.

Traitées par l'acide sulfurique et la carbonisation, on en a obtenu quelques taches.

En 1849, M. Baptiste demandait à la rédaction du *Journal de chimie médicale* la formule d'un spécifique pour la destruction des mouches, spécifique qui pût remplacer l'arsenic métallique, le cobolt, qui, aux termes de l'art. 10 de l'ordonnance du 29 octobre 1846, ne devait plus être employé pour la destruction des mouches.

On établit à cette époque que peut-être on pourrait préparer un liquide sucré coloré en bleu, qui, pour 60 gr. de liquide, ne contiendrait qu'un centigramme d'arséniate de potasse : ce liquide ne pourrait donner lieu à l'empoisonnement des hommes, mais il serait suffisant pour la destruction des mouches. Une demande de tolérance pour ce

(1) Ce procédé est ainsi formulé : une infusion de quassia édulcorée avec la cassonnade, tue toutes les mouches, suivant Brandt, ce qui en ferait un moyen précieux et préférable à la poudre aux mouches qui est une préparation arsenicale sujette à causer parfois des accidents graves (*Botanique du droguiste*).

Il paraît qu'il ne faut cependant pas compter sur le quassia, car Bugins dit que les mouches qui paraissent empoisonnées pour avoir pris du quassia reprennent bientôt leur vivacité première.

liquide fut adressée à M. le ministre, mais la demande resta sans réponse.

Dans la même année, M. Limouzin La Mothe, de Sainte-Afrique (Aveyron), signalait la décoction de bois amer de Surinam, le *quassia amara*, dont nous avons déjà parlé, et qui ne paraît pas être entièrement efficace, puisque des papiers annoncés comme préparés avec ce bois sont additionnés d'*arséniate de potasse*.

En 1851, le gouvernement belge, frappé des dangers que présentait la vente du papier arsenical, en interdit la vente. Le correspondant qui nous faisait connaître cette interdiction disait qu'il serait à désirer que l'administration française prit la même résolution, mais l'interdiction de la vente de l'arsenic et des arséniates atteint ce but.

En 1852, le *Constitutionnel* (14 octobre), voulant prévenir ses lecteurs relativement aux dangers que présente le papier arsenical, insérait dans sa feuille l'article suivant :

« Des marchands, et notamment des épiciers, se croient autorisés à mettre en vente et à vendre des substances vénéneuses appliquées à divers usages, et de ce nombre, plus particulièrement le papier tue-mouches. Ces personnes demeurent averties que les lois de germinal an XI, pluviôse an XIII, 19 juillet 1845, et l'ordonnance du 29 octobre 1846, complétée par un arrêté ministériel de 1850, prohibent sans exception « la vente des substances vénéneuses, sous quelque » forme et pour quelque usage que ce soit, par tous autres » que les pharmaciens, qui restent astreints à des formalités » rigoureuses. »

En 1853, M. Villain, pharmacien à Reims, présenta à la Société de pharmacie de cette ville un rapport plein d'intérêt que nous allons faire connaître :

« Vous m'avez fait l'honneur de me confier quelques essais sur les papiers destinés à tuer les mouches, dans le but de m'assurer s'ils contenaient de l'acide arsénieux, afin de savoir

s'il faudrait invoquer l'autorisation de la police, dans le cas où il serait dangereux d'en délivrer aux demandeurs.

» *Examen du premier papier.*

» J'ai reçu de l'un de vous, M. Jacout, une feuille de papier dit mort-aux-mouches, offrant dans son étendue quatre cachets représentant à leur centre la mort; l'usage en est indiqué avec un avertissement contre le danger qu'il peut faire courir. J'en ai pris une étendue carrée comprenant un cachet: cette partie de feuille très lourde pesait 5 grammes. Ce papier est blanc et le cachet indicateur est noir; il semble être du papier à lettre plongé dans une solution saline; il cause à la bouche une saveur amère, légèrement sucrée d'abord, puis un peu cuisante; sur les charbons ardents, il répand une vive odeur alliacea qui prend péniblement à la gorge.

» Plongé dans une solution d'azotate d'argent, il s'est comporté comme un papier à réactif pour un arséniate; ainsi il s'est immédiatement coloré en rouge brique très sensible. Dans une solution de sulfate de cuivre ammoniacal, il s'est immédiatement coloré en blanc bleuâtre peu sensible.

» Mis en macération pendant une heure dans 60 grammes d'eau distillée froide, il donne au liquide une saveur très désagréable, telle que je l'ai indiquée. 5 grammes de cette liqueur, versés dans un appareil de Marsh fonctionnant à blanc, m'ont donné une très grande quantité de taches que vous voyez sur cette soucoupe.

» J'ai voulu m'assurer de la nature de ces taches et ne pas les confondre avec celles que donnent les composés antimoniaux, et voici mes remarques :

» 1° Elles n'offrent pas sur leur contour de bordure blanche d'oxyde d'antimoine;

» 2° Frottées avec du sable calciné et celui-ci jeté sur des charbons en ignition, elles donnent l'odeur caractéristique de l'acide arsénieux;

» 3^e Essayées par un chlorure d'oxyde (eau de Javelle), elles disparaissent complètement.

» J'ai pris ensuite une autre quantité du liquide de la macération et je l'ai soumis aux deux réactifs suivants :

» Avec l'azotate d'argent, il m'a donné un précipité rouge brique d'arséniate d'argent;

» Avec le sulfate de cuivre ammoniacal, un précipité blanc bleuâtre.

» Cela fait, j'ai pris une autre étendue du même papier semblable à la première, pesant aussi 5 grammes ; je l'ai mise dans 100 grammes d'eau distillée que j'ai portés à l'ébullition. Le liquide une fois séparé du papier a été évaporé jusqu'à siccité à une douce chaleur, et a donné un résidu salin très sec et non déliquescent, du poids de 40 centigrammes. Ce sel dissous dans 5 grammes d'eau distillée m'a donné un liquide très désagréable au goût, dont 3 grammes ont suffi pour tuer en trois minutes un moineau vigoureux, et dont le reste a fait périr en six heures un gros chat d'au moins un an.

» *Examen du second papier.*

» J'ai reçu également de l'un de vous, M. Voisin, une autre feuille de papier dit mort-aux-mouches, offrant dans son étendue six cachets représentant dans leur milieu une mouche au vol ; l'usage n'en est pas indiqué, et aucun avertissement n'est donné pour se prémunir contre le danger.

» J'en ai pris une étendue comprenant deux cachets du poids de 5 grammes, d'un blanc jaunâtre ; le cachet est noir, le tissu du papier ressemble à l'autre ; il a une saveur amère, acre, métallique ; il produit sur les charbons en ignition une forte odeur alliacée.

» Plongé dans une solution d'azotate d'argent, il s'est comporté comme papier réactif pour un arsénite ; ainsi il s'est immédiatement coloré en jaune serjn, et dans une solution de sulfate de cuivre ammoniacal, il s'est coloré faiblement en vert de Scheele.

» Mis en macération pendant une heure, dans 60 grammes d'eau distillée froide, il a donné un liquide d'un jaune assez prononcé et une saveur qui se rapporte tout à fait à celle du papier mis dans la bouche.

» 5 grammes de cette liqueur, versés dans un appareil de Marsh fonctionnant à blanc, m'ont donné une grande quantité de taches arsenicales recueillies sur une soucoupe. Ces taches m'ont fourni les caractères positifs des taches arsenicales. Une autre quantité du même liquide, essayée par les réactifs, a donné, pour l'azotate d'argent, un précipité jaune serin d'arsénite d'argent ; pour le sulfate de cuivre ammoniacal, un précipité vert de Scheele.

» J'ai fait ensuite subir à une étendue de papier semblable à la première un moment d'ébullition dans 10 grammes d'eau distillée ; le liquide était fort jaune, et, réduit à sécherité, il a donné un résidu salin du poids de 50 centigrammes, délicquescent, gommo-résineux, d'une saveur analogue à celle du papier, et qui, dissous dans 5 grammes d'eau distillée, m'a donné une liqueur dont 2 grammes ont déterminé la mort d'un autre moineau en quinze minutes, et dont le reste a fait périr en quatre heures un chat de six mois.

» *Conclusion.* — De mes essais on doit conclure que ces deux espèces de papier contiennent de l'arsenic blanc (acide arsénieux), et il est évident, par leur pesanteur sous un petit volume et par toutes les expériences sus-indiquées, qu'ils ont été plongés, l'un, le premier, dans une solution d'un arséniate, l'autre, le second, dans un liquide chargé par avance des matières extractives du quassia amara, sur l'attestation de l'un de vous, et dans lequel ensuite a été mise une certaine quantité d'un arsénite.

» Ces papiers sont donc dangereux, et il vous paraîtra peut-être urgent d'en faire la déclaration à la police de votre ville, afin qu'elle autorise, si elle le juge à propos, les pharmaciens (seulement eux, puisqu'ils en connaissent et en ap-

précient le danger) à en délivrer aux demandeurs. J'affirme que ces papiers sont même beaucoup plus redoutables que le cobolt arsenical, dont la poudre offre dans son maniement beaucoup plus d'inconvénients, beaucoup plus de répugnance et de dégoût par sa couleur, et dont le liquide, quand il a été une heure dans l'eau, est moins toxique que celui que donnent ces papiers, après une heure de macération, dans une même quantité d'eau soit froide, soit chaude. La forme sous laquelle est délivré ce poison donne beaucoup trop de quiétude, et comme il arrive que faute d'interdiction faite par la police, le demandeur peut en avoir une, deux, trois ou quatre feuilles entières, s'il les réclame; si quelque imprudence ou si quelque mauvais dessein surgissait, il n'y a pas le moindre doute qu'il en surviendrait des accidents fort graves, et même, j'ose le dire, la mort. En présence de toutes ces indications, je demande, pour ma part, l'interdiction de ce papier tant qu'il ne sera pas autorisé.

» M. Chevallier, dans son ouvrage: *Des falsifications*, qui a paru en 1831, article PAPIERS, nous fait connaître qu'il y a sept ans on vendait en Belgique un papier arsenical destiné à faire périr les mouches, et préparé à l'aide d'une forte dissolution d'arséniate de potasse dans laquelle avait été ajouté un peu de gomme et un peu de sucre, et qu'en France, aujourd'hui, on en prépare et on en vend.

» Celui que je viens de soumettre à l'analyse qualitative doit être le même. Je suppose qu'il ne peut y avoir de doute à ce sujet.

» Pour remplacer ce moyen de tuer les mouches, moyen si terrible et qui doit nous effrayer, j'ai toujours conseillé ceux qui suivent; c'est pourquoi je viens vous les proposer après les avoir mis à exécution avec un certain succès.

» Les mouches que le sucre ou les liquides sucrés attirent se laissent prendre assez facilement aux deux ruses suivantes:

4° Prendre : Alcool à 86 degrés. . . 120,00
— Sucre blanc 60,00

» Faites fondre le sucre et enflammer le liquide, le laisser brûler jusqu'à ce qu'il soit réduit à moitié de son volume, et mettre quatre cuillerées de cette préparation dans une assiette plate à surface moyenne. Les mouches, alléchées par l'odeur que répand cette liqueur, viennent s'abreuver et périssent ivres, soit dans le liquide même, soit au delà, après s'être envolées. Si elles vont s'abattre en nombre sur du sucre ou sur des aliments, elles n'y répandront pas une substance toxique comme celle qui est arsenicale, dont le danger est toujours bien d'exposer à donner des coliques.

» 2^o Prendre deux petites planches de 30 centimètres de longueur et de 10 centimètres de largeur, en fixer une à quelque objet dans la position verticale, et à sa partie supérieure fixer l'autre par une seule extrémité au moyen d'une charnière ou tout autrement; prendre le soin que la seconde planche, qui est mobile par son extrémité inférieure, puisse s'appliquer exactement dans toute sa longueur contre la première; enduire l'une et l'autre, sur les deux côtés qui se regardent, d'un liquide très épais, gommeux et très sucré, ou de miel; tenir l'une et l'autre écartées de 10 centimètres dans la partie la plus basse de l'appareil, au moyen d'un petit support sans fixité, ou d'un léger ressort et d'une ficelle.

» Lorsqu'on voit un grand nombre de mouches arrêtées sur la surface de ces deux planches ainsi enduites, les rapprocher vivement au moyen de cette ficelle. Ce moyen assez bizarre, et qui paraît demander qu'il y ait toujours quelqu'un présent, a fait périr par son stratagème plus de mille mouches en un jour. En utilisant le piège seulement toutes les fois que l'on se trouverait en possibilité de le faire, sans en tuer mille en un jour, on pourrait facilement en faire périr un grand nombre.

» Ces deux procédés ont pour avantage certain celui de n'être pas dangereux.

» Je vous soumets, mes chers collègues, ce que j'ai fait; à vous d'essayer maintenant et de juger. Je serai heureux si j'ai pu arriver à prévenir les inconvénients ou les accidents plus ou moins graves auxquels l'emploi du papier arsenical peut donner lieu. »

Signé VILLAIN.

DU PAPIER TUE-MOUCHES EN ANGLETERRE.

Les Anglais, qui sont si peu soucieux de ce qui est relatif à la vente des poisons, se sont beaucoup occupés depuis quelque temps des dangers que présente le papier arsenical.

Dans le *Pharmaceutical Journal and Transactions*, M. Harry Draper s'exprime de la manière suivante relativement à la vente du papier tue-mouches : « On se demande, quand les crimes d'empoisonnement par l'arsenic sont si fréquents, si l'on ne doit pas augmenter les difficultés et chercher les moyens de convaincre l'accusé, ce qui est d'une haute importance.

» L'homme de l'art chargé de l'examen des causes d'un crime n'irait certainement pas s'ingérer qu'un papier tue-mouches est la source où l'on a été chercher le poison.

» Ces papiers sont vendus par milliers, on en trouve dans toutes les maisons, et l'on affirme positivement qu'ils sont sans danger pour des animaux d'un ordre supérieur. »

Le fait affirmé n'est cependant pas exact, c'est ce que démontre l'analyse des papiers qui ont été examinés et qui sont ceux qui sont le plus généralement employés.

Papier M..... On a pris quatre feuilles de ce papier, on les a fait digérer dans de l'acide chlorhydrique dilué jusqu'à réduction en une masse pulpeuse qui fut placée sur un filtre, puis lavée avec de l'eau distillée jusqu'à ce que la liqueur filtrée fût en totalité de quatre pintes. Cette liqueur fut éva-

Digitized by Google (1)

porée jusqu'à réduction de huit onces, puis on y fit passer un courant d'hydrogène sulfuré qui détermina un précipité de sulfure d'arsenic, qu'on laissa déposer complètement. Ce précipité fut recueilli sur un filtre, lavé et dissous dans de l'ammoniaque étendue d'eau, qui précipita de nouveau par l'acide chlorhydrique. Ce sulfure d'arsenic qui était à l'état de pu-
reté, fut séché puis pesé. Son poids était de 12 grains 675 représentant 10 grains 201 d'acide arsénieux ; la quantité d'acide arsénieux contenue dans chaque feuille était donc de 2 grains 55, quantité suffisante pour déterminer la mort d'un homme.

L'auteur de l'article établit :

1° Qu'il y a évidemment une lacune dans la législation, puisqu'elle défend la vente de l'arsenic comme arsenic, tandis qu'elle permet de vendre librement ce toxique sous la forme de *papier tue-mouches* ;

2° Qu'il y a quelque intérêt à faire connaître que la présence de l'arsenic dans un semblable papier peut-être facilement décelée et que pour cela on n'a qu'à tremper une bande de ce papier dans une solution d'acétate alcalin, de la faire sécher et de la brûler, que pendant la combustion il y a dégagement d'une odeur caractéristique d'alkarsine (1), preuve évidente de la présence de l'arsenic.

M. Bret, ancien professeur de chimie et de jurisprudence à l'école de médecine de Liverpool, s'est aussi, dans le même journal, occupé du même sujet ; il a fait connaître :

1° Que les recherches lui ont démontré que la quantité d'arsenic qui se trouve dans les papiers tue-mouches vendus, est plus considérable que ne l'avait fait connaître M. Draper ;

2° Qu'il a agi sur le papier acheté dans différentes boutiques, le plus grand nombre était vendu sous le nom de papier Moure, les autres étaient d'une autre personne ;

3° Que les feuilles de ces papiers étaient d'une pesanteur

(1) De cacodylie.

diverse, les plus lourdes pesaient 90,85 gr., les plus légères 50.

4° Que ces papiers peuvent être divisés en deux classes. La première dans laquelle l'arsenic est à l'état d'acide arsénique combiné avec la potasse.

La deuxième dans laquelle l'arsenic est à l'état d'acide arsénieux.

5° Que ces papiers répandent lorsqu'on les brûle une odeur alliacée caractéristique de l'arsenic.

6° Que le papier avec l'arséniate de potasse fournit par l'incinération des cendres alcalines que l'autre ne fournit pas

7° Que quand on fait bouillir le papier qui contient l'arséniate on obtient une solution qui précipite en blanc par l'eau de chaux, en rouge brique par la solution neutre d'azotate d'argent, en jaune par l'hyposulfite de soude et l'acide chlorhydrique quand on chauffe.

8° Que les deux sortes de papiers mis à bouillir dans de l'acide hydrochlorique dilué dans lequel on a mis de la tourneure de cuivre bien nette, on obtient un dépôt d'arsenic métallique à la surface du cuivre, que ce dépôt chauffé dans un tube de verre donne des cristaux d'acide arsénieux.

9° Que le produit arsenical est plus facilement séparé du papier lorsqu'il est à l'état d'acide arsénieux que lorsqu'il est à l'état d'acide arsénique.

10° Que cependant l'expérience est concluante dans les deux cas et que la solution aqueuse des papiers à acide arsénieux est précipitée en jaune par le nitrate d'argent ammoniacal, en vert par le sulfate de cuivre ammoniacal, et après addition d'acide chlorhydrique, en jaune par l'hydrogène sulfuré, réactions indiquant la présence de l'acide arsénieux.

11° Que la détermination de la quantité d'acide arsénique contenue dans le papier Moure, fut obtenue par un procédé qui consiste à faire bouillir un poids donné de papier avec de l'acide hydrochlorique, à filtrer la liqueur, à la soumettre à un courant d'acide sulfureux, pour faire passer l'ar-

senic à l'état d'acide arsénieux, à faire bouillir de nouveau la liqueur pour chasser l'acide sulfureux, enfin à faire passer dans cette liqueur un courant d'acide sulhydrique suffisamment prolongé (1), à chauffer le liquide dans lequel le précipité de sulfure d'arsenic s'est formé, à recevoir sur un filtre séché et pesé ce sulfure, à le laver, à le faire sécher complètement et à le peser. Du poids de ce sulfure on peut déterminer la quantité du toxique, et on peut, en convertissant le soufre du sulfure en acide sulfurique, titrant la quantité de cet acide, contrôler l'opération.

12^e Qu'on peut par le même procédé déterminer la quantité d'arsenic contenue dans le papier fabriqué avec l'acide arsénieux.

M. Bret a établi d'après ses expériences la quotité en centièmes d'acide arsénieux et d'acide arsénique contenue dans les papiers vendus en Angleterre et il dit que le papier *Moure* contient (2) :

L'échantillon n° 4 . . .	8,42	d'acide arsénique pour 100
— n° 2 . . .	9,75	—
— n° 3 . . .	8,12	—

Que les papiers à acide arsénieux contenaient :

L'échantillon n° 4 . . .	45	d'acide arsénieux pour 100
— n° 2 . . .	7	—
— n° 3 . . .	8,2	—

On voit que la quantité d'arsenic contenue dans ces divers papiers et calculée comme acide arsénieux ne présente pas de différence notable, si ne n'est pour l'un de ces papiers, l'échantillon n° 1 qui a fourni plus du double d'acide arsénieux.

(1) M. Bret insiste sur la conversion complète de l'arsenic à l'état d'acide arsénieux ; il attribue des erreurs de poids à ce manque de précaution ; le toxique étant difficilement précipité quand il n'est pas à l'état d'acide arsénieux.

(2) Le nom de *Papier-Moure*, donné en Angleterre à des papiers *tue-mouche*, a fixé notre attention, ce nom étant celui d'un pharmacien de Bordeaux, qui prépare un papier *tue-mouche* préparé avec le quassia.

M. Bret fait en outre connaître les recherches qu'il a faites sur le papier Moure, pour reconnaître s'il contenait de la strychnine. Ces expériences ont été suivies d'un résultat négatif.

M. Bret avait été conduit à faire ces essais en raison de ce

Nous avons cru devoir écrire à ce confrère pour avoir une explication. Nous faisons connaître ici la lettre qu'il nous a adressée en réponse à nos questions.

Bordeaux, le 5 décembre 1859.

MONSIEUR ET TRÈS HONORÉ CONFRÈRE,

Je ne sais comment vous remercier de l'attention que vous avez eue de faire traduire l'article et de m'avoir adressé sa traduction. Je vous suis on ne peut plus reconnaissant de l'intérêt que vous me portez.

Lorsque j'ai traité avec mon correspondant d'Angleterre, il trouvait que mon papier avait de l'odeur et qu'il n'agissait pas assez ; il m'a dit et écrit que les lois de son pays ne défendaient pas l'emploi de l'acide arsénieux ; il a fait des démarches pour prendre des *lettres patentes*, et dans la formule qui a été remise au gouvernement anglais à cet effet, je déclare faire entrer une certaine quantité d'arséniate de potasse.

Dans une circulaire anglais-français, je fais savoir que mon papier est spécialement préparé pour l'Angleterre avec des substances prohibées en France, etc., et que le papier qu'on pourra faire venir de France n'est pas du tout le même que celui qu'on a en Angleterre par M. M. Marx, mon correspondant.

Ainsi, à l'égard de la composition de mon papier, il n'y a aucune surprise de ma part.

Je serais très disposé à ne préparer qu'une sorte de papier, j'ignore si mon correspondant anglais parle de l'innocuité de mon papier ; pour moi, je ne fais aucune mention à cet égard, comme vous pouvez le voir par le modèle ci-joint. Je vais lui écrire à ce sujet et l'engager à se contenter du papier pareil à celui de France, qui n'offre dans son emploi aucune espèce de danger.

Je profite de cette occasion pour vous rappeler ce que j'ai déjà eu l'avantage de vous dire relativement à la vente du cobolt et des papiers à l'arséniate de potasse en France. Comment obtenir que les ordonnances relatives à ces substances soient exécutées ?

Dans beaucoup de départements, les membres du jury, qui devraient donner l'exemple, sont les premiers à vendre du cobolt.

Je vous suis bien reconnaissant de la communication de l'article du journal anglais, et si un autre paraît encore, je compte sur votre bonté pour m'en aviser, vous me rendrez le plus grand service.

Si vous voyez un sage conseil à me donner relativement à tout cela, je suis tout disposé à le suivre.

En attendant, veuillez agréer, etc.

Signé : MOURE.

que ce papier fournit à l'eau une matière amère que nous rapportons au quassia.

M. Bret termine en disant qu'il a trouvé dans tous les papiers livrés au commerce, excepté dans celui de M. Ferrand, soit de l'acide arsénieux, soit de l'acide arsénique combiné aux alcalis.

Les mouches tuées par les toxiques peuvent-elles être nuisibles à l'homme ?

Le premier travail sur ce sujet remonte à 1825. Il est dû à M. Payen et il se trouve imprimé dans le *Journal de chimie médicale*, t. I, page 197. M. Payen a fait prendre :

1^o A un petit épagneul une pâtée dans laquelle il avait fait entrer 300 mouches empoisonnées par le cobolt. Cet animal ne fut nullement incommodé.

2^o A une poule un même nombre de mouches empoisonnées mêlées avec un peu de mie de pain, aucun symptôme d'empoisonnement ne se manifesta chez l'animal.

Des expériences faites par M. Payen, il résulte pour lui « que les mouches empoisonnées par l'arsenic, ne peuvent causer aucun accident fâcheux, puisqu'il n'est pas possible que l'on en prenne involontairement dans quelque aliment que ce soit une quantité aussi grande que celle employée dans ses expériences. »

En 1853, M. R... de R..., dans un article imprimé dans l'*Union médicale*, publia une note qui pouvait inspirer des craintes. Ces craintes n'étant pas fondées, le rédacteur crut devoir rassurer le public, en rappelant les expériences de M. Payen. M. R... pensait qu'il y avait du danger par ces mouches pour les enfants et pour les personnes affaiblies par la maladie.

Dans la même année le rédacteur du *Journal de chimie médicale* reçut une lettre de M. R... qui, maintenant son opinion, posait la question de la manière suivante, pour réfuter les résultats constatés par M. Payen.

« Je vous mets au défi, monsieur, de répéter cette expérience (l'expérience faite par M. Payen) sur votre jeune enfant, ou sur votre épouse relevant de maladie, si vous êtes propriétaire de l'un et de l'autre dans les conditions voulues, je vous permettrai même de n'aller que jusqu'à 100. Il y a là une immense différence d'action des substances toxiques sur un épagneul, une poule bien portante et des organes affaiblis par la maladie. »

La rédaction du journal imprima cette réclamation, mais on pense bien qu'il n'était pas besoin de la réfuter, ni même de faire les expériences du défi.

On voit par tout ce que nous avons rapporté ici, que la vente du papier mort-aux-mouches présente du danger en raison de l'arsenic qu'il contient, soit à l'état d'acide arsénieux, soit à l'état d'arséniate de potasse, et non parce que les mouches empoisonnées par ce toxique peuvent être nuisibles à la santé. On conçoit que ces insectes peuvent causer du dégoût, mais non un empoisonnement.

Quoi qu'il en soit, il reste encore à faire des recherches sur les substances à employer pour tuer les mouches, sans faire usage de l'arsenic (1).

(1) Nous joignons ici la description d'un procédé que nous avons employé à la fin de 1859, et qui a quelque efficacité. M. Stanislas Martin propose le savon de Marseille, parce qu'il a la propriété d'attirer l'insecte et qu'il n'a pas les effets dangereux du cobalt arsenical, qui fait chaque année quelques victimes, mais surtout parmi les gallinacés qui mangent les mouches qui ont été empoisonnées et qu'on n'a pas eu la prudence d'enterrer. On opère de la manière suivante :

On met près du lit du malade un vase contenant de l'eau très fortement chargée de savon ; on recouvre ce vase d'un papier au milieu duquel on a pratiqué une issue assez grande pour que les mouches puissent y pénétrer. L'effet de ce piège sera bien plus certain si l'on ajoute à l'eau de savon un peu de sucre, ou mieux encore du miel ou de la mélasse.

200
TOUTES LES MÉTIERS

RECHÉRCHES SUR L'ACCLIMATEMENT

DES

RACES HUMAINES SUR DIVERS POINTS DU GLOBE

Par M. BOUDIN.

Non excogitandum neque fingendum,
sed inveniendum quid natura faciat aut
ferat.

(BACON.)

L'homme (1) est-il cosmopolite, comme on l'a cru jusqu'ici, ou bien est-il lié, pour la conservation de son existence et la propagation de sa race, à certaines contrées plus ou moins semblables au pays de sa provenance? En d'autres termes, l'homme peut-il s'acclimater sur tous les points du globe, ou bien son acclimatation est-elle circonscrite, limitée, subordonnée à certaines conditions de climat, de localité, de milieu? Le problème est certainement un des plus importants de la science anthropologique, car il domine la grande question de la colonisation, celle du recrutement des hommes destinés à des expéditions lointaines, enfin celle de la fixation de la durée du séjour des troupes la plus appropriée à la conservation de leur santé dans certaines stations, et du maintien d'un effectif en rapport avec les besoins de la guerre. Il touche donc aux plus hautes régions de l'hygiène publique et de l'économie sociale.

(1) Il est bien entendu qu'il s'agit ici de l'homme tel qu'il existe aujourd'hui, et non de l'homme à son origine. A cette époque, où l'homme a été créé multiple, où il a eu une origine unique. Dans le premier cas, l'homme, immédiatement adapté à son milieu, n'a pas eu à prendre la peine de s'acclimater; dans le second cas, le descendant d'Adam, pour s'adapter à l'extrême austral de l'Afrique, a dû se faire Hottentot, comme, pour s'adapter aux régions arctiques, il a dû se faire Esquimau. Mais, si c'est là de l'acclimatation, c'est peut-être le payer un peu cher.

On reste stupéfait en voyant avec quelle légèreté cette grande question de l'acclimatement a été traitée jusqu'ici : « Une ferme résolution, dit Malte-Brun, de ne point se laisser vaincre par une maladie, est, de l'avis de tous les médecins, un des remèdes les plus efficaces pour se roidir contre l'influence d'un climat nouveau. Notre corps n'attend que les ordres de l'intelligence.... Dans chaque climat, les nerfs, les muscles, les vaisseaux, *en se relâchant ou se tendant, en se dilatant ou se resserrant (sic)*, prennent bientôt l'état habituel qui convient au degré de chaleur ou de froid que le corps éprouve. » (*Géograph. univers.*, 5^e édit., Paris, 1853, p. 560.) Ainsi, pour le célèbre géographe, l'homme n'a qu'à *vouloir*, pour plier son organisme à toutes les difficultés d'un nouveau milieu, d'un nouveau climat. Par contre, Boerhaave, méconnaissant les plus simples notions de la physiologie et de la météorologie, soutenait « qu'aucun animal pourvu de poumons ne peut vivre dans une atmosphère dont la température est égale à celle de son sang ; » d'où il résulterait que l'homme périrait infailliblement à une température de 38 à 39 degrés centigrades. Enfin Cassini pensait qu'aucun animal ne peut vivre au delà de 4767 mètres au-dessus du niveau de la mer, tandis que l'observation démontre que l'homme *habite* des lieux situés à près de 4800 mètres.

La vérité est que l'homme n'est ni aussi ductile, ni aussi fragile, qu'il a plu aux théories de l'imaginer ; mais il n'appartient qu'à l'observation, c'est-à-dire à la méthode expérimentale, de déterminer les limites de sa faculté d'acclimatation. En faveur de l'hypothèse du cosmopolitisme de l'homme, on a cru pouvoir invoquer l'acclimatation d'un certain nombre de plantes et d'animaux. Mais d'abord aucune raison ne permet de conclure du cosmopolitisme d'une plante ou d'un animal au cosmopolitisme de l'homme ; en second lieu, on s'est exagéré singulièrement la facilité d'acclimatation des

plantes et des animaux. Ainsi, pour être acclimaté, un végétal a besoin de se reproduire spontanément, c'est-à-dire sans le secours de l'homme. Or qui ne sait que, abandonnées à elles-mêmes, les céréales ne se reproduisent pas, mais disparaissent ; les fruits à couteau deviennent acerbes ; la vigne dégénère ? Tous les vingt ans, les oliviers de la Provence et les orangers de la Ligurie meurent de froid. La maladie des pommes de terre a montré récemment que ce précieux végétal, que l'on croyait irrévocablement conquis, pourrait bien un jour nous échapper. En ce qui concerne les animaux, leur acclimatation est soumis à des difficultés encore plus grandes que celui des plantes ; aussi sur les cent quarante mille espèces qui, selon les énumérations les plus récentes, composent le règne animal, quarante seulement sont aujourd'hui au pouvoir de l'homme (1).

Il y a près de deux mille ans, Vitruve disait : « Quæ a frigido dis regionibus corpora traducuntur in calidas, non possunt durare, sed dissolvuntur ; quæ autem ex calidis locis sub septentrionum regiones frigidas, non modo non laborant immutatione loci valetudinibus, sed etiam confirmantur. » Ainsi, selon le grand architecte romain, les migrations du nord au sud ne résistent pas, mais disparaissent (*non possunt durare sed dissolvuntur*), tandis que les migrations en sens opposé ont un plein succès (*confirmantur*). Il faut convenir qu'au moins en ce qui regarde les races européennes, les faits modernes semblent confirmer l'opinion de Vitruve. En effet, jusqu'ici l'Européen n'a pas réussi à implanter sa race dans le nord de l'Afrique, et moins encore dans les régions tropicales. Jamais les Mamelouks n'ont pu se recruter autrement en Égypte que par l'achat d'esclaves circassiens ; leurs enfants succombaient. Méhémet-Ali a eu, dit-on, quatre-vingt-quatorze enfants ; or, trois seulement avaient survécu au moment

(1) J. Geoffroy Saint-Hilaire, *Hist. nat. gén. des règnes organ.*, Paris, 1860, t. III, p. 35.

de sa mort. On ne trouve en Algérie aucune trace certaine de descendants de Romains ni de Vandales.

« Les enfants nés en Algérie de père et de mère européens, dit M. Vital, médecin en chef de l'hôpital de Constantine depuis vingt-trois ans, sont *impitoyablement moissonnés*. Les enfants nés de père et de mère nègres sont *plus maltraités encore* (1). » « Les cimetières, s'écriait le général Duvi vier, sont les seules colonies toujours croissantes de l'Algérie (2). » D'après les derniers documents officiels publiés par le gouvernement, voici quelle a été, de 1847 à 1854, la mortalité de la population européenne de l'Algérie :

Nombre des décès sur 1000 habitants.

Années.	Étrangers.	Français.
1847. . .	48,4	50,8
1848. . .	44,8	44,7
1849. . .	84,3	101,5
1850. . .	43,4	70,5
1851. . .	39,3	64,5
1852. . .	40,3	55,6
1853. . .	30,4	47,8
1854. . .	44,5	54,5

On voit que les pertes de la population française dépassent notablement celles des autres éléments européens, circonstance qu'il est permis d'attribuer à l'origine méridionale d'un très grand nombre d'étrangers, qui sont Malais, Italiens ou Espagnols. Ce tableau montre encore qu'en 1849, la population française de l'Algérie a été plus que décimée. Enfin, si l'on considère que la mortalité de la population française n'est en France que de 24 sur 1000 habitants, et qu'en 1849, année de choléra, elle n'a pas même atteint 28 sur 1000, on est obligé de reconnaître que la mortalité de la population française en Algérie est deux fois plus forte, bien que cette dernière n'ait presque pas de vieillards, bien qu'elle

(1) *Gaz. méd. de Paris*, 6 nov., 1852, p. 702.

(2) *Solution de la quest. de l'Algérie*, Paris, 1841, p. 19 et 21.

compte relativement moins d'enfants ; enfin, bien que beaucoup de Français de l'Algérie rentrent en France, tantôt pour s'y établir, tantôt pour y mourir.

On sait qu'aux Antilles on trouve à peine la troisième génération d'une famille européenne. Selon M. Ramon de la Sagra, la population blanche de la Havane ne s'entretient que par un croisement incessant avec de nouveaux immigrants. Jusqu'ici les importations aux Antilles de Madériens, de Chinois et de Coolis, ont donné de déplorables résultats. Du 5 août 1849 au 1^{er} mars 1851, il a été importé à la Guyane française 248 Madériens, dont 202 provenant de la Guyane anglaise et 46 venant directement de Madère. Sur ce nombre, 35 étaient morts en 1851. De 1841 à 1847, la mortalité des Madériens, dans la Guyane anglaise, a été de 7 sur 100, de 1837 à 1844, la mortalité a été, parmi les Coolis, de 4,2 sur 100. (Voy. *Traité de géog. méd.*, t. II, p. 147.)

On peut en dire autant de l'Inde anglaise, de Java et des Philippines, et pourtant, là encore, ce n'est pas l'Européen qui cultive le sol. Le gouvernement anglais n'a rien négligé pour encourager les mariages de ses soldats dans l'Inde avec des femmes anglaises. « En dépit de tous ces efforts, jamais un régiment anglais, dit le major Bagnold, n'est parvenu à élever assez d'enfants pour maintenir au complet ses tambours et ses fifres. »

En 1840, le gouvernement anglais tentait une expédition dans le Niger ; les équipages des trois navires à vapeur se composaient de 158 nègres presque tous nés en Amérique, et de 145 blancs choisis parmi les meilleurs matelots, ayant déjà fait leurs preuves dans les pays chauds. Trois semaines après avoir pénétré dans le Niger, 130 de ces blancs étaient gravement malades, et 40 succombaient ; parmi les nègres, on ne comptait pas un seul décès.

Du sud au nord, les migrations des Européens ont été plus heureuses. Ainsi, sans cependant que nous puissions garantir

le parfait maintien du niveau intellectuel de la population française du Canada, toujours est-il qu'elle est parvenue à se maintenir et à se propager. On sait que, dans la désastreuse campagne de Russie en 1812, les Italiens, les Espagnols, les Portuguais, les Français du midi et les créoles, furent ceux qui résistèrent le mieux au froid, et que les Allemands, les Hollandais et les Russes, succombèrent dans la plus forte proportion.

Mais ce bénéfice en faveur des migrations du sud au nord est-il général à toutes les races ? Il est permis d'en douter, si l'on considère qu'un régiment nègre, placé en garnison à Gibraltar en 1817, y fut presque totalement détruit par la phthisie pulmonaire dans la courte période de quinze mois. On sait d'ailleurs que la race nègre ne se maintient en Algérie et même en Égypte que par des immigrations incessantes. Au reste, ce n'est pas seulement dans ses migrations vers les pôles que nous constatons le dépérissement croissant de la race nègre. Les déplacements à l'ouest et à l'est du continent africain sont loin de présenter constamment de brillants résultats, même dans la région tropicale.

Il était permis de croire que le nègre transporté aux Antilles s'y trouverait dans d'excellentes conditions pour la propagation de sa race. Cependant, dès l'origine de la traite, on constata un excédant prononcé des décès sur les naissances ; depuis lors, les recensements effectués dans les Antilles anglaises donnent pour toutes, à la seule exception de la Barbade, un excédant prononcé des décès sur les naissances, à telles enseignes, que le colonel Tulloch croit pouvoir affirmer qu'*avant un siècle la race nègre aura presque disparu des Antilles anglaises* (1).

De 1816 à 1832, la population esclave nègre des Antilles anglaises a compté, année moyenne, 696 471 individus, dont

(1) Before the termination of an other century, this race will have almost ceased to exist in our West India colonies.

345 320 du sexe masculin et 350 851 du sexe féminin ; sur ce nombre on a constaté dans la même période, année moyenne, 10 390 décès et 8 652 naissances du sexe masculin : 8 826 décès et 8 565 naissances du sexe féminin ; soit 1 décès sur 36 individus et 1 naissance sur 40. Il résulte de là une diminution annuelle de 2000 individus. Le tableau suivant donne les naissances et les décès pour chacune des colonies en particulier (1) : *Voir le tableau ci-contre.*

Ce tableau met en lumière une décroissance très notable de la population esclave des Indes occidentales. Il reste à examiner si l'excédant des décès sur les naissances n'aurait pas pour cause une proportion trop faible des naissances. On compte :

En France	1	naissance sur 36 habitants.
En Bavière	1	— 35 —
En Belgique	1	— 32 —
En Angleterre	1	— 28 —

Or nous trouvons :

A Montserrat	1	naissance sur 34 individus.
A la Grenade	1	— 36 —
A Berbice	1	— 37 —

La décroissance de la population nègre, dans les colonies dont il s'agit, tient donc uniquement à l'exagération de la mortalité. Le tableau ci-contre met encore en lumière un fait d'une grande importance, à savoir que, dans toutes les colonies anglaises des Indes occidentales, sans exception, la mortalité du sexe masculin excède d'une manière notable celle du sexe féminin. Cet excédant paraît se reproduire à l'île Maurice, où la population nègre des deux sexes a subi de 1827 à 1832 la réduction ci-après :

(1) M. Tulloch, *Statistics of the negro slave population in the West-India (British Annals of medecine).*

SUR DIVERS POINTS DU GLOBE.

317

Tableau des naissances et des décès de la population nègre des colonies anglaises des Indes occidentales.

COLONIES.	PÉRIODE d'observations.	MOYENNE ANNUELLE des décès.						MOYENNE ANNUELLE des naissances.						NOMBRE d'habitants pour 1000 ind.	MOYENNE ANNUELLE des naissances.		
		POPULATION MOYENNE.			MOYENNE ANNUELLE des décès.			NOMBRE d'habitants pour 1000 ind.			MOYENNE ANNUELLE des naissances.						
		Sexe masculin.	Sexe féminin.	Totaux.	Sexe masculin.	Sexe fémin.	Tot.	Sexe masculin.	Sexe fémin.	Tot.	Sexe masculin.	Sexe fémin.	Tot.				
Trinité (1).....	1816 à 1828	13444	10786	24230	403	326	734	30	30	1 sur 33	231	249	500	1 sur 43	1 sur 41		
Tabago.....	1819	1832	6334	7148	13672	306	262	368	47	37	42	1—24	163	166	329	1—41	
Démétry et Essequibo (1).....	1826	1832	37949	32475	70424	1299	826	2125	34	25	30	1—33	746	746	1462	1—44	
Berbice (1).....	1819	1831	12029	40093	22122	393	295	688	33	29	31	1—32	278	267	545	1—37	
Jamaique	1817	1829	168277	170699	338976	4334	3946	8480	27	23	25	1—40	3873	3823	7696	1—44	
Grenade	1817	1834	12371	13447	25548	441	406	847	36	31	33	1—30	349	243	692	1—36	
Saint-Vincent.....	1817	1831	12140	12276	24377	413	344	757	34	28	31	1—32	291	289	580	1—42	
Barbade	1817	1829	36310	42491	78801	1442	1095	2237	34	26	28	1—35	1447	1428	2873	1—27	
Sainte-Lucie	1816	1831	6624	7878	14499	233	193	428	25	23	30	1—34	175	174	346	1—42	
Dominique	1817	1826	8008	8734	16742	278	252	530	35	29	32	1—32	231	223	436	1—37	
Antigua.....	1818	1827	14577	16612	31489	440	415	855	30	25	27	1—36	396	397	793	1—39	
Saint-Christophe.....	1817	1831	9463	10304	19769	283	264	547	30	26	28	1—36	265	257	522	1—38	
Montserrat.....	1818	1827	2986	3479	6463	101	92	193	34	26	30	1—34	106	100	206	1—31	
	1817	1837	4619	4768	9387	122	108	230	26	23	25	1—41	111	104	215	1—43	
	1817	18320	350851	696474	10390	8826	19216	30	23	28	1—36	8652	8565	17217	1—40		

(1) Pour établir le rapport des naissances à la population, on a déduit préalablement du chiffre total de la population l'excédant des individus du sexe masculin sur les personnes du sexe féminin.

	Sexe masculin.	Sexe féminin.
Population nègre en 1827 . . .	42,624	26,455
1832 . . .	38,124	24,932
Diminution en cinq ans	4,497	1,523

Cette différence dans la résistance respective des deux sexes devient plus saisissante, si l'on considère que la mortalité est à peu près égale dans les deux sexes avant l'âge de vingt ans, d'où il résulte que la différence porte en quelque sorte exclusivement sur la population adulte. Il résulte d'un calcul fort intéressant, auquel s'est livré à ce sujet le colonel Tulloch, que la mortalité de la population nègre de Démérary peut être représentée ainsi :

	Décès sur 1000 individus.	
	Sexe masc.	Sexe fémin.
Au-dessous de 40 ans	34	32,7
De 40 à 20 ans	44	44
Au-dessus de 20 ans	44,7	28,7

On voit que, dans la population adulte, la mortalité du sexe masculin est près de deux fois plus forte que dans celle de l'élément féminin. Maintenant à quelle cause faut-il attribuer cette immunité de la femme nègre ? Il serait difficile de répondre à cette question. Toujours est-il qu'elle ne saurait s'expliquer par la différence de la vie, car, comme le fait observer M. Tulloch, la femme nègre subissait un double esclavage, celui du maître et celui de son mari. Ajoutons que déjà la femme blanche paraît mieux que l'homme blanc supporter le climat des Antilles; enfin ne perdons pas de vue que si la mortalité du nègre esclave est considérable, celle du soldat nègre est plus élevée encore, bien qu'il ait en moyenne l'âge de vingt à quarante-cinq ans, que sa solde soit la même que celle du soldat anglais; enfin que sa conduite soit généralement assez régulière.

Selon M. de Humboldt, les Antilles ont reçu, de 1670 à 1825, environ 5 millions de nègres. Or, le même auteur

estimait la population nègre des Antilles, y compris Saint-Domingue, à 1 960 000; en 1847, M. Mac-Grégor ne trouvait plus que 1 300 000 nègres.

Si l'on examine le chiffre de la population nègre esclave des colonies anglaises à diverses époques, on constate les décroissances ci-à-près (1) :

Colonies.	Années.	Popul. esclave.
Jamaïque (2) . . .	1812	350000
—	1832	320000
Barbade.	1786	62145
—	1805	59506
Antigua	1774	37808
—	1832	29537
Saint-Christophe . .	1805	26000
—	1834	19085
Nevis.	1787	8420
—	1805	8000
Montserrat	1787	10000
—	1836	7119
Vierges-Tortola . .	1805	9000
—	1823	6505
Grenade	1812	29384
—	1832	23164
Dominique	1805	22085
—	1832	14387
Tabago	1805	14883
—	1832	12094
Sainte-Lucie	1834	13348
—	1836	10000
Trinité.	1814	21443
—	1828	20265
Bahama.	1805	44940
—	1828	9765
Iles Bermudes. . . .	1820	5476
—	1836	4536
Honduras.	1812	3000
—	1830	1783

(1) Nous empruntons ces documents officiels au livre de M. Moreau de Jonnès, intitulé : *Recherches statistiques sur l'esclavage colonial*, Paris, 1842.

(2) On évalue à 700 000 le nombre des nègres importés à la Jamaïque avant 1817.

Colonies.	Années.	Popul. esclave.
Berbice	1814	25169
—	1834	20178
Démérary, Essequibo	1820	77376
—	1832	65446
Maurice.	1826	63432
—	1836	53794

A la Martinique nous trouvons, de 1834 à 1838, pendant deux années sur cinq, un excédant des décès sur les naissances ; à la Guadeloupe, de 1831 à 1838, l'excédant des décès se présente pendant quatre années sur huit ; en outre, le nombre des nègres esclaves est tombé :

A la Martinique, de 86299 en 1831, à 76547 en 1838.
A la Guadeloupe, de 99464 en 1832, à 93349 en 1838.

A la Guyane française, le mouvement de la population nègre esclave se présente ainsi pendant une période de huit années :

Années.	Naissances.	Décès.
1831	679	693
1832	508	736
1833	484	672
1834	392	540
1835	424	443
1836	363	523
1837	247	628
1838	254	545
Totaux	3404	4750

Ajoutons que le nombre des nègres esclaves qui était dans cette colonie de 19102 en 1831, n'était plus que de 15751 en 1838.

M. Moreau de Jonnès donne les chiffres suivants sur le mouvement de la population esclave nègre de Cuba en 1827 :

Décès.	22933
Naissances	6670
Décroissance.	16263

Le même auteur ajoute (p. 88) : En 1802, lors du séjour de M. de Humboldt à Cuba, c'était un fait de toute notoriété que la perte des ateliers d'esclaves s'élevait annuellement à 8 sur 100.

La race nègre est-elle plus heureuse dans ses migrations tropicales à l'est du continent africain ? Continuons d'interroger ces faits. De 1825 à 1836 inclusivement, la mortalité annuelle moyenne des troupes nègres a été à Maurice de 37,2 décès sur 1000 hommes, tandis que celle des troupes anglaises, de 1818 à 1836, n'a été que de 27,4 (1). Dans la population nègre de l'île, forte de 60000 individus, on a constaté, pendant une période de cinq ans, un excédant de 6000 décès sur les naissances. A Ceylan, la mortalité moyenne des troupes nègres, de 1816 à 1820 inclusivement, a été de 50 décès sur 1000 hommes. En 1841, on ne trouvait pas la moindre trace dans cette île des 9000 nègres qui y avaient été importés par le gouvernement hollandais avant la domination anglaise. Sur les 4000 à 5000 nègres importés par les Anglais depuis 1803, il n'en restait, à la même époque, que 200 à 300, bien qu'on eût pris tous les soins pour en perpétuer la race au moyen d'un nombre proportionné de femmes.

A Bourbon, les documents officiels présentent, pour la population nègre esclave, le mouvement suivant pendant une période de sept années (2) :

(1) Voici en quels termes s'expriment les auteurs des documents officiels anglais : The Mauritius and the West-Indies seem alike unsuited to the constitution of the negro... So fast is the negro race decreasing at Mauritius, that in five years the deaths have exceeded the births by upwards of 6000 on a population of 60000. (Voy. *Statist. Report. on the sickness, mortality, etc., among the troops*. London, 1840, in-f°, p. 17 a.)

(2) Moreau de Jonnès, *Recherches statistiques sur l'esclavage colonial* ; Paris, 1842, p. 59.

ACCLIMATATEMENT DES RACES HUMAINES

Années.	Naissances.	Décès.
1832	1563	2040
1833	1477	1908
1834	1460	1923
1835	1251	2458
1836	1434	2447
1837	1004	2359
1838	1418	2049
Totaux . .	8397	15184

Dans cette même colonie, le nombre des nègres esclaves, qui, en 1834, était de 70 425, n'était plus en 1838 que de 66 163. En 1842, M. Moreau de Jonnès (op. cit., p. 35) ne le porte même qu'à 59 654, dont :

Nègres créoles.	26418
Malgaches	14374
Cafres	18845

La race nègre, qui tend à décroître aux Antilles, paraît au contraire réussir parfaitement sur le continent américain, c'est-à-dire dans les provinces du sud des États-Unis. Bien que le nombre des nègres importés dans ces États n'ait été que de 700 000, selon d'autres seulement de 363 800, leur nombre actuel dépasse 4 millions.

Disons toutefois que, pour être complètement décisive, l'expérience devrait s'appuyer sur un fonctionnement normal de la race nègre dans ces provinces, et il est loin d'en être ainsi. En effet, les États à esclaves se divisent en pays de production et de consommation : dans les premiers, on élève les esclaves ; dans les seconds, on les applique à la culture du sol. On évalue à 80 000 environ le nombre des esclaves annuellement transportés des États éleveurs (*breeding states*) dans les États consommateurs. Les États éleveurs sont le Delaware, le Maryland, la Virginie, la Caroline du Nord, le Kentucky, le Tennessee et le Missouri. Le sol de ces États n'étant point propre aux grandes cultures du sucre et du

coton, et les denrées qu'on y cultive, le tabac, le chanvre et les céréales n'exigeant qu'un nombre peu considérable de travailleurs, les esclaves y sont nourris principalement en vue de l'exportation. L'élève de cette espèce de bétail est devenue une branche importante de la production. Les éleveurs l'ont organisée sur une échelle immense; non-seulement ils s'attachent à proportionner leurs approvisionnements aux demandes croissantes des États du sud, mais encore ils donnent une attention spéciale à l'amélioration de leurs produits. Les mulâtres se vendant mieux que les nègres, ils ont encouragé, même par des primes, le mélange des races. Le meilleur sang de la Virginie coule dans les veines des esclaves, dit le révérend M. Paxton. On rencontre fréquemment des esclaves entièrement blancs, et il faut être connaisseur pour les distinguer des blancs de race pure. L'élève des esclaves donne des profits élevés, et aucune propriété n'est d'un meilleur rapport que celle des jeunes nègresses lorsqu'elles sont saines et fécondes. Aux yeux des éleveurs, la fécondité est regardée comme la plus précieuse des vertus; la stérilité, au contraire, est quelquefois considérée comme un crime. On fouette les nègresses stériles et les mères dont les enfants meurent. La valeur d'un esclave adulte est, en moyenne, de 600 dollars; mais elle est sujette à des variations considérables. « Ces outils vivants, dit M. Molinari, se vendent plus ou moins cher, selon l'état du marché du coton et du sucre; lorsque ces articles sont très demandés, le prix des esclaves s'élève; lorsqu'ils le sont peu, les esclaves se vendent à vil prix (1). »

Comme tous les autres producteurs, les éleveurs d'esclaves s'efforcent d'augmenter leurs débouchés et de se préserver de la concurrence étrangère. Ce sont les éleveurs de la Virginie et de la Caroline qui ont été les plus ardents à demander l'annexion du Texas, et qui se sont montrés en toute occa-

(1) Voy. *Dict. de l'économie politique*. Paris, 1852, t. I. art. **ESCLAVAGE**, par M. Molinari.

sion les plus chauds adversaires de l'importation des nègres d'Afrique. Le commerce des esclaves n'est pas moins profitable que l'élève, et les hommes les plus notables des États-Unis, des magistrats, des membres du clergé, ne se font aucun scrupule d'y engager leurs capitaux. Le président Jackson, par exemple, achetait des cargaisons d'esclaves dans le nord pour les revendre dans le sud. Les agents secondaires et les courtiers ont en revanche une assez mauvaise réputation : ceux-ci vont acheter, à des époques périodiques, les esclaves dans les plantations. En faisant leurs achats, ils n'ont aucun égard aux liens de parenté ou d'affection qui peuvent exister entre les esclaves. Les enfants sont communément séparés de leur mère, parce qu'ils n'ont presque aucune valeur dans le sud ; on attend pour les y transporter qu'ils aient acquis la plus grande partie de leur croissance et de leurs forces. Après l'achat dans les plantations, les esclaves sont dirigés par détachements vers leur destination ; les prisons d'États servent d'entrepôts. La vie moyenne d'un esclave importé dans le sud paraît ne pas excéder cinq ans, et l'on estime le déchet annuel d'une plantation d'esclaves à 2 1/2 pour 100. Le travail excessif imposé aux femmes, aussi bien qu'aux hommes, fait obstacle à la reproduction, et l'esclavage disparaîtrait promptement des États consommateurs par le fait de l'extinction de la population esclave, s'il n'était incessamment alimenté par les importations des États éleveurs. « Chaque habitation, dit M. de Molinari, a son code particulier, ses tortures particulières ; ici on oblige les esclaves récalcitrants à porter un collier comme les chiens de basse-cour ; là on les marque à la joue avec un fer rouge ; ailleurs on leur broie les rotules avec un tourniquet. Un des supplices que l'on inflige le plus communément aux esclaves échappés consiste à leur arracher les dents de devant. Cependant les évasions sont fréquentes, surtout depuis l'établissement des chemins de fer. Les propriétaires vont à la chasse des *Runaways* avec des chiens dressés à chasser le nègre ; l'éducation de ces animaux

est devenue une spécialité lucrative. Les chasseurs ne se font aucun scrupule de tirer des coups de fusil aux *Runaways*; ils mettent toutefois leur adresse à ne leur casser aucun membre, afin de ne point trop en diminuer la valeur. »

Le tableau suivant résume la mortalité de la population nègre de la ville de Charleston pendant une période de dix ans. (Voy. *New-Orleans medical Journal*, 1856.)

ANNÉES.					AGE AU MOMENT du décès.				Total des décès.	Décès par fièvres jaunes dans la population blanche.	
	Diarrhée, dysenterie, entérite.	Fièvres paludéennes.	Fièvres typhoïdes.	Fièvre jaune.	Trismus des nouveau-nés.	Maladies du système respiratoire.	De 80 à 90 ans.	De 30 à 100 ans.	Au-delà de 100 ans.		
1846	44	4	3	—	34	68	45	9	2	349	—
1847	4	4	5	—	32	70	24	6	2	330	—
1848	3	3	6	—	25	56	25	5	2	340	—
1849	47	7	10	4	29	75	20	9	4	369	124
1850	7	3	12	—	40	94	23	6	1	482	—
1851	33	3	13	—	44	448	26	10	10	533	—
1852	30	13	30	4	54	438	39	13	7	724	309
1853	20	3	18	—	53	438	25	12	3	688	—
1854	42	5	14	15	55	440	40	13	4	756	642
1855	44	4	10	—	56	448	35	18	3	686	—
Tot..	205	49	121	47	422	4012	269	104	38	5224	4045

La ville de Charleston, située sous le 32^e degré de latitude N., compte une population nègre de 22 460 individus. Or, la mortalité annuelle moyenne, pendant la période de 1846 à 1855, ayant été de 522 décès, il s'ensuit que le nombre des décès est à celui des habitants nègres comme 1 à 43, ou 23,2 sur 1000, mortalité à peu près identique à celle de la France. Le tableau qui précède met en lumière la prédisposition particulière de la race nègre pour les maladies de l'appareil respiratoire, pour le trismus des nouveau-nés et pour la fièvre typhoïde, ainsi que son immunité pour les fièvres paludéennes et la fièvre jaune. Cette dernière maladie, en effet n'a produit que 17 décès dans la population nègre, tandis

qu'elle en a causé 1045 dans la population blanche, d'une importance numérique à peu près identique. En ce qui regarde la longévité des nègres, le tableau nous montre 269 décès d'individus de 80 à 90 ans, 101 de 90 à 100 ans, et 38 décès d'individus plus que centenaires.

Mais, qu'on ne s'y trompe pas, sur ce même continent américain, l'acclimatation réel du nègre a des limites très étroites, si le mot acclimatation de l'homme implique, comme nous le pensons, conservation de ses facultés intellectuelles.

Passé un certain degré de latitude nord, le nègre devient fou, et fou dans une effrayante proportion (1). En effet le nombre des aliénés, qui dans la Louisiane est de 1 par 4,310 nègres, proportion plus favorable que celle des pays les plus favorisés de l'Europe, s'élève :

Dans la Caroline du Sud, à 1 aliéné sur 2477 nègres.
Dans la Virginie, à . . . 1 — 1299 —
Dans le Massachussets, à 1 — 43 —

Dans l'état du Maine on ne compte pas moins de 1 aliéné sur 14 nègres. La simple conservation de l'être dans un nouveau climat ne constitue donc nullement l'acclimatation, s'il ne s'accompagne de la conservation des qualités essentielles de l'individu. C'est ainsi que, déjà dans le règne végétal, on voit, sur les bords du Rhin, l'orge céleste se convertir en orge commune; ainsi encore de la graine de choux cabus, récoltée en Allemagne et semée en Italie, a donné des choux-fleurs et des choux cavaillers.

Même sur le continent africain, la race nègre est loin de s'acclimater partout. En 1818 et 1819 le gouvernement anglais licencia à Sierra-Leone 1222 soldats nègres par simple mesure de réduction de l'effectif. Ces hommes, dans toute la force de la vie, reçurent une pension viagère et des vivres. En 1826 on constata que 273 étaient morts dans la

(1) J. Nott, *Two lectures on the natural history of the Caucasian and negro races*; Mobile, 1844.

période écoulée de huit années, ce qui présente une mortalité annuelle de 31 décès sur 1000. On comptait au 31 décembre 1849 en Algérie 4177 nègres, il en restait au 31 décembre 1851, 3488 ; la perte a donc été de 689 en deux ans.

A chaque race est départie une quantité spéciale de résistance à l'influence des climats étrangers, et cette quantité se révèle par la proportion moyenne des malades et des morts qui incombe à chacune. Sous ce rapport une expérience curieuse a été faite dans l'île de Ceylan où le gouvernement anglais entretient, depuis bientôt quarante ans, des troupes appartenant à cinq races différentes. Il a été constaté que dans cette île, la mortalité annuelle moyenne se traduit par les chiffres suivants (1).

Troupes de Madras et du Bengale	42	décès sur 1000 h.
Troupes recrutées sur le littoral de Ceylan . .	23	—
Troupes malaises	24	—
Troupes nègres	50	—
Troupes anglaises	69	—

Ainsi, la mortalité des Anglais se montre 5 fois et demie plus élevée que celle des hommes recrutés dans les provinces de Madras et du Bengale.

Si l'on y regarde de plus près, on remarque que cette différence dans la proportion des décès n'est que l'expression de la différence dans la prédisposition de cette race pour certaines maladies qui constituent en quelque sorte l'acheminement vers la mort. Ainsi les décès causés par les fièvres paludéennes sont représentés par les chiffres suivants :

Nègres	4,1	décès sur 1000 h.
Cipayes	4,5	—
Malais	6,7	—
Indigènes de Ceylan	7,0	—
Anglais	24,6	—

(1) *Statist. Report on the sickness, mortality etc., of the troops; London, 1841.*

D'où il résulte qu'à Ceylan la force de résistance du soldat nègre aux influences palustres est de vingt-deux fois plus grande que celle du soldat anglais.

Il n'en est déjà plus ainsi pour les maladies de poitrine dont les décès se présentent ainsi :

Troupes indigènes.	4,6
Cipayes.	4,9
Malais	3,6
Anglais.	4,4
Nègres	40,5

Ainsi, le nègre qui de tous est le plus épargné par les fièvres paludéennes, paye en revanche le plus large tribut aux affections de poitrine.

Les maladies du foie donnent lieu à d'autres proportions, en effet leur mortalité se traduit ainsi :

Troupes indigènes.	0 décès sur 40,000 h.
Cipayes.	6 —
Malais	8 —
Nègres	32 —
Anglais.	49 —

Ici donc l'indigène de Ceylan est le mieux partagé, puisqu'il ne compte pas un seul décès par maladie du foie; le Cipaye vient ensuite, mais le nègre est 5 fois, et l'Anglais 8 fois plus maltraité que ce dernier.

D'après M. Sartorius (*Mexico landscapes and popular sketches*. London, 1859, in-4°, page 63), l'Indien américain est moins sensible que l'Européen au froid et à la chaleur; ses plaies se cicatrisent plus rapidement et sans fièvre; quoique très adonné aux boissons alcooliques, il ne serait jamais atteint de *délirium tremens*; par contre, il résiste moins que l'Européen à la fièvre typhoïde. Nous laissons bien entendu à M. Sartorius toute la responsabilité de ses assertions. Nous croyons toutefois devoir reproduire ici ses paroles :

« The skin of the Indian appears to be less sensitive of heat and cold; external injuries, even deep flesh-wounds, heal with incredible celerity and without any wound fever....

The Indian never has delirium tremens, and yet many of them are habitual drinkers; one may even say that they are intoxicated have their lives; whilst drunkards of Caucasian race are in a short time irrecoverably lost by the poison of alcohol. With nervous fevers, however, it is the reverse. The Indian succombs to this more readily than the white; he neither rages nor becomes delirious, but all energy is wanting, and in a few days he expires of exhaustion. »

Ainsi donc, on peut poser en principe, que les différences observées dans l'acclimatation et la mortalité des races sur les divers points du globe, ne sont que l'expression des différences qui les caractérisent au point de vue du degré de la prédisposition pour un certain ordre de maladies. Afin de mettre cette vérité hors de toute contestation, nous terminerons ce travail par un ensemble de tableaux qui résument pour l'armée anglaise dans toutes les possessions britanniques, la part proportionnelle de certains groupes de maladies considérées à la fois comme cause d'admission aux hôpitaux et de mortalité(1). Ces tableaux ont trait à deux périodes différentes: la première, antérieure à 1837 qui comprend assez généralement vingt années, à dater de 1818; la seconde, qui date de 1837, et qui s'étend à 1853, 1855 et souvent à 1856. Nous devons rappeler qu'à cette seconde période correspond un ensemble de mesures hygiéniques que nous avons signalées plusieurs fois dans ce recueil, et en tête desquels nous devons placer le fréquent déplacement des troupes, fondé sur l'abandon de l'hypothèse de l'acclimatation. Tous les chiffres des tableaux se rapportent à un effectif de 1000 hommes.

(1) Nous sommes redevable de ces documents officiels à l'obligeance de notre ami le docteur Balfour, aujourd'hui sous-inspecteur général du service de santé de l'armée anglaise, qui les a consignés dans un remarquable rapport publié par le gouvernement en 1858, sous le titre: *Report of the Commissioners appointed to inquire into the regulation affecting the sanitary condition of the army. London, 1858.* 1 vol. in-fol. de 706 pages.

SUR 1000 HOMMES.

Présidence du Bengal (1).	Malades.		Décès.	
	Avant 1837	Après 1837	Avant 1837	Après 1837
Fièvres	»	776	»	44,4
Fièvres éruptives.	»	2	»	0,4
Maladies de l'appareil respiratoire.	»	83	»	4,8
Maladies du foie	»	63	»	4,2
Maladies gastro-intestinales	»	372	»	23,3
Choléra épidémique.	»	25	»	10,7
Maladies de l'appareil céréb.-spinal.	»	33	»	5,3
Hydropsies	»	2	»	0,6
Rhumatismes	»	96	»	
Affections vénériennes	»	29	»	
Abcès et ulcères	»	85	»	
Plaies et contusions	»	95	»	
Suites de punitions corporelles. . . .	»	6	»	5,7
Maladies ophthalmiques.	»	84	»	
Maladies cutanées	»	7	»	
Autres affections	»	89	»	
Totaux.	»	2047	75,5	69,5

Présidence de Madras (2).

Fièvres	»	293	»	3,8
Fièvres éruptives.	»	2	»	0,2
Maladies de l'appareil respiratoire.	»	406	»	2,9
Maladies du foie	»	88	»	4,5
Maladies gastro-intestinales	»	367	»	12,7
Choléra épidémique	»	47	»	8,3
Maladies de l'appareil céréb.-spinal.	»	34	»	2,6
Hydropsies	»	3	»	0,5
Rhumatismes.	»	42	»	
Affections vénériennes	»	345	»	
Abcès et ulcères	»	434	»	
Plaies et contusions.	»	408	»	2,9
Suites de punitions corporelles. . . .	»	24	»	
Maladies ophthalmiques.	»	50	»	
Maladies cutanées	»	24	»	
Autres affections	»	90	»	
Totaux.	»	1744	76,0	38,4

(1) De 1838 à 1856.

(2) Ibid.

SUR DIVERS POINTS DU GLOBE.

334

ECC

SUR 1000 HOMMES.

Présidence de Bombay (1).

	Malades.		Décès.	
	Avant 1837	Après 1837	Avant 1837	Après 1837
Fièvres	767	4	42,9	
Fièvres éruptives	4	377	0,2	
Maladies de l'appareil respiratoire	86	257	3,7	
Maladies du foie	74	25	4,2	
Maladies gastro-intestinales	375	26	18,4	
Choléra épidémique	26	26	12,5	
Maladies de l'appareil céréb.-spinal	25	3	3,1	
Hydropsies	3	3	0,6	
Rhumatismes	423	423		
Affections vénériennes	262	262		
Abcès et ulcères	118	118		
Plaies et contusions	95	95		
Suites de punitions corporelles	5	5		
Maladies ophthalmiques	46	46		
Maladies cutanées	9	9		
Autres affections	105	105		
Totaux	2417	62,7	58,7	

Ceylan (2). — Troupes blanches.

Fièvres	485	264	24,6	4,4
Fièvres éruptives	4	0,4		
Maladies de l'appareil respiratoire	70	95	4,4	5,1
Maladies du foie	55	44	4,9	2,8
Maladies gastro-intestinales	358	390	24,2	16,0
Choléra épidémique	48	40	6,0	4,0
Maladies de l'appareil céréb.-spinal	40	49	4,5	2,2
Hydropsies	25	3	2,4	0,7
Rhumatismes	47	65		
Affections vénériennes	72	93		
Abcès et ulcères	247	134		
Plaies et contusions	433	87		
Suites de punitions corporelles	44	6		
Maladies ophthalmiques	70	44		
Maladies cutanées	44	8		
Autres affections	32	51		
Totaux	4678	4407	69,8	36,8

(1) De 1838 à 1856.

(2) La seconde période est celle de 1837 à 1856.

SUR 1000 HOMMES.

	Malades.		Décès.	
	Avant 1837	Après 1837	Avant 1837	Après 1837
Ceylan (1). — Troupes auxiliaires.				
Fièvres	337	279	6,7	2,9
Fièvres éruptives	44	49	0,3	0,6
Maladies de l'appareil respiratoire	37	53	3,6	2,7
Maladies du foie	6	8	0,8	0,7
Maladies gastro-intestinales	86	440	5,3	7,6
Choléra épidémique	6	4	3,0	2,4
Maladies de l'appareil céréb.-spinal	3	9	0,8	4,4
Hydropsies	5	5	4,7	4,2
Rhumatismes	60	78		
Affections vénériennes	30	41		
Abcès et ulcères	162	474		
Plaies et contusions	63	64		
Suites de punitions corporelles	48	5	2,6	1,9
Maladies ophthalmiques	75	63		
Maladies cutanées	442	75		
Autres affections	45	49		
Totaux	4056	4005	24,8	21,4

Ile Maurice (2).

	454	423	4,7	2,7
Fièvres	454	423	4,7	2,7
Fièvres éruptives	0,2	4		
Maladies de l'appareil respiratoire	84	98	5,6	6,5
Maladies du foie	82	46	4,0	0,8
Maladies gastro-intestinales	275	222	10,6	8,3
Choléra épidémique	9	2	4,4	4,2
Maladies de l'appareil céréb.-spinal	41	47	2,7	4,4
Hydropsies	2,3	2	0,3	0,5
Rhumatismes	46	46		
Affections vénériennes	445	78		
Abcès et ulcères	494	448		
Plaies et contusions	434	69		
Suites de punitions corporelles	34	17	4,4	4,3
Maladies ophthalmiques	32	59		
Maladies cutanées	44	8		
Autres affections	38,5	43		
Totaux	1249	909	27,4	22,4

(1) La seconde période est, pour Ceylan, celle de 1837 à 1856.

(2) La seconde période est, pour Maurice, celle de 1838 à 1855.

SUE 1000 HOMMES.

Cap de Bonne-Espérance (1). Troupes blanches.	Malades.		Décès.	
	Avant 1837	Après 1837	Avant 1837	Après 1837
Fièvres	88	52	4,9	4,7
Fièvres éruptives	"	4	0,4	"
Maladies de l'appareil respiratoire	98	103	3,9	3,2
Maladies du foie	22	9	4,4	0,2
Maladies gastro-intestinales	426	437	3,1	3,8
Choléra épidémique	"	"	"	"
Maladies de l'appareil céréb.-spinal	40	44	4,3	0,8
Hydropisies	2	4	0,6	0,2
Rhumatismes	64	65		
Affections vénériennes	240	130		
Abcès et ulcères	448	422		
Plaies et contusions	426	93	4,7	2,4
Suites de punitions corporelles	35	6	4,7	
Maladies ophthalmiques	32	55		
Maladies cutanées	44	40		
Autres affections	46	77		
Totaux	994	875	13,7	12,0

Cap de Bonne-Esp.(2)—Troupes hottentotes.

Fièvres	66	24	0,7	0,4
Fièvres éruptives	2	50	"	0,7
Maladies de l'appareil respiratoire	107	174	3,9	6,7
Maladies du foie	4	2	0,5	0,2
Maladies gastro-intestinales	90	87	4,8	3,4
Choléra épidémique	"	"	"	"
Maladies de l'appareil céréb.-spinal	4	8	0,6	0,6
Hydropisies	4	4	0,4	0,4
Rhumatismes	70	72		
Affections vénériennes	65	61		
Abcès et ulcères	92	87		
Plaies et contusions	486	434	4,0	4,8
Suites de punitions corporelles	56	49		
Maladies ophthalmiques	28	27		
Maladies cutanées	8	6		
Autres affections	44	36		
Totaux	823	785	10,9	13,9

(1) La seconde période est celle de 1838 à 1856.

(2) Ibid.

SUR 1000 HOMMES.

	Malades.		Décès.	
	Avant 1837	Après 1837	Avant 1837	Après 1837
Fièvres	747	675	36,9	33,8
Fièvres éruptives		"	4	
Maladies de l'appareil respiratoire	445	422	40,4	8,6
Maladies du foie	22	13	4,8	0,6
Maladies gastro-intestinales	424	374	20,7	10,9
Choléra épidémique			0,3	0,1
Maladies de l'appareil céréb.-spinal	28	32	3,7	3,6
Hydropisies	8	3	2,4	1,0
Rhumatismes	49	55		
Affections vénériennes	35	77		
Abcès et ulcères	204	194		
Plaies et contusions	129	410		
Suites de punitions corporelles	50	9	2,9	1,4
Maladies ophthalmiques	89	174		
Maladies cutanées	6	9,7		
Autres affections	30	46		
Totaux	4903	4892	78,5	60,0

Indes occidentales (2).—Troupes nègres.

Fièvres	168	137	4,6	2,9
Fièvres éruptives	9	44	2,5	4,2
Maladies de l'appareil respiratoire	99	87	16,5	9,9
Maladies du foie	7	2	0,9	0,5
Maladies gastro-intestinales	93	400	7,4	5,5
Choléra épidémique	"	"	"	"
Maladies de l'appareil céréb.-spinal	40	9	2,2	1,6
Hydropisies	5	4	2,4	2,0
Rhumatismes	74	97		
Affections vénériennes	17	59		
Abcès et ulcères	182	130		
Plaies et contusions	80	82		
Suites de punitions corporelles	38	11	3,8	4,8
Maladies ophthalmiques	16	22		
Maladies cutanées	7	19		
Autres affections	45	31		
Totaux	820	804	40,0	28,4

(1) Seconde période, de 1837 à 1853.

(2) Ibid.

SUR 1000 HOMMES.

Jamaïque (1). — Troupes blanches.	Malades.		Décès.	
	Avant 1837	Après 1837	Avant 1837	Après 1837
Fièvres	940	472	101,9	36,9
Fièvres éruptives	0,2	0,2	»	»
Maladies de l'appareil respiratoire	84,8	99	7,5	6,9
Maladies du foie	40	7	4,0	0,4
Maladies gastro-intestinales	238	269	5,4	7,0
Choléra épidémique	»	4,0	»	2,4
Maladies de l'appareil céréb.-spinal	14	29	2,6	2,6
Hydropsies	5	3	1,2	0,3
Rhumatismes	29	33	»	»
Affections vénériennes	20	40	»	»
Abcès et ulcères	187	138	»	»
Plaies et contusions	120	140	2,0	2,3
Suites de punitions corporelles	64	7	2,0	2,3
Maladies ophthalmiques	90	103	»	»
Maladies cutanées	6	43	»	»
Autres affections	34	44	»	»
Totaux	1812	1371	124,3	58,5

Jamaïque (2). — Troupes noires.

Fièvres	»	184	8,2	3,8
Fièvres éruptives	»	18	0,5	0,9
Maladies de l'appareil respiratoire	»	84	10,3	7,8
Maladies du foie	»	2	0,4	0,6
Maladies gastro-intestinales	»	93	3,0	4,1
Choléra épidémique	»	22	»	11,7
Maladies de l'appareil céréb.-spinal	»	40	0,6	2,0
Hydropsies	»	5	3,0	1,5
Rhumatismes	»	74	»	»
Affections vénériennes	»	75	»	»
Abcès et ulcères	»	70	»	»
Plaies et contusions	»	54	4	4,0
Suites de punitions corporelles	»	4	»	2,9
Maladies ophthalmiques	»	24	»	»
Maladies cutanées	»	25	»	»
Autres affections	»	49	»	»
Totaux	»	784	30,0	35,3

(1) Seconde période, de 1837 à 1855.

(2) Seconde période, de 1838 à 1855.

SUR 1000 HOMMES.

Bermudes (1).	Malades.		Décès.	
	Avant 1837	Après 1837	Avant 1837	Après 1837
Fièvres	436	456	44,0	20,7
Fièvres éruptives	"	"	"	"
Maladies de l'appareil respiratoire	426	424	8,7	6,3
Maladies du foie	44	42	0,5	0,4
Maladies gastro-intestinales	445	248	5,3	4,7
Choléra épidémique	"	"	"	"
Maladies de l'appareil céréb.-spinal	47	49	2,0	4,7
Hydropsies	7	4	0,6	0,4
Rhumatismes	33	42		
Affections vénériennes	39	88		
Abcès et ulcères	194	424		
Plaies et contusions	435	80		
Suites de punitions corporelles	59	4	0,7	4,4
Maladies ophthalmiques	99	424		
Maladies cutanées	7	43		
Autres affections	32	54		
 Totaux	 4340	 4080	 28,8	 32,3
 Canada (2).				
Fièvres	244	93	2,4	1,9
Fièvres éruptives	2	3	0,2	0,2
Maladies de l'appareil respiratoire	448	449	6,7	6,5
Maladies du foie	8	9	0,2	0,2
Maladies gastro-intestinales	455	437	1,3	1,0
Choléra épidémique	6	3	2,4	1,0
Maladies de l'appareil céréb.-spinal	44	49	4,2	4,6
Hydropsies	2	4	0,4	0,3
Rhumatismes	40	47		
Affections vénériennes	99	426		
Abcès et ulcères	109	400		
Plaies et contusions	462	425		
Suites de punitions corporelles	32	6	4,6	4,4
Maladies ophthalmiques	45	68		
Maladies cutanées	22	46		
Autres affections	39	48		
 Totaux	 4097	 950	 46,4	 44,4

(1) Seconde période, de 1837 à 1856.

(2) Ibid.

SUR 1000 HOMMES.

Nouvelle-Écosse	Maladies.		Décès.	
	Avant 1837	Après 1837	Avant 1837	Après 1837
Fièvres	69	47	4,6	0,8
Fièvres éruptives	2	2	»	»
Maladies de l'appareil respiratoire	425	459	7,4	6,7
Maladies du foie	9	5	0,2	0,3
Maladies gastro-intestinales	94	104	1,5	1,1
Choléra épidémique	5	»	1,4	»
Maladies de l'appareil céréb.-spinal	44	46		1,2
Hydropsies	2	4	0,5	0,2
Rhumatismes	30	42		
Affections vénériennes	83	108		
Abcès et ulcères	105	94		
Plaies et contusions	448	405		
Suites de punitions corporelles	34	4	4,1	4,6
Maladies ophthalmiques	54	83		
Maladies cutanées	23	44		
Autres affections	32	53		
Totaux	820	836	14,7	14,9

Terre-Neuve.

Fièvres	»	46	»	0,9
Fièvres éruptives	»	3	»	»
Maladies de l'appareil respiratoire	»	467	»	3,5
Maladies du foie	»	8	»	0,7
Maladies gastro-intestinales	»	129	»	»
Choléra épidémique	»	4	»	0,7
Maladies de l'appareil céréb.-spinal	»	43	»	4,5
Hydropsies	»	3	»	0,7
Rhumatismes	»	74	»	
Affections vénériennes	»	18	»	
Abcès et ulcères	»	64	»	
Plaies et contusions	»	94	»	
Suites de punitions corporelles	»	7		4,3
Maladies ophthalmiques	»	32	»	
Maladies cutanées	»	4	»	
Autres affections	»	64	»	
Totaux	»	689	37,7	9,3

SUR 1000 HOMMES.

Nouvelle-Zélande.	Maladies.		Décès.	
	Avant 1837	Après 1837	Avant 1837	Après 1837
Fièvres	»	45	»	0,7
Fièvres éruptives.	»	4	»	»
Maladies de l'appareil respiratoire	»	79	»	4,4
Maladies du foie	»	4	»	0,3
Maladies gastro-intestinales	»	76	»	0,5
Choléra épidémique.	»	»	»	»
Maladies de l'appareil céréb.-spinal.	»	6	»	0,4
Hydropisies	»	4	»	0,2
Rhumatismes.	»	45	»	
Affections vénériennes.	»	34	»	
Abcès et ulcères	»	93	»	
Plaies et contusions.	»	84	»	2,6
Suites de punitions corporelles.	»	4	»	
Maladies ophthalmiques.	»	43	»	
Maladies cutanées.	»	7	»	
Autres affections	»	40	»	
Totaux	»	529	»	9,1
<i>Terre de Van-Diemen.</i>				
Fièvres	»	54	»	4,0
Fièvres éruptives	»	4	»	»
Maladies de l'appareil respiratoire.	»	126	»	4,4
Maladies du foie	»	5	»	0,4
Maladies gastro-intestinales	»	69	»	0,6
Choléra épidémique.	»	»	»	»
Maladies de l'appareil céréb.-spinal.	»	40	»	0,5
Hydropisies	»	4	»	0,3
Rhumatismes.	»	50	»	
Affections vénériennes	»	73	»	
Abcès et ulcères	»	102	»	
Plaies et contusions.	»	96	»	1,2
Suites de punitions corporelles.	»	3	»	
Maladies ophthalmiques.	»	69	»	
Maladies cutanées	»	12	»	
Autres affections	»	55	»	
Totaux	»	726	»	7,8

Sainte-Hélène.	SUR 1000 HOMMES.			
	Maladies.		Décès.	
	Avant 1837	Après 1837	Avant 1837	Après 1837
Fièvres	74	84	2,2	0,5
Fièvres éruptives.	»	2	»	»
Maladies de l'appareil respiratoire	64	105	3,4	5,3
Maladies du foie	29	42	4,0	0,2
Maladies gastro-intestinales	268	471	13,9	2,6
Choléra épidémique.	»	»	»	»
Maladies de l'appareil céréb.-spinal.	7	14	0,3	0,6
Hydropisies	2	4	0,7	0,4
Rhumatismes	35	64		
Affections vénériennes.	32	102		
Abcès et ulcères.	73	128		
Plaies et contusions	65	131		
Suites de punitions corporelles.	30	3	0,9	4,3
Maladies ophthalmiques.	35	26		
Maladies cutanées	7	12		
Autres affections	23	57		
 Totaux,	 744	 906	 25,4	 40,6
 Gibraltar.				
Fièvres	161	96	9,3	2,3
Fièvres éruptives.	4	3	»	0,4
Maladies de l'appareil respiratoire	144	116	5,3	4,4
Maladies du foie	13	9	0,4	0,4
Maladies gastro-intestinales	186	186	2,4	1,6
Choléra épidémique.	7	2	2,2	1,2
Maladies de l'appareil céréb.-spinal.	6	12	0,5	0,8
Hydropisies	4	4	0,3	0,2
Rhumatismes	38	43		
Affections vénériennes	57	155		
Abcès et ulcères	102	129		
Plaies et contusions.	89	86		
Suites de punitions corporelles.	16	3	13	4,3
Maladies ophthalmiques.	97	65		
Maladies cutanées	45	18		
Autres affections.	36	52		
 Totaux.	 966	 976	 24,4	 14,7

SUR 1000 HOMMES.

Malte.	Maladies. *		Décès.	
	Avant 1837	Après 1837	Avant 1837	Après 1837
Fièvres	473	224	2,9	2,2
Fièvres éruptives.	4	3	0,4	0,4
Maladies de l'appareil respiratoire. .	420	442	6,0	4,7
Maladies du foie	24	24	1,4	0,5
Maladies gastro-intestinales	455	499	3,6	2,6
Choléra épidémique	»	40	0,8	4,3
Maladies de l'appareil céréb.-spinal.	6	40	0,4	0,6
Hydropisies	2	4	»	0,3
Rhumatismes	34	49		
Affections vénériennes.	480	417		
Abcès et ulcères	447	440		
Plaies et contusions	400	94	4,4	4,2
Suites de punitions corporelles. . . .	40	6		
Maladies ophthalmiques.	402	72		
Maladies cutanées	24	44		
Autres affections.	40	59		
 Totaux.	 4442	 4428	 46,3	 46,5

Iles Ioniennes.

Fièvres	457	269	43,0	5,4
Fièvres éruptives.	4	2	»	0,4
Maladies de l'appareil respiratoire. .	90	432	4,8	4,8
Maladies du foie	47	43	0,8	0,3
Maladies gastro-intestinales	456	459	3,5	4,6
Choléra épidémique.	»	3	»	4,7
Maladies de l'appareil céréb.-spinal	40	44	4,0	4,4
Hydropisies	25	2	0,6	0,2
Rhumatismes.	34,5	42		
Affections vénériennes.	66,5	98		
Abcès et ulcères	447	470		
Plaies et contusions.	420	96	4,5	4,2
Suites de punitions corporelles. . . .	37	5		
Maladies ophthalmiques.	44	84		
Maladies cutanées	47,5	20		
Autres affections	34	62		
 Totaux.	 4201	 4468	 25,2	 46,4

CONCLUSIONS.

De l'ensemble des faits et des considérations qui précédent, nous croyons pouvoir donner les conclusions générales suivantes :

1° Il n'est nullement prouvé que les diverses races humaines soient cosmopolites, et un grand nombre de faits concluent même en faveur de la négative.

2° La faculté d'acclimatation en dehors du pays de provenance varie selon les races, et cette variété se traduit par des différences correspondantes dans la proportion des maladies et celle des décès.

3° Il n'est pas démontré que l'Européen puisse se perpétuer sous les tropiques ni même, à l'état d'agriculteur, dans le nord de l'Afrique.

4° L'acclimatation de l'Européen semble s'effectuer avec moins de difficulté dans les pays chauds de l'hémisphère sud que dans l'hémisphère nord.

5° L'Européen paraît supporter beaucoup moins les migrations du sud au nord que celles du nord au sud.

6° Il n'est pas démontré que la race nègre puisse se perpétuer à Gibraltar, en Égypte, en Algérie, à Ceylan, à l'île Maurice, ni aux Antilles anglaises et françaises.

7° La race nègre paraît s'acclimater très bien dans les États du sud des États-Unis d'Amérique, lorsqu'elle dépérît et présente une prédisposition déplorable à l'aliénation mentale dans les États du nord.

BLANC DE FARD.

ALTÉRATION DE LA SANTÉ DE CEUX QUI EN FONT USAGE,

Par A. CHEVALLIER.

Dans le dernier numéro des *Annales*, nous avons fait connaître 1^o la condamnation de parfumeurs qui avaient livré au public, et particulièrement à des artistes, des blancs préparés à l'aide du carbonate de plomb, produits auxquels on donne des noms particuliers, le *blanc vénus*, le *blanc rachel*, le *blanc de perles*; 2^o les dangers auxquels sont exposées les personnes qui font usage de ces blancs.

Appel du jugement qui condamnait les parfumeurs D... et F... à trois mois de prison et à 500 francs d'amende pour tromperie sur la nature de la marchandise et pour la mise en vente de substances nuisibles, a été fait, et les vendeurs ont été acquittés par la Cour impériale de Paris; M. Filhon avait fait le rapport de l'affaire, et les avocats qui plaident étaient MM^{es} Massu et H. Desmarests, représentant MM. D... et F...

Ce qui a été dit par ces avocats ayant été publié, nous croyons devoir compléter le mémoire que nous avons inséré dans les *Annales* (1), afin de mettre la santé publique en garde contre les assertions antihygiéniques qui ressortent de ces plaidoyers. Nous ferons observer que nous ne nous élevons pas contre l'acquittement prononcé par la Cour impériale, mais nous voulons prévenir le public contre les dangers (2).

Dans le plaidoyer pour le sieur F... on a établi que la mai-

(1) Tome XIII, page 89.

(2) Ce qu'il y a dans cette affaire de plus grave, c'est qu'on aurait profité du jugement prononcé en police correctionnelle pour éléver une concurrence au marchand F., et que des individus qui avaient été pour quelque chose dans l'affaire avaient publié des prospectus pour la vente des *fards*! Il eût été curieux de faire examiner les produits vendus par ces concurrents.

son de commerce qu'il dirige date de 1781, que sa spécialité est la vente des cosmétiques du blanc et du rouge, des pâtes et des poudres, et qu'il compte dans sa clientèle non-seulement des acteurs et des actrices, mais encore un grand nombre de dames du monde.

Que depuis l'origine de cette maison on a toujours préparé les blancs de fard par les mêmes procédés *au cu et au su* de l'autorité.

Que le sieur F... a été condamné pour avoir introduit la céruse dans ses préparations, ce qui se fait depuis plus de deux mille ans, que le commerce (sans doute les parfumeurs) s'est ému de cette condamnation.

Que le sieur F... vend des blancs de fards liquides, l'un fabriqué avec le sous-nitrate de bismuth, l'autre avec le carbonate de plomb (la céruse) que le premier est d'une innocuité incontestable, mais qu'il ne répond pas à sa destination. M^e Massu rapporte à l'appui de sa dernière proposition, le passage suivant qui a été publié dans *l'Encyclopédie du xix^e siècle*, tome IX, page 80.

« Mais que dire de la composition appelée *blanc de fard*, où cette dernière substance se trouve remplacée par l'oxyde de bismuth ? Ce corps noircit aussitôt qu'il est en rapport avec l'hydrogène sulfuré qu'il décompose ; et comme l'air des réunions nombreuses, tels que les bals et les spectacles, en est presque toujours chargé, les personnes qui l'emploient finissent par devenir affreuses. » À la suite de cette citation l'avocat ajoute : « La laideur, mais ce serait pour une actrice, pour une femme du monde, pire que l'empoisonnement, aussi le fard de bismuth a-t-il été abandonné. »

M^e Massu établit ensuite ce que c'est que le fard composé de carbonate de plomb, carbonate qui est aussi connu, selon sa pureté, sa blancheur, sous les dénominations de céruse, de blanc d'argent, etc. ; il dit qu'il a bien quelques inconvénients, mais qu'il ne présente pas de dangers ; il ajoute que les artistes n'en

veulent pas d'autres, à cet effet il cite une lettre de M. Laferrière qui ne veut pas faire usage du blanc à base de bismuth, mais de blanc à base d'argent (lisez *blanc de plomb*), qui jouit de la propriété de se conserver toute la soirée, malgré l'action de son jeu et la transpiration.

M^e Massu dit que le commerce de Paris vend ces deux espèces de blanc sous des noms de fantaisie, tels que *blanc de perles*, *blanc rachel*, *blanc de lys*, *blanc de vénus*, et que pour que la séduction soit plus grande, on ajoute aux mots *blanc rachel* et *blanc de perle*, les mots *extra-fin* pour le produit préparé avec le bismuth, et *superfin* pour le blanc obtenu avec le carbonate de plomb.

S'étendant sur les usages de ces cosmétiques, il dit qu'entre les blancs de bismuth et de plomb il y a peu de différence, si ce n'est une légère variété dans les nuances ; il établit en outre que les brunes et les bruns emploient le blanc rachel soit extrafin, soit superfin, les blondes et les blonds font usage des deux espèces de blancs de perles. Abordant le fond du procès, il dit que l'inculpation qui pesait sur son client, « la tromperie sur la nature de la marchandise vendue, se compliquait de la question aggravante de ce que les marchandises vendues étaient nuisibles à la santé ; » mais il va démontrer qu'il n'y a pas eu tromperie sur la nature de la marchandise, et que par conséquent la circonstance aggravante disparaît avec le délit.

Remontant à ce qui a été écrit, il dit : 1^o que le blanc s'est fabriqué avec la céruse à toutes les époques de l'histoire, que le blanc de bismuth est bien moins ancien ; 2^o que le blanc à base de plomb est pour ainsi dire *le blanc de droit commun*. À cet égard, il rappelle que dans l'*Art d'aimer* d'Ovide, chant III^e, on trouve le passage suivant, qu'il adressait aux jeunes Romaines (1) :

(1) Voir la traduction de Nisard.

« Vous savez d'ailleurs quel usage vous pouvez faire du blanc de céruse, et vous n'ignorez pas que le carmin supplée à l'absence des couleurs naturelles. Vous avez le secret de remplacer les sourcils qui vous manquent et de dissimuler par le moyen d'un cosmétique les imperfections trop évidentes de votre teint. »

3^e Que le même auteur, dans un de ses poèmes qui a pour sujet *les Cosmétiques (medicamina faciei)*, s'exprime ainsi dans cet ouvrage :

« Discite quæ faciem commendet cura, puellæ,
» Et quo sit vobis forma tuenda modo.

« Apprenez, jeunes filles, quels sont les soins qui embellissent le visage et les moyens à employer pour conserver votre beauté. »

Le même auteur donne une recette d'*eau merveilleuse* pour faire disparaître les taches du visage. Voici cette recette, qui porte le cachet de l'époque :

« Faites aussi griller ensemble de pâles lupins et des fèves venteuses, six livres de chaque ; broyez-les ensemble sous la meule ; ne manquez pas d'y ajouter de la céruse, de la fleur de nitre rouge et de glayeul d'Illyrie, puis donnez le tout à pétrir à des esclaves vigoureux, et que la matière ainsi pétrie ne pèse pas plus d'une once (1). »

Martial, livre I, ép. 73, aurait aussi recommandé la céruse :

« Sic quæ nigrior est cadente moro,
» Cerussata sibi placet Lycoris. »

« Lycoris qui est plus noire qu'une mûre tombant de l'arbre, se croit belle quand elle s'est couverte de céruse. »

M^e Massu, qui pour sa plaidoirie a consulté un grand nombre d'ouvrages, rapporte le passage suivant qu'il a trouvé dans l'*Encyclopédie des gens du monde*, t. X, p. 502 :

« Les dames grecques et romaines, après avoir emprunté

(1) Ce passage, comme on le voit, est peu compréhensible.

» aux Asiatiques la coutume de se peindre les yeux, inventèrent de nouvelles espèces de fard qui sont arrivées jusqu'à nous, le blanc et le rouge; le même usage fut introduit en France par les Italiens qu'amena Catherine de Médicis; mais il ne devint général parmi les femmes de condition que vers la fin du XVII^e siècle: on se servait plus particulièrement du blanc d'argent ou de blanc de fard, qui n'est autre chose que du carbonate de plomb. »

Il paraît que la céruse une fois introduite, son emploi devint général à la cour. En effet, dit M^e Massu, on trouve à la Bibliothèque impériale un ouvrage en deux volumes portant pour titre : *Secrets concernant la beauté et la santé*, recueillis et publiés par Daguin, conseiller du roi en ses conseils, et premier médecin de Sa Majesté, et par M. de Blegny, conseiller audiencier ordinaire de Monsieur, et directeur de la Société royale de médecine. Dans le II^e volume des *Secrets* sont de nombreuses formules dont le principal produit est la céruse. Ce volume contient aussi une formule pour la fabrication de l'huile et du blanc de perles. L'huile de perles, préparée d'après cette formule, où l'on fait intervenir les perles et l'acide acétique (le vinaigre), ne serait que de l'acétate de chaux.

Quant au blanc de perles, selon quelques auteurs, ce n'était d'abord que du carbonate de chaux.

Ces faits, qui ont été recueillis par M^e Massu, démontrent que la céruse est depuis un laps de temps considérable un produit employé pour la préparation des fards.

Arrivant à la maladie de l'artiste D..., qui a été le sujet du procès, M^e Massu établit : 1^o que les symptômes de sa maladie ne sont pas les symptômes de la maladie saturnine; à cet égard, il fait connaître les opinions émises par MM. Heurte-loup et Fremy; 2^o que les sommités de l'art médical nient que l'empoisonnement par le carbonate de plomb puisse avoir lieu par les pores de la peau; 3^o qu'il y a des exemples de coliques de plomb, qu'elles ne sont jamais produites par la

peau, et qu'il faut que ce malade ait aspiré de la poussière plombique.

Après une réplique de M. l'avocat-général Pinaud, tendant à établir le bien jugé de première instance, M^e Desmarest a posé en principe que dans l'affaire intentée aux sieurs F... et D..., le délit principal échappe, puisqu'il était établi par l'article 2 de la loi de 1851, que du moment où le délit principal échappe, les prévenus, quand ils auraient eu connaissance qu'ils vendaient du sel de plomb, échappent à la prévention.

D'après M^e Desmarest, personne n'a été trompé ; les artistes demandaient du blanc, peu leur importait de quelle nature était la fabrication de ce blanc.

Il discute ensuite sur la dénomination de *blanc de perles*, et il établit : 1^o que cette dénomination s'applique à tous les blancs ; 2^o que ce blanc n'est pas nuisible ; le serait-il, les prévenus ne sauraient être responsables, car un décret fixe et indique quelles sont les substances dangereuses, et le carbonate de plomb ne figure pas dans ce décret.

La Cour, après une longue délibération a déchargé les sieurs F... et D... des condamnations prononcées contre eux, et les a renvoyés des fins de la prévention.

On voit par tout ce qui vient d'être dit la nécessité qu'il y a pour l'administration de s'occuper des cosmétiques, de faire examiner les substances employées comme tels, et de soustraire le public insouciant à des dangers qui peuvent être suivis d'infirmités et même qui peuvent être des causes de mort.

La publication faite dans les journaux, des plaidoyers érudits de MM^{es} Massu et Desmarests et des débats, nécessite l'intervention de l'administration.

En effet on a cherché à établir dans les débats :

1^o Que le blanc de bismuth n'est pas dangereux, ce qui n'est pas ;

2^o Que la céruse est employée depuis deux mille ans, ce qui n'est pas une raison pour laisser se perpétuer un usage qui est nuisible à la santé;

3^o Que le commerce se soit ému du procès, cette émotion ne nous frappe pas, car le parfumeur n'a qu'à vendre des blancs non dangereux, il n'aura pas à craindre d'être traduit devant les tribunaux;

4^o Que la publication par les ordres de Daguin et avec le concours de Blegny ne prouve qu'une chose, c'est que l'hygiène a fait des progrès et qu'on connaît mieux à l'époque actuelle les effets toxiques du plomb, qu'on ne les connaissait à l'époque où vivaient Daguin et Blegny;

5^o Que la négation des coliques de plomb par absorption, ne peut être soutenue devant les faits, et nous avons fait connaître, dans notre note sur les cosmétiques, des observations qui démontrent l'empoisonnement par le plomb appliquée à l'extérieur;

6^o Que la céruse n'est pas dangereuse, assertion qui ne peut être soutenue devant les faits et observations qui ont été recueillis et devant ceux qui surgissent chaque jour.

Il est très à craindre que, malgré le procès qui vient d'avoir lieu, que malgré la publication de Fiévée de Jemmont, que malgré la note que nous avons publiée, les choses ne restent ce qu'elles sont, et que les artistes et les femmes à la mode ne soient assez insouciants, pour faire usage de préparations dangereuses qui masquent d'abord les imperfections naturelles, mais qui plus tard les aggravent, tout en donnant naissance à des maladies qui peuvent avoir les plus fatales terminaisons.

MALADIES
DES OUVRIERS EMPLOYÉS DANS LES BRIQUETERIES,
Par le Dr HEISE (DE RATHENOW) (1),
TRADUIT ET ACCOMPAGNÉ DE QUELQUES OBSERVATIONS
Par le Dr BEAUGRAND,
Sous-bibliothécaire à la Faculté de médecine de Paris.

Plusieurs auteurs, surtout depuis Ramazzini, ont étudié l'influence exercée par les professions sur le développement des maladies; mais cette influence a été manifestement exagérée par eux. Frappé de ces exagérations, un observateur d'un esprit droit, bien que poussant la rigueur un peu trop loin, Parent-Duchâtel, tomba dans l'excès opposé et en arriva presque à nier les inconvénients et les dangers inhérents à certaines professions. Au total, et comme le voulait l'éminent hygiéniste que je viens de nommer, ces questions ne doivent être étudiées qu'à l'aide d'*observations directement recueillies et numériquement comparées*, si faire se peut. Telle est la voie dans laquelle on est entré aujourd'hui, que ces recherches sont en quelque sorte à l'ordre du jour, et c'est ce qui nous a engagé à faire connaître en France un travail intéressant publié tout récemment par un médecin distingué de Rathenow, le docteur Heise, sur les *Maladies des briquetiers*.

Mais avant que d'exposer les faits signalés par M. Heise, il ne sera pas hors de propos de passer rapidement en revue ce qui a déjà été dit sur ce sujet par les principaux auteurs qui ont traité des maladies professionnelles.

Suivant Ramazzini, « ces ouvriers, occupés au soleil à former l'argile en briques, à les dessécher à l'air, et enfin à les cuire dans des fours pour les durcir, endurcissent en même temps et dessèchent leurs fibres. Ils sont très disposés aux maladies aiguës, aux fièvres malignes et inflammatoires;

(1) In Casper, *Vierteljahrsschr. f. gerichtl und öffentl. Med.*, t. XVII, 1860, 1^{er} Hft.

forcés par état d'être exposés à toutes les injures de l'air, aux fraîcheurs du matin, aux rayons brûlants du midi et au froid des soirées, et souvent aux pluies; nourris très mal avec du pain bis, de l'ail, des oignons, du vin gâté, ils ne peuvent échapper à ces maladies. Il est même étonnant qu'ils puissent soutenir un ouvrage si pénible pendant plusieurs mois. Leurs fièvres sont presque toujours accompagnées de délire; s'ils en réchappent, ils tombent bientôt dans des maladies chroniques, telles que les fièvres quartes, la cachexie et l'hydropisie, etc. » (*Essai sur les maladies des artisans*, trad. de Fourcroy, Paris, 1777, p. 528.) A ces assertions, reproduites sans aucun changement par M. Patissier dans son *Traité des maladies des artisans* (Paris, 1822), Turner-Thackrah oppose les assertions suivantes : « Les briquetiers, avec les avantages d'un exercice musculaire pris en plein air, sont sujets aux inconvénients du froid et de l'humidité, et cependant il ne semble en résulter rien de fâcheux. Ils restent toute la journée les pieds nus sur la terre détrempée, et ils ne sont pas pour cela plus souvent affectés de catarrhe, de pneumonie ou de rhumatisme que les ouvriers qui travaillent dans des localités closes et sèches. De vingt-deux briquetiers sur lesquels a porté mon enquête, un seul avait été atteint de rhumatismes. Tous affirment que ni les rhumatismes, ni les maladies inflammatoires ne sont fréquents parmi eux. On trouve dans cette profession des hommes très âgés. » (*The effects of arts; trades and professions, etc., on health and longevity*. 2^e édit. London, 1832, p. 44.) Écoutons maintenant un auteur à peu près inconnu en France, le docteur Halfort (de Berlin), qui a publié en 1845 un *Traité sur les maladies professionnelles*. Après avoir rappelé en deux mots en quoi consiste le travail des briquetiers, il ajoute : « Le pétrissage de l'argile humide est une cause fréquente de rhumatismes. Mais les machines récemment inventées pour la fabrication des briques ont rendu le travail plus simple, plus exact, sans porter préjudice à la

santé des ouvriers. (Halfort, *Entstehung, verlauf und Behandlung der Krankheiten der Künstler und Gewerbetreibenden*. Berlin, 1845, in-8, p. 617.) Enfin M. Tardieu, dans son excellent *Dictionnaire d'hygiène publique*, se borne à cette courte mention : « Il ne paraît pas, malgré les assertions de Ramazzini, que la santé des briquetiers ait à souffrir d'une manière particulière de leur profession » (t. I, p. 222).

Voilà assurément des opinions bien contradictoires, et pourtant il eût peut-être été possible de les concilier, si les auteurs eussent tous pris la peine d'entrer dans quelques détails sur le régime et la manière de vivre des ouvriers. Ramazzini l'a fait, et c'est à l'influence prédisposante exercée par les mauvaises conditions de nourriture, etc., dans lesquelles se trouvaient les briquetiers italiens, qu'il attribue les maladies dont leur genre de travail n'était que la cause occasionnelle. Turner-Thackrah eût dû étendre ses investigations sur ce point dans l'examen qu'il a fait de ses vingt-deux briquetiers anglais. C'est qu'en effet, à part les professions insalubres par le fait des actions physiques ou chimiques des substances employées, de leurs émanations, de leurs poussières, et dans lesquelles l'influence nuisible est directe et immédiate, il en est une foule d'autres dans lesquelles il faut tenir grand compte de la vie privée de l'ouvrier, du régime, du vêtement, de l'habitation, de la distance plus ou moins considérable qui sépare celle-ci du lieu du travail, etc... Ainsi le médecin, qui s'occupe de ces importantes questions, a une double étude à faire, une double tâche à remplir :

1° L'assainissement et l'amélioration du travail lui-même dans les procédés, les instruments, dans les substances mises en œuvre, etc. : c'est ce que j'appellerai l'*hygiène intrinsèque des professions*;

2° L'amélioration des conditions dans lesquelles vivent les ouvriers : c'est l'*hygiène extrinsèque*.

Cette distinction, trop souvent négligée, semble avoir été parfaitement comprise par M. le docteur Heise, comme nous allons le voir dans la traduction un peu abrégée que nous donnons de son travail.

Les deux rives de l'Havel, au-dessus et au-dessous de Rathenow, sont couvertes d'une suite non interrompue de briqueteries qui s'étendent d'un côté jusqu'à Brandenburg, et de l'autre jusqu'à Havelberg, et augmentent de jour en jour. Les briques de Rathenow sont célèbres par leur solidité, et dès lors très recherchées pour certains travaux, les constructions hydrauliques par exemple. Aussi tous les propriétaires qui trouvent de l'argile dans leurs champs ou dans leurs prairies s'empressent-ils de fonder des établissements ou de les faire exploiter par d'autres. Les ouvriers laborieux et assidus gagnent là de bonnes journées; mais, d'un autre côté, de belles terres arables, naguère encore couvertes de moissons, sont converties en carrières et frappées à tout jamais de stérilité; l'argile commence déjà à faire défaut aux alentours des fabriques; il faut la faire venir par eau ou par terre, ce qui augmente nécessairement le prix de fabrication.

Chacun des actes dont l'ensemble constitue l'art de la briqueterie déterminant une action différente sur les ouvriers, l'auteur les étudie séparément.

1^o *Recherche de l'argile.* — En automne, quand, pour la première fois, le thermomètre descend au-dessous de zéro, le travail est interrompu dans les fabriques. A ce moment, presque toute la terre recueillie a été employée, et il faut s'en procurer une nouvelle provision pour les travaux du printemps suivant. Cette recherche de l'argile, aussi bien que tous les autres travaux, a lieu à forfait (*accordarbeit*); celui qui fait le plus dans un temps donné gagne le plus; de là une ardeur extrême au travail et des efforts surhumains. L'ouvrier légèrement vêtu, et souvent par la pluie, se tient au milieu de la terre grasse et humide qu'il enlève. Or, la stagna-

tion de l'eau sur un sol détrempé en contact avec une foule de substances organiques développe la *malaria* et donne naissance à toutes les formes des fièvres intermittentes quotidienne, tierce, quarte. En général, ces fièvres deviennent très opiniâtres et quelquefois très graves. En outre, les bateleurs qui doivent emporter la terre en exploitation, et les ouvriers qui demeurent loin des carrières, passent la nuit et dorment sur les bateaux. Ceux que la fièvre a saisis dans ces circonstances la gardent ordinairement pendant tout l'hiver, d'autant mieux qu'ils ont rarement recours au médecin, et qu'ils continuent à résider au milieu des influences qui ont donné naissance à la maladie, influence auxquelles il faut joindre encore une alimentation insuffisante.

Quand le transport a lieu par terre, l'ouvrier doit regagner tous les jours sa demeure, et les inconvénients ne sont guère moindres. En effet, il lui faut le lendemain se lever avant le jour, et, avec ses chaussures qui n'ont pas eu le temps de sécher, retourner sur les terres humides où il se tient toute la journée. Il sera donc à peu près aussi exposé à contracter la fièvre que son compagnon qui reste sur l'eau. Si les accès sont violents, il suspend son travail, prend quelques médicaments et revient au bout de quelques jours. Si l'attaque est moins forte, il continue son labeur, malgré les frissons, la chaleur, le mal de tête : il ne veut pas que la famille souffre à cause de lui. La maladie dure parfois quelques jours ou quelques semaines, mais elle reparait plus tard à coup sûr, car le travail n'est pas interrompu, et, malgré tous les avertissements, le régime demeure très mauvais. Le malade continue de manger comme s'il était en bonne santé, et les jours où la fièvre manque, il satisfait copieusement la faim qui le dévore. Les conséquences de ces accès répétés ne tardent pas à se faire sentir. Certaines natures vigoureuses triomphent, il est vrai, de la maladie après l'emploi du genièvre ou de toute autre liqueur amère. Mais chez les autres, la fièvre récidive

continuellement ; il survient des engorgements de la rate et du foie, et de là des hydropisies, de l'anémie, ou bien une tuberculisation à laquelle le malade finit par succomber. Après les fièvres intermittentes, mais bien plus rarement, se montre la dysenterie, le malade reste chez lui et guérit naturellement ; les suites n'ont rien de fâcheux. Les affections typhiques sont très rares chez ces ouvriers. Elles attaquent cependant quelquefois ceux qui, ennemis des alcooliques, boivent des eaux du voisinage, lesquelles contiennent des matières à l'état de décomposition putride. Mais cela n'arrive pas souvent, car la plupart boivent de l'alcool plutôt trop que pas assez. Le thermomètre baissant de plus en plus, la terre commence à geler, alors les travaux préparatoires sont terminés.

2^e *Pétrissage*. — Vers la fin de mars commence le travail proprement dit. Les froids de la nuit sont désormais peu à craindre, et la terre encore dure est transportée dans les *fosses à pétrir* (*Sümpfe*), réceptacles quadrangulaires garnis de parois en bois ; c'est là que l'argile est jetée, ramollie avec de l'eau, battue avec un instrument de fer et purgée des corps étrangers qu'elle renferme ; elle est ensuite charriée dans des hangars où elle est pétrie une seconde fois. Ce travail commence dès l'aube du jour et ne se termine qu'à la nuit. Ainsi pendant les jours courts du printemps, les journées de travail sont moins longues que plus tard. Mais à cette époque le temps est toujours froid ou humide, et quoique les ouvriers se couvrent autant que possible, ce possible est subordonné aux exigences de leur travail. Ils éprouvent donc les mêmes influences nuisibles que dans la recherche de l'argile ; de là des fièvres intermittentes, des dysenteries et des fièvres typhoïdes. La journée entière se passe à fouler la terre humide avec les pieds ; le refroidissement qui en résulte et qui s'aggrave encore par les vents d'est régnant ordinairement à cette époque, détermine des douleurs rhumatismales qui dégén-

nèrent souvent en rhumatismes articulaires aigus. Cependant les ouvriers de cette catégorie sont encore les moins malades, et malgré des questions réitérées, M. Heise n'a rien pu apprendre sur la fréquence de leurs maladies.

3^e *Moulage.* — Le moulage des briques exige le déploiement d'une activité qui doit aller toujours croissant. Le mouleur se lève avant le soleil, c'est-à-dire que, dans le milieu de l'été, il faut qu'il soit debout vers les trois heures du matin. Il se tient au milieu de l'argile détrempée dans des hangars percés de jalousies constamment ouvertes et qui le placent dans des courants d'air continuels. Il est vêtu d'une jaquette et d'un pantalon de toile qui, incessamment éclaboussés par la terre humide, sont dès lors toujours mouillés. Ce travail dure depuis trois heures du matin jusqu'à sept heures du soir, durée dont il faut seulement retrancher une demi-heure pour le déjeuner, une demi-heure pour le goûter, et une heure pour le dîner ; ce qui fait, en moyenne, pour les différentes époques de l'année, quatorze heures de travail par jour. Pour la confection de *onze cents* briques, ce qui constitue la tâche d'une journée, l'ouvrier reçoit 9 silbergroschen (environ 1 fr. 8 cent.), et pour le même nombre de tuiles qui exigent plus de temps et plus de soins, 11 silbergr. (1 fr. 32 cent.). Cette tâche est manifestement exagérée ; il faut avoir vu exécuter ce travail pour se faire une idée de l'activité énorme déployée par les mouleurs. Quelle que soit l'insuffisance du vêtement qui les couvre, la chaleur excitée par le travail ne leur permet pas de s'apercevoir du froid extérieur ; bientôt il leur faut retirer leur jaquette, la chemise reste ouverte par-devant ; les manches sont relevées jusqu'à l'épaule, enfin ils en arrivent à quitter leurs chaussures et leurs bas. L'habileté vient nécessairement avec le temps, et cependant il ne paraît pas trop pénible à un commençant (c'est ordinairement vers l'âge de seize ans que l'on se consacre à ce travail) de livrer ses *onze cents* briques dans une journée, mais il ne faut pas se reposer une mi-

nute ; toute la musculature du bras et de l'avant-bras est continuellement en action. Ce sont surtout les mains qui travaillent ; c'est avec les mains que l'ouvrier pétrit la terre, qu'il la foule dans le moule, qu'il râcle ce qui dépasse et le rejette de côté. Il en résulte une affection particulière que les ouvriers désignent sous le nom de *craquement des ligaments* (*Knurriband*), craquement analogue à celui qui se fait entendre quand on agite vivement les mains ou que l'on presse fortement les doigts dans la paume de la main ; ce bruit qui résulte probablement d'une extension exagérée des ligaments du carpe, s'accompagne d'une légère douleur, surtout dans les premiers temps, et d'une gêne dans les mouvements. On observe cette affection chez tous les ouvriers jeunes ou vieux, quand, après le chômage d'hiver, ils reprennent leurs travaux, et il se dissipe peu à peu. Le médecin est rarement consulté pour cela, on s'adresse au pharmacien qui a un liniment spécial (*Knurribandsö1*).

Beaucoup d'ouvriers se contentent de leur tâche, mais il en est d'anciens qui vont jusqu'à deux et même deux et demie. On peut se faire l'idée de ce que c'est que de mouler par jour 2600 briques ! L'ouvrier capable de ce tour de force se lève vers deux heures du matin, prend son café avec du pain, perd une demi-heure et quelquefois plus pour se rendre à la fabrique ; il dîne à la hâte et s'empresse de reprendre son labeur sans s'être reposé. Vers sept heures et même plus tard il s'arrête enfin, se nettoie, soupe rapidement vers huit heures et se couche à neuf. Son sommeil n'est donc guère que de cinq heures. Bien que ses aliments soient en général nutritifs, car outre les inévitables pommes de terre, il mange aussi des carottes, du riz, des pois, d'autres légumes et une énorme quantité de pain (de la viande seulement tant que dure le porc tué à Noël), on voit que toutes ces substances, pauvres en azote, constituent ce qu'on nomme les *aliments respiratoires* et ne fournissent que peu de matériaux pour la composition

du sang et la réparation des organes. Or, comme par l'effet d'un travail excessif la peau est dans un état permanent de transpiration, les phénomènes de combustion sont très actifs, et comme la nature des aliments ne leur permet pas de réparer complètement les pertes de l'économie, il en résulte un défaut de sang et le dépérissement des muscles qui ne sont pas occupés ; ces hommes sont pâles et maigres. Mais pour soutenir l'énergie nécessaire à leur travail, ils boivent de l'eau-de-vie et fument du tabac ; ces excitants leur sont réellement indispensables. Celui qui boit de l'eau ou de la petite bière, comme le font quelques ouvriers, se refroidit l'estomac ; alors arrivent la diarrhée, des vomissements, des coliques et même des inflammations d'intestin. On voit aussi des fièvres gastriques catarrhales, qui perdent quelquefois le type rémittent pour revêtir la forme intermittente. Les ouvriers qui prennent de l'eau-de-vie à doses modérées sont les mieux portants.

Par le fait de la station debout prolongée pendant tout le travail, il se forme aux membres inférieurs des varices qui deviennent quelquefois très considérables ; l'auteur a eu, cet été, l'occasion de voir un vieil ouvrier porteur de varices tellement volumineuses, qu'elles avaient atrophié, d'une manière très notable, la substance du tibia en divers endroits. Le doigt promené sur cet os ne rencontrait que saillies et dépressions, ou montagnes et vallées, comme le dit pittoresquement M. Heise.

4^e Service des aides-porteurs. — Une quatrième catégorie d'ouvriers sert d'aides aux mouleurs, on les appelle *porteurs* (*Abtragejungen*). Leur travail est des plus pénibles eu égard à leurs forces. Ces aides sont de jeunes garçons d'environ quatorze ans, recrutés parmi les familles les plus pauvres de la ville et de la campagne, car le gain est plus considérable là qu'à garder les bestiaux. Nous trouvons donc dans les briqueteries des garçons de treize, douze, et même de dix ans. Ils reçoivent, pour un semestre d'été, de six à sept thalers (c'est-à-

dire de 22 fr. 26 c. à 25 fr. 97 c.) logent et sont nourris chez le maître briquetier (*Zigelmeister*), auquel le chef de l'établissement alloue une indemnité de 5 sgr. (60 c.) par jour et par tête. L'enfant reconnu utilisable est attaché à un mouleur pour la saison. Son travail consiste à porter les briques, au fur et à mesure qu'elles sont fabriquées, sur un échafaudage construit dans le hangar et où elles doivent sécher. Ces briques sont portées sur la tête au moyen d'un coussin de paille et à plat sur les mains.

Le travail de l'aide est subordonné à l'habileté du mouleur qu'il sert, puisqu'il doit emporter chaque jour la tâche de celui-ci. Pour chaque tâche de surcroit il touche 4 sgr. (48 centim.): ainsi son bénéfice peut s'élever à une somme assez ronde quand il a la chance de tomber à un mouleur expéditif: mais alors il n'a pas un instant de repos, et le garçon le plus robuste ne saurait résister à un labeur incessant de treize ou quatorze heures par jour. On les voit, avec les dernières bouchées de leur dîner dans la bouche, chercher avec empressement un petit coin soit en plein air, soit, pendant les ardeurs de l'été, dans les hangards humides, pour y goûter un moment de repos. Malgré l'insuffisance de leurs vêtements, ils sont en transpiration continue, et encore plus exposés que les autres ouvriers aux courants d'air; aussi sont-ils sujets dans le printemps et dans l'automne aux fièvres d'accès, et pendant l'été, aux autres maladies. Les efforts continuels pour soulever, auxquels ils se livrent, ont souvent pour effets la production de hernies qui, généralement négligées, acquièrent des dimensions considérables.

Il faut noter ici deux circonstances véritablement pernicieuses pour le moral et pour la santé de ces jeunes garçons. Dans la plupart des briqueteries, ils couchent au nombre de huit ou dix dans la même chambre et souvent deux dans le même lit. Ces chambres sont ordinairement très petites, et les émanations, nécessairement très abondantes à la suite d'un

travail aussi pénible doivent très promptement en vicier l'air. Aussi sont-ils tous pâles et anémiques, leurs muscles sont mous. L'influence fâcheuse de cette cohabitation au point de vue moral, n'est que trop évidente. Enfin, quand les briqueteries sont très rapprochées ou quand elles sont situées dans les villes, les aides vont chercher de l'eau-de-vie pour les ouvriers, et lorsqu'ils sont en possession de l'argent qu'ils touchent à la fin de chaque semaine, la tentation d'en acheter pour eux-mêmes est irrésistible.

5^e *Cuite des briques.* — C'est le dernier acte du travail qui nous occupe. Dans ce but, les briques sont portées dans des fours, empilées et soumises à une température très élevée.

Les ouvriers restent pendant quatre jours et quatre nuits auprès de cette fournaise, qu'ils doivent entretenir sans interruption. Afin que ce travail ne soit pas négligé, le maître briquetier veille lui-même jour et nuit auprès du feu. Quant aux autres ouvriers, ils se relayent toutes les douze heures, leur tâche est donc relativement moins pénible. Malgré cela ils sont souvent atteints, ainsi que le maître, de rhumatismes, mais surtout d'ophthalmies occasionnées par le rayonnement d'une chaleur aussi intense.

Quand les briques sont suffisamment cuites, on ouvre le fourneau, maintenu exactement fermé jusque-là, et, à peine est-il un peu refroidi, on enlève les briques. Pendant ce travail, les ouvriers sont continuellement soumis à des alternatives brusques et énormes de température. Dans le commencement du charriage, les briques développent toujours une chaleur très considérable au point d'enflammer quelquefois, sous l'influence des courants d'air, les chariots de bois dans lesquels on les entasse. Les mains calleuses des ouvriers ne souffrent pas beaucoup de cette chaleur, mais les aspérités des briques donnent souvent lieu à des panaris. Or, cette affection étant en général négligée ou traitée par des remèdes de bonne femme, l'inflammation gagne les tendons, le périoste, au point

de produire des destructions très considérables des phalanges. En même temps, le refroidissement de la peau a lieu avec une grande facilité, car les travaux de cuite ayant lieu dans l'automne ou au commencement de l'hiver, l'ouvrier, à peine vêtu, passe subitement du voisinage des fourneaux embrasés dans un air froid. De là, des rhumatismes, des pneumonies, des pleurésies, des fièvres intermittentes. Enfin, des hernies peuvent encore se développer sous l'influence des efforts que font les manœuvres pour traîner les chariots pesamment chargés, auxquels ils sont attelés au moyen de courroies passées sur leurs épaules. Après le moulage, l'action de charrier des briques est assurément ce qu'il y a de plus nuisible pour la santé des ouvriers.

Pour prévenir ou combattre les inconvénients attachés au travail des briqueteries, on peut proposer les moyens suivants :

1° La durée du travail pendant l'été et pendant l'hiver serait fixée par une loi ; les heures de repos restant les mêmes ;

2° Aucun jeune garçon ne pourrait être embauché avant l'âge de quatorze ans révolus ;

3° Les maîtres briquetiers ne pourraient embaucher un aide-porteur, que sur la présentation d'un certificat de médecin attestant que les forces du sujet sont en rapport avec le travail qu'il doit accomplir ; ce certificat ne serait valable que pour un été ;

4° Les jeunes garçons les plus vigoureux seraient donnés aux mouleurs les plus forts et les plus expéditifs ;

5° Ces jeunes gens ne seraient employés à aucun travail, à aucun service, autre que celui d'emporter les briques ;

6° Leur salaire serait remis tous les mois à leurs parents et non à eux-mêmes ;

7° Ils devraient coucher seuls, dans des lits, et seulement en petit nombre dans la même chambre.

MÉDECINE LÉGALE.

ÉTUDE MÉDICO-LÉGALE

SUR LES

SÉVICES ET MAUVAIS TRAITEMENTS

EXERCÉS SUR DES ENFANTS,

Par le Dr Ambroise TARDIEU,

Professeur agrégé de médecine légale à la Faculté de médecine,

Parmi les faits si nombreux et de nature si diverse dont se compose l'histoire médico-légale des coups et blessures, il en est qui forment un groupe tout à fait à part, et qui, laissés jusqu'ici dans l'ombre la plus complète, méritent à plus d'un titre d'être mis en lumière. Je veux parler de ces faits qualifiés sévices et mauvais traitements, et dont les enfants sont plus particulièrement victimes de la part de leurs parents, de leurs maîtres, de ceux en un mot qui exercent sur eux une autorité plus ou moins directe.

S'ils nous offrent un sujet d'étude intéressant et neuf au point de vue de la médecine légale, en raison de l'âge et de la constitution des blessés, de la diversité des agents vulnérants, de la nature très variable des lésions, et de leurs conséquences toujours graves, souvent terribles, nous sommes assuré que les exemples nombreux recueillis par nous et cités dans ce travail, éveilleront en même temps de tristes et profondes réflexions sur les causes morales de pareils crimes. La sévérité inflexible d'un maître, la dureté d'un patron avide, l'aversion d'une marâtre, peuvent expliquer des châtiments corporels même excessifs infligés à de jeunes enfants; mais que dès l'âge le plus tendre de pauvres êtres sans défense soient voués chaque jour et presque à

chaque heure aux plus cruels sévices, soumis aux plus dures privations, que leur vie à peine commencée ne soit déjà qu'un long martyre, que des supplices, que des tortures, devant lesquels l'imagination recule, usent leur corps, éteignent les premières lueurs de leur raison et abrègent leur existence, enfin, chose plus incroyable, que leurs bourreaux soient le plus souvent ceux-mêmes qui leur ont donné le jour, il y a là un des plus effrayants problèmes qui puissent agiter l'âme d'un moraliste et la conscience d'un juge. Je ne m'étonne pas, pour ma part, que l'on soit porté à attribuer à je ne sais quelle aberration des sentiments affectifs, à une sorte de folie, ces actes de féroce brutalité ou de stupide violence accomplis par des mères dénaturées, et trop souvent tolérés par la faiblesse et la lâcheté du père.

Toujours est-il que ces faits se multiplient, qu'ils soulèvent l'opinion et qu'ils ne doivent ni prendre au dépourvu le médecin, seul capable en plus d'un cas de les dénoncer à la justice, ni rester étrangers à l'expert appelé par elle à en démontrer le véritable caractère et à en dévoiler toutes les circonstances. J'espère que par tous ces motifs cette nouvelle étude sera favorablement accueillie. Elle est, ainsi que je l'ai dit, la première qui ait été tentée sur ce sujet, auquel les auteurs de médecine légale n'ont pas accordé même une simple mention. Je ne dois pas omettre cependant une observation due à notre honorable frère M. le docteur Toulmouche, dont j'ai eu tant de fois déjà à louer les vues excellentes et le sens judicieux en médecine légale pratique. C'est dans un mémoire (1), dont le titre n'appelle pas suffisamment l'attention et fait mal connaître l'objet, que le savant professeur de Rennes a consigné un fait qu'il indique comme un cas de « monomanie singulière ayant porté un homme d'une certaine instruction à exercer la flagellation sur une petite fille

(1) *Considérations médico-légales sur deux cas assez rares d'aberration mentale* (in *Ann. d'hyg. et de méd. légale*, t. L, p. 424, 1853).

« âgée de quatre ans, d'une manière assez continue et assez intense pour qu'elle ait fini par occasionner la mort de cette enfant. » Le récit de ce cas intéressant est suivi de réflexions très justes qui, bien que se rapportant presque exclusivement, dans la pensée de l'auteur, à la flagellation, aux coups de cordes ou de fouet ou au supplice des verges, sont néanmoins applicables à la question plus générale des sévices et mauvais traitements exercés sur les enfants.

M. le docteur Toulmouche fait remarquer, en effet, que les divers traités modernes ne renferment aucun exemple analogue, et que, parmi les anciens, il n'a rencontré que le seul livre de *Zacchias* dans lequel il soit question de l'action des coups de cordes ou de fouet (1). J'aurai à revenir sur les indications très sommaires que contient, sur ce point limité, le curieux répertoire de *Zacchias*. Mais au point de vue plus général où je veux me placer, il n'est rien, je le répète, à puiser dans les auteurs. Je ne puis m'empêcher cependant de rappeler ici, par un rapprochement qui n'a rien de forcé, quelques traits empruntés à ces pâles figures d'enfants épouillés par le travail des mines ou des manufactures.

Les enquêtes poursuivies en Angleterre, et dont j'ai donné ailleurs l'analyse détaillée (2), sont remplies de détails sur les traitements que subissent les malheureux enfants employés avant l'âge à ces durs travaux, et auxquels si souvent s'ajoutent les sévices les plus cruels. « Pour tenir les enfants éveillés » et stimuler leurs efforts, » disait M. Sadler, dans le sein du parlement anglais (3), « on emploie des moyens qui sont contraires à tous les sentiments d'humanité et qui montrent le système de dégradation à laquelle les ouvriers dans ces fabri-

(1) Voy. *Zacchiae, Quest. med.-leg.*, liv. V, tit. II, quest. x, t. I, p. 392, Lugd., 1726.

(2) *Dictionn. d'hyg. publique et de salubrité*, t. II, p. 488 et t. III, p. 492, Paris, 1834.

(3) *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XII, p. 288, 1834.

»ques sont réduits. On aura peine à croire que l'on frappe les enfants avec des fouets faits exprès pour cet usage. » Et l'honorable député agitait dans sa main un de ces fouets faits de plusieurs courroies lourdes et noires et attachées à une espèce de bâton ; et pour montrer son efficacité, l'honorable membre en frappa sur le bureau un coup qui retentit dans toute la chambre des communes.

C'est dans les faits déjà nombreux que j'ai observés moi-même et que j'ai recueillis dans les fastes judiciaires, que je chercherai les éléments de cette étude, à laquelle serviront de base et de garantie les trente-deux exemples choisis que je citerai en terminant.

Les sévices et mauvais traitements exercés sur des enfants sont extrêmement variés, et il est impossible d'en prévoir les formes et les instruments divers. Depuis les coups portés avec les mains, les soufflets, les coups de poing, les coups de pied, de souliers ou de sabots, la fustigation avec des verges, des baguettes, jusqu'aux coups de bâton, de corde, de fouet, de fourche, d'épines, de pelle, de pincette, on peut rencontrer des contusions faites avec toute espèce d'instruments vulnérants. On voit encore des enfants jetés à terre, tirés en tous sens, pincés, déchirés. Mais ce n'est pas seulement à l'aide de ces moyens directs en quelque sorte que les enfants sont maltraités. Ils sont soumis à des privations de tous genres : défaut de soins, alimentation insuffisante ou grossière, séquestration dans des lieux obscurs, dans d'étricts cachots, manque d'exercice, exposition au froid ; enfin les tortures poussées à l'extrême, consistent en brûlures répétées à l'aide de fers rougis, de charbons ardents, de liquides corrosifs, mutilations, écrasement des doigts, arrachement des cheveux et des oreilles, étouffement par l'introduction violente d'une trop grande quantité d'aliments ; enfin, souillures de toute sorte qui vont jusqu'à l'ingestion forcée des excréments.

Les victimes les plus ordinaires des sévices et mauvais traitements sont de très jeunes enfants. Les cas que j'ai observés nous montrent dix-sept fois des enfants au-dessous de cinq ans, dont cinq encore à la mamelle; sept enfants de cinq à dix ans, et quatre de onze à quatorze; deux fois les sévices avaient continué jusqu'à l'âge de dix-sept ans. Quant aux auteurs de ces violences, on voit, non sans un douloureux étonnement, que sur nos trente-deux observations, vingt-quatre fois les mauvais traitements étaient l'œuvre des parents; onze fois des père et mère réunis, huit fois de la mère seule, cinq fois du père, quatre fois d'une marâtre, quatre fois d'un instituteur et une fois d'une maîtresse d'apprentissage.

Ainsi qu'on a pu le pressentir d'après ce que nous avons dit de la diversité des moyens employés pour maltraiter les enfants, les caractères des sévices et les traces qu'ils laissent sur le corps des victimes, varient à l'infini. Ils offrent cependant quelques caractères généraux et communs que l'on retrouve dans presque tous les cas, et sur lesquels il importe surtout d'appeler l'attention des médecins légistes.

En premier lieu, on est frappé de la physionomie et de l'apparence que présentent les pauvres enfants exposés aux mauvais traitements et aux privations; ils sont généralement pâles, d'une maigreur extrême parfois squelettique, offrant tous les caractères d'une décrépitude précoce. Ils présentent quelquefois de la bouffissure, de l'œdème en certaines parties. Les traits de leur visage respirent la tristesse; ils sont timides et craintifs, souvent hébétés et l'œil éteint; plus souvent au contraire d'une intelligence hâtie qui ne s'exprime que par le feu sombre du regard. Une particularité très importante à noter, c'est la rapidité avec laquelle changent cette expression et cette physionomie, dès que les enfants, recueillis par la charité publique ou placés sous la protection de la justice, se voient soustraits à leur supplice de tous

les jours. Cette altération générale de la constitution est plus ou moins profonde, suivant la gravité et surtout la durée plus ou moins prolongée des sévices, mais elle ne manque presque jamais, et est quelquefois poussée jusqu'à une véritable éisisie.

Les traces laissées sur le corps par les mauvais traitements sont surtout remarquables par leur multiplicité. Ce sont, le plus souvent, des ecchymoses, des meurtrissures, des excoriations disséminées sur toute la surface du corps, qui en est comme marbrée. Ces ecchymoses, dont la coloration variée atteste la succession des coups, siégent principalement au visage, sur les membres, à la partie postérieure du tronc ; mais elles offrent ce caractère de ne pas occuper de préférence les points les plus saillants sur lesquels portent presque exclusivement les chutes. Leur forme est souvent significative et reproduit visiblement l'empreinte soit des doigts appliqués ou des ongles, soit des clous d'une semelle de soulier ou de talons de bottes et de sabots. J'ai noté les meurtrissures rougeâtres ovalaires provenant de pincements ; les vergetures linéaires, le double sillon bleuâtre formés par une étroite baguette, par des verges ou par des lanières avec lesquelles les coups avaient été cinglés. On trouve parfois les nœuds de la corde ou les épines du bâton imprimés dans les chairs. Il est très fréquent de trouver les oreilles déchirées, les cheveux arrachés, les doigts écrasés. Des blessures d'un autre ordre peuvent se rencontrer en même temps sur diverses parties du corps, sans offrir des caractères aussi spéciaux. Telles sont les plaies de tête, les fractures dont j'ai rencontré des exemples ; telles sont aussi les brûlures, à des degrés différents, produites soit par l'application de pelles ou de fer rougis, soit par des charbons ardents, soit par des liquides corrosifs, ainsi qu'on l'a vu dans ces cas extraordinaire de tortures infligées avec un raffinement de barbarie à de pauvres jeunes filles.

Certaines circonstances spéciales sont de nature à laisser des traces facilement reconnaissables. Ainsi, il n'est pas rare que les mauvais traitements consistent à attacher les enfants soit par les mains, soit par le milieu du corps, soit même par le cou ; à les maintenir assis sur des escabeaux ou même par terre ; enfin, à les enfermer dans des espaces étroits, comme un caveau, une niche, une boîte, où ils ne peuvent rester que dans les positions les plus gênantes. Dans le premier cas, les liens laissent une empreinte plus ou moins profonde ; dans le second, on voit survenir ces déformations persistantes du squelette qui ont été signalées dans quelques cas où la barbarie a dépassé toutes les bornes.

La mort n'est que trop souvent la suite des mauvais traitements : sur les 32 cas réunis à la fin de cette étude, on en trouvera 18 qui ont eu cette terminaison funeste ; et il est d'un grand intérêt, au point de vue des recherches médico-légales, de déterminer avec précision la manière dont se produit la mort. « *Verum enim vero, dit justement Zacchias, difficultas* » *est in cognoscendis iis qui flagellis, fustibus aut sacculis* » *arena refertis vapulantes perierunt, nam aliquando hoc* » *vertitur in dubium et magni interest scire.* » Il convient, à cet égard, d'établir plusieurs catégories de faits.

Dans les uns, la mort est le résultat direct, nécessaire, d'une violence isolée, devant en toute circonstance, et fatalement, amener la mort ; telles seraient la fracture du crâne par un coup directement porté, la luxation des vertèbres cervicales par une distension subite du cou, ou la suffocation produite par le passage dans les voies aériennes d'aliments ingérés de force. « *Quin imo evenisse non semel compertum est, ut* » *pugno aut alapa quis petitus interiit, ut est casus apud Hip-* » *pocratem filiae Nerei quæ muliercula amica lata manu per-* » *cussa secundum sinciput, nona periiit.* »

Dans une autre catégorie de faits, on voit l'enfant mourir sous la main qui le frappe, par le seul effet des mauvais traî-

tements, sans aucune blessure nécessairement mortelle : c'est ce qui est arrivé à la suite d'une flagellation prolongée ou de sévices répétés sur de très jeunes enfants. L'observation citée par M. Toulmouche, celle que m'a communiquée M. le docteur Lorain, et celle que j'ai recueillie moi-même sous le n° XXVIII, en sont des exemples parfaitement tranchés. « *Si percussor fuerit vir membra habens multo robore,* » remarque *Zacchias*, et *duritie prædita aut valido instru-*
» *mento percusserit, contra vero vapulans debilis sit, maxi-*
» *me secundum eam partem quæ vapulaverit ut in casu*
» *puellæ illius de qua Hippoc. tunc dicendum tales percus-*
» *siones esse proximas causas ipsius mortis excitando dolores*
» *et inflammationes in parte vapulante et in capite concus-*
» *siones ex quibus facile sequitur mors. »*

Dans ces cas, il n'est pas rare de ne trouver aucune lésion caractéristique dans les organes pouvant rendre compte de la mort, qui n'est alors très probablement que le résultat de l'ébranlement nerveux, et peut-être de la douleur produite par les coups très violents et très nombreux dont on retrouve alors sur le corps les traces multipliées et profondes. Mais il arrive aussi que l'on trouve, surtout chez les très jeunes enfants ainsi soumis à des sévices graves, des altérations du côté de l'encéphale. J'ai noté des épanchements de sang à la surface du cerveau manifestement déterminés par les coups portés sur la tête et sur tout le corps.

Enfin, dans une dernière catégorie se rangeront les faits plus nombreux dans lesquels les privations de toutes sortes, le défaut de soins, joints aux sévices, ont amené dans toute la constitution une altération graduelle dont la mort est le dernier terme, soit que celle-ci arrive par l'épuisement complet de la pauvre petite victime, soit qu'elle soit hâtée par une maladie intercurrente dont la gravité s'est accrue en raison de la faiblesse générale. Alors l'expert appelé par la justice à constater ces faits se trouvera en présence de ces cadavres

décharnés qui portent le sceau du martyre et attestent les souffrances prolongées où la vie s'est usée. Tous les tissus sont pâles et exsangues; les membranes de l'intestin sont amincies, et parfois à un tel degré, que dans certains points elles sont réduites à une sorte de pellicule transparente. J'ai vu chez un enfant de treize mois l'estomac ne dépassant pas le volume du pouce, et présentant à sa face interne, d'apparence réticulée, des plis que la traction ne put effacer. La rate est très petite, lésion tout à fait caractéristique des privations imposées et de l'alimentation insuffisante. C'est ordinairement aussi dans ces cas que l'on trouve des lésions pulmonaires, engouement, hépatisation, tubercules, qui se développent si aisément sous l'influence des mauvais traitements et de la débilitation générale qui en est la suite.

Dans un cas qui a été soumis par la justice à mon appréciation, en même temps qu'à celle de M. le docteur E. Barthez, médecin du prince impérial, ce distingué confrère reconnaissait avec le sens pratique qui lui est propre, la véritable nature de ces faits, qu'il exprimait en ces termes : « L'enfant a succombé à une maladie causée par le défaut de soins et par une nourriture mauvaise et insuffisante. C'est dans ces conditions que se développe cette cachexie particulière aux enfants, dont les principaux symptômes sont l'amaigrissement extrême, l'anémie, l'œdème partiel et les hémorragies, et à laquelle le rachitisme peut aussi appartenir. Dans ces cas, la cachexie seule peut déterminer la mort probablement par suite de l'altération du sang et sans lésion apparente des solides, celle-ci cependant terminant le plus souvent la scène. »

Le tableau que je viens de tracer, et que complétera l'exposé des observations rapportées en détail à la fin de ce travail, permettra, je l'espère, de se faire une idée exacte des faits auxquels j'ai voulu consacrer cette étude, et marquera, j'en ai la confiance, leur place dans l'histoire médico-légale des coups et blessures. Je n'aurais plus rien à ajouter, si je ne

croyais utile de prémunir les médecins appelés comme experts contre la fausse appréciation qui pourrait en être faite et contre les erreurs dans lesquelles pourraient les entraîner les moyens d'excuses habituellement allégués par ceux qui se sont rendus coupables de sévices graves et sur qui pèse une accusation criminelle de cette nature.

Ils ne manquent pas tout d'abord d'attribuer les contusions qui ont été constatées sur le corps à des chutes que l'enfant aurait faites en jouant, à des chocs accidentels. J'ai déjà fait remarquer que la distinction était facile, si l'on voulait bien s'attacher surtout à la multiplicité vraiment effrayante des traces de coups qui littéralement couvrent la presque totalité du corps, et, d'une autre part, au siège des principales contusions qui ne répond pas aux saillies particulièrement exposées aux chocs et aux chutes, ainsi qu'à la forme souvent décisive des ecchymoses, excoriations et meurtrissures provenant des mauvais traitements. Les parents cruels qui martyrisent leurs enfants ne craignent pas non plus d'invoquer souvent le droit de correction paternelle, dont les mauvaises dispositions prétendues de leurs victimes réclameraient l'application. C'est là un moyen de défense qu'il suffit de signaler, et contre lequel proteste la disproportion de la faute et du châtiment. Autant vaudrait invoquer la folie, que, pour ma part, je déclare n'avoir jamais rencontrée chez les auteurs de ces inexcusables violences.

Je diviserai les faits d'après lesquels j'ai composé l'étude qui précède, en trois séries. Dans la première, j'inscrirai les cas les plus simples de sévices et de mauvais traitements; dans la seconde, les exemples de sévices et de tortures très graves, mais non suivis de mort; enfin, la troisième comprendra les cas qui se sont terminés par la mort.

PREMIÈRE SÉRIE.

Observations de mauvais traitements et de sévices.

Obs. I. — *Mauvais traitements. Privations infligées à un enfant de neuf ans, par ses parents.* — J'ai visité le 10 octobre 1859, le jeune Alfred B..., âgé de neuf ans, maltraité par ses parents. La constitution de cet enfant est très délicate et paraît détériorée par les privations, par une alimentation insuffisante et par le défaut d'air et d'exercice. Il porte sur les diverses parties du corps des cicatrices nombreuses et anciennes.

Obs. II. — *Mauvais traitements exercés sur un enfant de huit ans par sa mère.* — J'ai visité le 6 mars 1857, à l'hôpital des Enfants trouvés, l'enfant de la femme Couturier qui, à huit ans, en paraît cinq à peine et présente de nombreuses cicatrices et des traces de coups sur les reins.

Obs. III. — *Blessures graves faites à un enfant par son père.* — J'ai visité, le 30 mars 1857, à l'hôpital des Enfants le jeune G..., à qui son père a cassé la cuisse.

Obs. IV. — *Sévices exercés sur un enfant par son père.* — La jeune Léonie D... que j'ai visitée le 8 février 1848 au dépôt des orphelines, battue par son père et par la concubine de celui-ci, avait reçu de nombreuses contusions notamment sur un œil qui était très endommagé.

Obs. V. — *Sévices exercés sur un enfant de huit ans par son père : altération grave de la santé.* — J'ai visité le 13 avril 1850 le jeune B..., enfant de huit ans, battu par son père ; il portait la trace d'un coup de soulier, et sur le tronc et les membres des marbrures innombrables et des marques de fouet. Quoique ces blessures n'eussent pas par elles-mêmes beaucoup de gravité, le nombre des coups avait compromis sérieusement sa santé.

Obs. VI. — *Sévices exercés sur une jeune fille de treize ans par sa mère.* — J'ai visité le 27 août 1845, à l'ouvroir de la rue de Grenelle, à Vaugirard, la jeune Lucile N., âgée de treize ans, habituellement battue par sa mère. Elle avait reçu un coup de fourchette au niveau de l'articulation du petit doigt de la main gauche et portait des traces de contusion au bras gauche. Elle avait une poignée de cheveux enlevés. La mère a été condamnée à quatre mois de prison.

Obs. VII. — *Mauvais traitements exercés sur un enfant de cinq ans au plus, par sa mère.* — J'ai été chargé le 5 juin 1846, de visiter la jeune B..., âgée de cinq ans et demi, battue par sa mère, et mise en garde depuis trois semaines à Issy. Le développement physique de cet enfant est régulier. Elle a une apparence de bonne

santé, mais une intelligence très boruée. Elle porte à la face et sur la main droite les traces de contusions violentes qui peuvent remonter à trois semaines ou un mois. Ces coups, quoique portés avec force, n'ont pas eu et ne doivent point avoir de suites graves; il résultera seulement de celui qui a été appliqué au milieu du visage une déformation du nez qui persistera toute la vie. Ces blessures ont été faites avec un instrument dur et contondant.

Obs. VIII. — Mauvais traitements exercés sur un enfant de trois ans; traces de flagellation. (Observation citée par M. Toulmouche.) — Un enfant âgé de trois ans avait été soumis à une forte flagellation sur les fesses. Examiné par M. le docteur Toulmouche, il présente une large contusion s'étendant sur toute la fesse gauche, d'une teinte violacée, remontant jusqu'au niveau des dernières vertèbres lombaires, parsemé d'un grand nombre de petites écorchures ponctuées, dont quelques-unes seulement étaient linéaires, plus étendues et telles qu'en pourrait faire un petit balai de houx; une seconde beaucoup plus légère, sur la partie saillante de la fesse droite avec une multitude de petites écorchures analogues aux précédentes; une troisième vis-à-vis le grand trochanter de la cuisse droite avec tuméfaction, mais sans traces d'éraillures; enfin une dernière plus légère en dehors et en arrière de la crête de l'os des iles.

L'expert conclut que les meurtrissures des fesses avaient été le résultat de la percussion d'un corps dur; que les stigmates ou écorchures si multipliées dénotaient que ce dernier avait dû être armé de petites pointes telles qu'en présenteraient un balai court de houx ou des verges faites avec des tiges chargées d'épines; enfin qu'elles ne pouvaient avoir été faites par les ongles, leur forme ronde excessivement petite, comme ponctuée, et leur multiplicité, les différenciaient trop de celles qui auraient pu résulter de l'action de ceux-ci. Les meurtrissures avaient pu être faites d'abord soit avec la main, soit avec tout autre corps contondant, et être suivies de flagellation avec une verge épineuse.

Obs. IX. — Privations. Mauvais traitements, fracture causée par une chute. — Chargé le 12 juillet 1856 de visiter la jeune Elisa Chaumont, âgée de cinq ans et demi, victime de sévices de la part de sa mère, j'ai trouvé une enfant, petite, chétive, triste et pâle. Il n'y a pas de blessures à la tête et sur le tronc, mais l'avant-bras gauche est cassé au-dessus du poignet: des contusions sur la hanche et la cuisse du même côté sont le résultat de la chute. Il n'existe pas sur la personne de la jeune Elisa C. de traces de coups et de sévices habituels et anciens, bien que sa constitution chétive et l'expression de ses traits indiquent des souffrances prolongées. Cette enfant a eu le bras gauche cassé par suite d'une chute qui a produit en même temps quelques contusions sur le membre inférieur du

même côté. La maladie se prolongea un mois. Il est impossible de dire avec certitude quelle a été la cause de la chute. On doit seulement faire remarquer qu'elle a dû être violente.

DEUXIÈME SÉRIE.

Observations de sévices et de tortures très graves, mais non suivies de mort.

OBS. X. — *Mauvais traitements. Brûlures faites à un enfant de quatre ans par sa belle-mère.* — Le 20 février 1856 devant le tribunal de Laon, la femme Charpentier, de Mont-Saint-Père, vient répondre à une odieuse prévention. Pour se venger de son mari, qui avait signalé à la justice ses mauvais traitements envers un enfant d'un premier lit, âgé de quatre ans, nommé Emile, elle a, la veille du jour où elle devait comparaître devant le Tribunal, fait brûler volontairement les pieds de cet enfant. Une nouvelle poursuite a eu lieu, et les médecins ont constaté qu'Emile portait, sur son corps amaigri, des plaies récentes; les doigts de pieds, notamment, étaient le siège de brûlures au premier et au second degré. Grâce au traitement suivi à l'Hôtel-Dieu, l'enfant, qui semblait voué à une mort prochaine, est en voie de rétablissement. D'après le médecin, l'enfant a dû crier, et la mère a dû le maintenir sur la flamme pour aménager de pareilles brûlures.

OBS. XI. — *Sévices graves et mauvais traitements exercés sur de jeunes enfants par leurs père et mère.* — Les faits odieux que nous allons rapporter ont eu lieu à Louviers. Les époux Vavasseur, après avoir laissé périr leur plus jeune fils par défaut de soins, sont venus répondre le 22 mars 1857 devant la cour de Rouen, des mauvais traitements qu'ils ont fait subir à leur fils ainé. Le médecin en chef de l'hôpital de Louviers, M. le docteur Picard, à l'examen duquel le jeune Edouard a été soumis, a résumé dans ces termes son rapport: « Les nombreuses et violentes contusions observées sur une aussi grande étendue du corps du jeune Edgard Vavasseur sont la preuve irrécusable que ce malheureux enfant a été soumis à plusieurs reprises, à des violences extérieures: la pâleur et la bouffissure de sa face, sa faiblesse, son état anémique, sa disposition à perdre par le nez un sang peu coloré, annoncent que sa constitution générale est profondément altérée, et cette détérioration de sa santé me paraît avoir été provoquée par les mauvais traitements auxquels il est soumis depuis longtemps, et est due peut-être à une nourriture insuffisante. »

» Le jeune Vavasseur accusant sa mère d'être l'auteur principal des nombreuses blessures que j'ai constatées sur son corps, j'estime qu'il est d'une nécessité absolue de le conserver à l'hôpital, où il

sera surveillé avec soin et sollicitude, et où il recevra le traitement approprié à ses nombreuses blessures, et aussi une nourriture confortable donnée avec intelligence et indispensable au rétablissement de sa santé. »

M. le docteur Picard ne s'était pas trompé sur les résultats que pourraient obtenir les soins et le régime, car, ayant dressé son rapport le 2 mars 1857, il a rendu compte en ces termes de l'état tout à fait satisfaisant de l'enfant qui avait été confié à son hôpital : « Après dix-huit jours de séjour à l'hôpital, les nombreuses contusions et les ecchymoses qui couvraient une très grande surface du corps du jeune Vavasseur avaient entièrement disparu ; la pâleur, la bouffissure de la face et l'état anémique dont il était atteint au moment de son entrée à l'hôpital, avaient cédé au traitement tonique et au régime alimentaire réparateur qui lui ont été administrés, et aujourd'hui le jeune Vavasseur a recouvré, en partie au moins, sa santé, qui avait été gravement compromise par les violences auxquelles il avait été en butte et par une nourriture insuffisante. »

Le petit Edgard, interrogé à son tour sur les mauvais traitements dont il avait été l'objet, a raconté que son papa et sa maman, et surtout cette dernière, le frappaient avec des bâtons, des pincettes, et quelquefois seulement avec la main. Quant à Auguste, le petit de quatre ans, qui est mort, une voisine a raconté qu'un jour, quelque temps avant sa mort, et alors que la frêle créature n'était déjà plus qu'un petit squelette, elle l'avait surpris ayant un briqueton suspendu aux cheveux de la nuque ; la mère a prétendu qu'elle avait imposé cette légère torture au petit agonisant pour le faire tenir droit.

Obs. XII. — Sévices graves exercés sur un enfant de onze ans par ses père et mère. — La cour d'assises de la Seine a jugé le 28 décembre 1858 les époux Didier accusés et convaincus d'avoir fait subir un long martyre à une petite fille de onze ans. Lorsque le magistrat pénétra, non sans peine, dans le logement des époux Didier, il trouva l'ainée des deux filles âgée de onze ans vêtue seulement d'une chemise et d'un jupon, assise sur un petit banc devant une fenêtre, la tête penchée en avant, les yeux éteints, le visage pâle et décharné, les mains enflées et bleues, présentant le spectacle d'un être que la souffrance avait plongé dans une sorte d'hébètement et dans un tel état de prostration physique et morale, qu'elle ne put se lever qu'avec l'aide du commissaire de police. Cette malheureuse enfant avait froid ; elle n'avait pas mangé et réclamait des aliments.

Lorsque cette enfant eut reçu chez le commissaire de police les premiers secours qu'exigeait son état et qu'elle eut été soustraite à l'influence intimidatrice des époux Didier, elle raconta que depuis

son retour de la campagne elle avait été bien malheureuse. Elle passait les journées et les nuits sur le petit banc où elle avait été trouvée assise ; elle y travaillait constamment à racommoder du linge et des chaussettes ; si elle venait à s'endormir, si elle ne remplissait pas sa tâche au gré de sa mère, celle-ci la frappait à coups de poing ou à coups de bâton ; elle souffrait constamment de la faim et de la soif, ne recevait qu'un demi-verre d'eau par jour et deux morceaux de pain sec, le premier dans l'après-midi, le second dans la nuit. Sa mère ne lui permettait pas de faire ses besoins pendant le jour et avant minuit, et la frappait si elle ne pouvait se retenir. Son père la frappait aussi, mais avec moins de force. Enfin, quand sa petite sœur lui donnait des coups, il ne lui était pas permis de les repousser. Voici dans quels termes M. le docteur Bellouineau rendit compte de l'examen de cet enfant.

« Quand je vis cette enfant, je fus frappé de son état d'anémie ; elle n'avait pour ainsi dire pas le souffle ; c'était évidemment le défaut de nourriture, de sommeil, qui l'avait réduite à cette extrémité, et je n'hésite pas à dire que si cet état s'était prolongé plus longtemps, la pauvre enfant n'aurait pas eu douze à quinze jours à vivre. Son corps n'était littéralement, et ici j'ai besoin de bien affirmer à MM. les jurés que je parle sans métaphore, son corps n'était donc littéralement qu'une meurtrissure, sans en excepter un espace grand comme un ongle, depuis le col jusqu'au nombril, et dans la région dorsale tout le long de l'épine dorsale ; j'en dirai autant des bras et des jambes. »

» Maintenant, sur ce fond nous apparaissaient des meurtrissures de toutes dates et de toutes couleurs, selon l'ancienneté des coups. Les pieds eux-mêmes étaient meurtris, et comme je ne comprenais pas trop comment le bâton avaient pu causer ces marques, l'enfant me dit que la mère la forçait à se lever quand il devait venir du monde, et lui mettait alors des souliers bien cirés, mais qu'en les lui mettant, elle lui meurtrissait les pieds à coups de brosse. Pour moi, j'ai vu dans ces mauvais traitements un assassinat commis jour par jour, en détail et avec prémeditation. J'aperçus ici le bâton qui était l'instrument des tortures exercées sur l'enfant ; ce n'était pas le bâton dont on se servait dans un mouvement de colère, mais un meurtrissoir d'un usage journalier. Cela ne fait pas de doute pour moi ; l'enfant serait mort d'inanition, d'insomnie. »

Obs. XIII. — *Séquestration et tortures d'un jeune garçon par son père et sa belle-mère, double condamnation à mort.* Le 16 mai 1857 s'est dénoué devant la cour d'assises de Rennes le drame horrible dont on va lire les détails.

Le 24 février 1857, le brigadier de gendarmerie de Châteauneuf apprit en quelque sorte par hasard, qu'un jeune homme, nommé

Jean Loret, âgé de dix-sept ans, était l'objet de traitements atroces de la part de son père et de sa belle-mère. Il se rendit à la Ville-Aubry, et voici ce qu'il y constata : dans un coin d'une vieille mesure, sans toit, sans fermeture, et dont les quatre murs sont seuls encore debout, il y avait une loge faite en forme de niche à chien, couverte d'un vieux paillasson et fermée par un linge de toile cirée. — Cette loge présentait les dimensions suivantes : 1 mètre 25 centimètres de profondeur, 80 centimètres de largeur, 60 centimètres de hauteur ; son ouverture avait 40 centimètres en tous sens. Cette loge était placée entre une fosse d'aisance à ciel ouvert et un fumier, et à distance de 40 centimètres de l'un et de l'autre. C'est dans cette loge que vivait, depuis un an, le malheureux Jean Loret. Les gendarmes le trouvèrent accroupi sur une paille infecte, qui n'avait pas été renouvelée depuis un an, couvert de haillons, dévoré de vermine et dans un état de souffrance et de dépitement qui devait amener une prompte mort.

La justice fut prévenue, une information eut lieu, les époux Loret furent arrêtés et leur malheureuse victime fut transportée à l'hospice Saint-Yves de Rennes, où des soins empressés ont produit dans son état une grande amélioration ; il est certain néanmoins, que jamais ce pauvre jeune homme ne pourra recouvrer l'usage de ses jambes recourbées et ankylosées par le froid et la position accroupie qu'il a été obligé de souffrir si longtemps.

Jean Loret a donné les détails suivants des tortures qui lui ont été infligées par sa belle-mère, sous les yeux et quelquefois avec le concours de son père.

A l'âge de douze ans, il alla servir comme domestique dans différentes fermes. Il tomba malade, il y a deux ans, et, malgré quelques soins qu'il reçut dans cette ferme, il fut forcé de retourner chez ses parents. Il avait un abcès scrofuleux à l'aine. Son état n'inspira à sa belle-mère qu'un profond dégoût ; non-seulement cette femme refusa de donner à cet enfant les secours que réclamait sa maladie, mais encore elle ne voulut pas le recevoir dans la partie habitable de sa maison et le reléguait dans un grenier ouvert à tous les vents.

C'était au mois de mai 1855 ; la position de Jean Loret était dure, mais non aussi horrible qu'elle devait le devenir. Il pouvait sortir du grenier et se traîner avec des béquilles dans les villages et demander l'aumône. Pendant tout l'été, les secours qu'il recevait ainsi suppléèrent à l'insuffisance de la nourriture que lui donnait sa belle-mère.

Mais lorsque l'hiver fut venu, cette ressource manqua à Jean Loret, il retomba malade ; son père alla le chercher et le rapporta dans son grenier, où commença pour le pauvre enfant un épouvan-

table supplice; il le raconta en ces termes; « Mon père me porta dans le grenier et me coucha sur la paille nue; il ne me donna pour me couvrir qu'un drap en toile. Les plaies que j'avais aux cuisses me faisaient beaucoup souffrir. Il y avait à peu près quinze jours que j'étais dans le grenier, j'avais si grand froid que mes pieds se noircirent et devinrent très durs. Au bout de trois semaines, quatre doigts du pied gauche me tombèrent. Trois fois par jour mon père ou ma belle-mère m'apportait de la soupe qui n'avait goût que d'eau et de sel; j'en aurais pourtant mangé davantage surtout du pain, mais on m'en refusait et je n'osais pas en demander.

» Quand mon père et ma belle-mère sortaient, ils fermaient la porte de la maison à clef et cachaient la clef sur la fenêtre; les voisins la prenaient et m'apportaient à manger; mais ma belle-mère s'en étant aperçue emporta la clef, et les voisins ne purent plus me faire passer des aliments que par la gerbière au moyen d'une perche. Sans ces secours, je serais mort de faim. C'était surtout ma belle-mère qui me refusait du pain; mon père m'en donnait quelquefois, quand il était à la maison, mais il n'y était jamais que le dimanche ou quand il faisait de la pluie.

» Pendant cet hiver de 1855 à 1856, j'avais tellement froid, que je ramassais mes jambes sous moi pour les réchauffer un peu; mais, depuis ce moment, elles sont restées crochées, et je ne peux plus les allonger. »

Tous ces faits ont été confirmés par M. le docteur Cabaret, de Saint-Malo, dont le rapport attribue l'état déplorable dans lequel a été trouvé cet enfant au défaut de soins, à la privation de nourriture, au froid et aux miasmes infects au milieu desquels il a vécu. La peine capitale a été prononcée contre les deux accusés.

Obs. XIV. — *Jeune fille torturée par ses père et mère. Emploi du feu, d'un fer rouge, de l'acide nitrique. Violences obscènes.* — Chacun a encore présent à la mémoire le procès criminel qui s'est déroulé devant la cour d'assises de Reims, le 3 décembre 1859, et qui a dépassé en horreur tout ce qu'ont présenté jusqu'ici de plus odieux les affaires de ce genre. Nous ne nous contenterons pas de résumer les faits. Nous citerons textuellement les rapports remarquables rédigés à cette occasion par M. le docteur Nidart, médecin à Sainte-Menehould. Ce fait, plus qu'aucun de ceux que nous avons rapportés, sera propre à faire comprendre jusqu'où peut être portée cette perversion inouïe des sentiments les plus naturels du cœur humain. Nous le livrons sans commentaires aux méditations des médecins philosophes à qui s'adresse cette étude.

Adelina Defert, actuellement âgée de dix-sept ans, a passé sa première enfance auprès de son grand-père maternel. A son retour dans la maison de son père, elle y avait été soumise, dès l'âge de

huit ans, à une discipline d'une rigueur excessive, astreinte aux plus durs labours, frappée à la moindre faute, le plus souvent sans motif. Ainsi, lorsque ses forces la trahissaient, ou qu'elle commettait une maladresse, son père la fustigeait à coups de fouet, ou, au risque de la tuer, lui lançait à la tête, comme il l'a fait un jour, la palette en bois de la charrue qu'elle conduisait. Ces faits et bien d'autres de la même nature se reproduisaient sans cesse.

A l'époque de la récolte des foins, son père lui a asséné en présence de ses domestiques un violent coup de fourche, et elle a été atteinte à la nuque par la douille en fer de cet instrument. La femme Defert excitait son mari ; elle était, disent les témoins, plus méchante que lui. On l'a vue battre sa fille avec une cuiller à pot en fer. C'est elle qui l'a frappée d'un coup de fouet dont la joue de celle-ci avait conservé l'empreinte.

Dans le courant de cette année, vers la fin du mois de janvier, ces sévices prirent un caractère de violence, et en même temps de régularité, qui décèle la préméditation la plus perverse. Chaque jour, matin et soir, Adelina était fouettée sur les reins et sur les cuisses, à nu, avec un martinet. Il est même arrivé que son père l'a suspendue, par les poignets, à une claire attachée aux poutres du plafond ; et, dans cette situation, après lui avoir préalablement relevé les vêtements, il lui appliquait sur toutes les parties du corps de nombreux coups de martinet.

Enfin, un soir, au mois de mars, les accusés la firent venir dans un fournil situé derrière la cuisine. Là, Defert l'attacha solidement avec des cordes sur un établi, sa poitrine et son ventre étaient fixés contre le bois, puis il prit dans un brasier qu'il avait préparé des charbons ardents, et les promenant sur les jambes de sa fille, il la brûlait ça et là par places, renouvelant les charbons à mesure qu'ils s'éteignaient. Déjà il l'avait brûlée au cou par le même procédé.

Le lendemain soir, elle fut de nouveau liée sur l'établi, flagellée avec le martinet, et, quand ce premier supplice fut fini, sa mère entra, armée d'un bâton à l'un des bouts duquel était enroulé un linge imbibé d'acide nitrique, et, à l'aide de cette espèce d'éponge, elle baignait lentement les plaies produites par les brûlures de la veille.

Huit jours après, la même épreuve recommença dans des conditions identiques, et ces plaies, en voie de guérison, furent ravivées par la femme Defert avec de l'eau forte ; pendant ce temps, Defert, pour étouffer les cris de son enfant, lui bâillonnait la bouche avec la main.

Enfin, à quelque temps de là, Adelina fut encore introduite le soir dans le fournil ; son père lui ordonna de se déshabiller ; de tous ses vêtements on ne lui laissa que sa chemise ; à demi-nue, elle fut assujettie, comme précédemment, sur l'établi, et alors sa mère lui

appliqua sur le bas des reins, dans la partie gauche, une pelle de foyer rougie au feu ; puis, quand elle la jugea suffisamment brûlée, elle l'inonda d'acide nitrique. On ne prenait plus la précaution d'empêcher que ses cris ne fussent entendus, et, pendant cette horrible scène, les gémissements qui lui échappaient parvenaient jusqu'aux oreilles de ses frères restés dans la cuisine.

On ne flagellait pas seulement ses plaies vives avec un martinet, on frappait aussi les chairs sanglantes avec une planchette garnie de clous. Dès le lendemain, on lui infligeait ce supplice ; bien plus, sa mère lui brûlait le bas du dos, dans la partie droite, en y tenant apposées, jusqu'à leur entière combustion, des allumettes enflammées, après quoi, elle arrosait la blessure d'acide nitrique.

Ce n'est pas tout encore.

Depuis longtemps déjà, Adelina n'avait pour lit qu'un coffre, long de 1 mètre 86 centimètres, haut de 48 centimètres, large de 70 centimètres ; elle y couchait sur une litière de paille fétide, recouverte de draps ; mais elle a déclaré qu'à l'époque où, depuis les épaules jusqu'aux talons, son corps était littéralement couvert de plaies, on avait mêlé à la paille des chardons et des orties. Au surplus, ce coffre, lors de la perquisition opérée au domicile des accusés, avait frappé par sa forme et à cause des débris qu'il contenait encore, les magistrats et le médecin.

Divers indices révélaient clairement sa destination. Il se fermait au moyen d'un couvercle, auquel était rivée une chaîne en fer, qui venait se relier à un piton fixé à la paroi antérieure et extérieure, et dont la boucle recevait un cadenas ; un morceau de bois introduit entre le couvercle et le rebord supérieur déterminait un entrebâillement qui donnait passage à l'air respirable. C'est là que la victime était chaque soir soigneusement enfermée, tantôt par ses parents, tantôt, sur leur ordre, par son frère Narcisse. Elle y est même quelquefois restée des journées entières, avec un morceau de pain pour toute nourriture ; elle y couchait encore deux jours avant l'arrestation de ses parents. Toutefois, après les tortures auxquelles elle avait été soumise, elle fut pendant quelque temps autorisée à se reposer dans un lit. Son état était déplorable ; on s'était borné, pour tout pansement, à enduire ses blessures d'une sorte de graisse ; elle ne pouvait faire aucun mouvement.

Defert tenait à sa fille des propos grossiers, cyniques, et il avait essayé de l'initier, dans des conversations significatives, à la connaissance de tout un ordre d'idées qu'il eût dû lui cacher soigneusement. Il avait même tenté des attouchements sur sa personne ; mais là s'arrêtent les révélations d'Adelina, qui a refusé de s'expliquer davantage à cet égard. Toutefois, il est certain que sa mère a été informée par elle de tout ce qui s'était passé.

Quoi qu'il en soit, il lui était réservé de subir un nouvel outrage

et un nouveau supplice. Un soir, au mois d'avril, ses frères étaient couchés ou occupés ailleurs; les accusés la firent déshabiller dans la cuisine; quand elle fut demi-nue, on la coucha par terre, sur les reins; l'un de ses pieds fut attaché à une table, l'autre à la poignée de la serrure d'une porte, elle avait ainsi les jambes écartées et relevées. Alors son père lui introduisit de force un morceau de bois dans le corps, et l'y maintint pendant plusieurs minutes; sa mère, elle, assistait son mari et l'avait aidé dans les préparatifs de ce crime. Le morceau de bois, une baguette de sureau, a été retrouvé. Le médecin avait pu constater les étranges désordres que cet acte de barbarie avait apportés dans les organes. Il en avait soupçonné la cause, en raison même de la nature des ravages qu'il avait observés. Les aveux d'Adelina ont, à la fin, expliqué les conjectures.

Premier rapport de M. le docteur Nidart. — Le 22 juillet 1859, en vertu d'une ordonnance de M. le juge d'instruction près le tribunal de Sainte-Menehould, qui me commet à l'effet de « l'accompagner au domicile du sieur Defert, pour y examiner les divers objets qui me seront indiqués, et spécialement procéder à la visite corporelle de la nommée Adelina Defert; rechercher s'il existe sur le corps de cette jeune fille des traces de violence, ou blessures récentes ou anciennes. En cas d'affirmative, en indiquer le nombre, la nature, la situation et l'importance; autant que possible, la cause ou les causes de ces blessures, ainsi que la date ou les dates de ces lésions, soit d'une manière absolue, soit relativement entre elles. Dire quelles ont dû en être et quelles en seront les conséquences pour cette jeune fille; notamment s'il a dû en résulter une incapacité de travail personnel et quelle en a été la durée. Procéder à l'examen des organes génitaux et en constater l'état; dans le cas où ces organes présenteraient des traces de violence, en indiquer la nature et les causes. Enfin, soumettre à un semblable examen les quatre autres enfants du sieur Defert et rédiger un rapport constatant les résultats de ces diverses opérations. »

Je soussigné, Nidart (Joseph-Frédéric), après avoir prêté, entre les mains de M. le juge d'instruction, serment de bien et fidèlement remplir la mission qu'il m'a confiée, me suis transporté audit moulin de Tahure et m'y suis livré aux visites et constatations ci-dessous relatées.

Une perquisition opérée au domicile du sieur Defert ayant fait découvrir une boîte en bois blanc, M. le juge d'instruction m'a prié de l'examiner, et voici ce que j'ai remarqué: cette boîte ou coffre est placée dans une pièce à gauche de la chambre d'entrée; elle ne repose pas directement sur le sol dont elle est séparée par deux planchettes. Sa longueur est de 4^m,86, sa hauteur 0,48, et sa largeur de 0,70; elle est formée de fortes planches de peu-

plier, mesurant 0,03 d'épaisseur, exactement ajustées et solidement clouées. A la partie supérieure se trouve une porte ou couvercle renforcé par trois planches transversales; ce couvercle est mobile sur deux fortes charnières clouées et rivées en dehors; il se ferme à l'aide d'une chaîne fixée à sa face inférieure et assez longue pour dépasser de plusieurs centimètres un piton solidement enfoncé à peu près au milieu de la partie antérieure et inférieure de cette boîte. Les planches présentent une dépression ou usure au niveau du point sur lequel porte la chaîne.

La femme Desert, interpellée, déclare que cette boîte sert le dimanche à ranger les habits que ses enfants portent les jours ordinaires. A l'intérieur, on remarque une espèce de coin formé par une planche taillée en biseau, trois bonnets sales et déchirés et une litière formée d'une couche de paille de froment de quelques centimètres d'épaisseur; dans cette paille se trouvent quelques lambeaux de linge qui semblent souillés de pus; au-dessous (au fond du coffre) grouillent une quantité d'insectes de diverses espèces. L'examen de la litière contenue dans ce coffre prouve qu'une personne a dû y séjourner plus ou moins fréquemment, car la paille, intacte et de toute sa longueur sur les deux côtés, est brisée et tillotée au milieu.

De l'examen de cette boîte il ressort pour nous : 1^o qu'elle a dû servir longtemps à coucher une personne; 2^o que cette personne pouvait être enfermée et maintenue captive à l'aide de la chaîne; 3^o que la planche en forme de coin ou biseau était alors introduite entre le couvercle et la boîte, afin de permettre le passage de l'air, sans quoi la personne enfermée eût été promptement asphyxiée.

Cette boîte et les divers objets qu'elle renferme ont été immédiatement saisis par M. le juge d'instruction.

Adelina Desert, âgée de dix-sept ans, est maigre et d'une taille au-dessous de la moyenne; son teint plombé, d'une nuance blanc verdâtre, révèle un état chloro-anémique des plus prononcés, et comme on n'en rencontre que chez les jeunes filles épuisées par des maladies graves ou de longues et abondantes suppurations. Son visage n'est pas lavé habituellement, car il est très malpropre, surtout aux tempes et aux oreilles. Ses cheveux ne présentent qu'un décimètre de longueur. Adelina prétend que sa mère les lui aurait coupés, sur sa demande, parce qu'elle avait des maux à la tête. L'examen le plus attentif ne nous permet de constater aucune rougeur, cicatrice, engorgement glandulaire de la région cervicale pouvant corroborer cette assertion. Nous n'hésitons pas à la déclarer mensongère.

Sur la joue gauche se trouve une cicatrice superficielle paraissant provenir d'un coup de fouet qui aurait enlevé l'épiderme; cette cicatrice a la forme du 9 et présente une longueur de 8 à 9 centimètres sur 1 centimètre de largeur. Cicatrice blanche, mais à bords nette-

ment limités sur le côté gauche du col ; elle nous paraît provenir d'une brûlure. Cicatrice de 0,02 de longueur sur 0,005 de largeur en dehors de l'olécrâne, au coude droit, semblant résulter d'une coupure. A la main droite il y a deux petites cicatrices sur le dos de l'indicateur, une sur le médius, deux sur l'annulaire ; toutes sont blanches, plus ou moins arrondies, nettement limitées ; elles paraissent provenir de brûlures. A la main gauche on remarque plusieurs cicatrices semblables aux précédentes et siégeant sur le dos de la main ; le pouce, la première phalange de l'indicateur et la deuxième du médius ; la cause nous paraît la même. L'enfant déclare que ces cicatrices proviennent de porreaux que sa mère a brûlés avec des allumettes.

Ecchymoses superficielles, notamment sur l'épaule droite et en bas et en dehors de l'épaule gauche ; ces ecchymoses résultent d'une contusion. Adelina déclare avoir fait il y a deux jours une chute sur une charrue. Une immense cicatrice, d'un horrible aspect, recouvre les reins, les fesses, s'étend latéralement sur les hanches, en bas, se prolonge sur les cuisses jusqu'aux plis des genoux ; sur un fond d'un blanc mat en haut, d'un rouge violacé dans le reste de son étendue, se dessinent tantôt de gros bourgeons, tantôt de longues brides, dures, saillantes, de la grosseur du doigt d'un enfant, d'un violet intense, qui font mieux ressortir encore quelques flots de peau restée intacte au milieu de cette affreuse plaie dont l'étendue n'est pas moindre de 44 centimètres de haut en bas sur 30 à 34 transversalement. Cette cicatrice n'est point complète, car, au milieu de la fesse gauche il existe une plaie de la largeur d'une pièce de 5 francs, rouge, bourgeonnée, saignante et en pleine suppuration. Ces désordres réellement effrayants ne peuvent provenir que du contact d'un liquide corrosif. Adelina les attribue à des clous qui se sont succédés depuis le mois de mars. Sur la fesse droite, tout à fait en dehors et presque en avant, il existe une cicatrice de même nature que la précédente, présentant 8 centimètres sur 4 de largeur.

Au niveau du pli de l'aine, trois cicatrices, environ à 15 centimètres plus bas et un peu plus en dehors, sept autres cicatrices qui varient comme dimension entre la surface d'une pièce d'un centime, et d'une pièce de 2 centimes ; toutes sont blanches, limitées à surfaces légèrement réticulées. Elles nous paraissent provenir de brûlures, mais par un autre agent. Deux des plus inférieures offrent une coloration rougeâtre qui révèle une date plus récente. Tout à fait au milieu, et en dehors de la cuisse, une cicatrice avec dépression de la surface ; elle est tout à fait blanche et mesure 4,50 sur 4,50 de largeur. Cette cicatrice nous paraît provenir d'une plaie par instrument tranchant et contondant, qui a suppuré pendant trois semaines au moins. Adelina prétend qu'elle provient d'un sar-

cloir qui lui serait tombé sur la cuisse. Au milieu et en dehors de la cuisse droite, une cicatrice blanche de 7 centimètres sur 5 d'étendue, superficielle, rappelant par son aspect la cicatrice d'un vésicatoire, ce que repousse d'ailleurs l'irrégularité de son contour. Adelina l'attribue au frottement d'une chemise neuve. Depuis le pli du jarret jusqu'au talon, je constate sept cicatrices, pour la plupart arrondies, à bords nettement tranchés, sans saillie ni dépression, toutes colorées en brun foncé, et qui proviennent de l'application d'un corps solide en ignition. En arrière de la malléole externe, une cicatrice encore recouverte d'une petite croûte, reposant sur un noyau dur, arrondi, du volume d'un haricot. Cette cicatrice provient d'une piqûre. Adelina prétend s'être coupée avec un hoyau. En raison du siège de cette blessure et de la forme des hoyaux, cette explication nous paraît tout aussi invraisemblable que les autres. En arrière de la jambe droite, onze cicatrices présentent exactement le même aspect, et surtout cette coloration brun-foncé, presque acajou, que nous venons d'indiquer dans le paragraphe 43. Parmi ces cicatrices, un groupe de cinq d'entre elles est surtout remarquable, en ce qu'elles semblent superposées en partie, ce qui exclut l'idée d'un caustique liquide, et nous confirme dans l'opinion que nous avons émise d'un agent solide. Les grandes lèvres sont épaisses et comme infiltrées ; leur face interne est souillée de matière sébacée et d'un suintement glaireux (flueurs blanches) ; du reste, elles ne présentent aucune trace de violence. Les petites lèvres et la fourchette sont intactes. La membrane hymen est lacérée, il n'en reste plus que des fragments mamelonnés dont la coloration ne diffère en rien de celles des parties voisines, ce qui indique que cet état est ancien. L'ouverture de la vulve est assez large, mais ayant essayé d'introduire notre doigt, d'ailleurs peu volumineux, au delà de l'hymen, pour constater l'état du vagin et du col de l'utérus, nous n'avons pu y parvenir, la jeune fille accusant des douleurs devant lesquelles nous avons dû nous arrêter. Médicalement, Adelina est déflorée, mais il est possible que cette déchirure de la membrane hymen soit le résultat d'attouchements manuels et personnels ; s'il y a eu des rapports sexuels, ils n'ont pu être complets. Enfin, nous terminons en disant qu'Adelina a été réglée pour la première fois au mois de novembre ; depuis lors les menstrues se sont montrées trois fois, mais elles n'ont plus reparu depuis le mois de mars dernier.

Nous n'avons constaté aucune trace de violence récente ou ancienne dans les visites auxquelles nous avons soumis Louis Defert, Joséphine et Narcisse Defert.

Le jeune Modeste présente à la partie supérieure et externe du bras droit une cicatrice recouverte d'une croûte, de 3 centimètres de longueur sur 5 millimètres de largeur, et paraissant provenir d'une plaie faite récemment par un instrument tranchant. Cet enfant dé-

clare que cette blessure est le résultat d'une chute qu'il a faite il y a cinq ou six jours, sur un couteau qu'il tenait à la main. Cette explication nous paraît difficile à admettre, soit à cause de sa situation, soit à cause de son peu de profondeur.

En résumé des faits ci-dessus rapportés, je conclus que :

1^o Adelina Defert présente de très nombreuses traces de violences provenant pour la plupart de brûlures ;

2^o Parmi les cicatrices qui subsistent, il en est qui ont dû amener une incapacité de travail de quarante jours au moins ;

3^o Les cicatrices se rapportent à des époques diverses et sont dues à plusieurs causes, mais pour en faire une étude complète et répondre avec précision aux nombreuses questions qui nous ont été posées, il nous paraît indispensable de nous livrer à une analyse détaillée de leurs caractères, ce que le temps ne nous permettait pas de faire aujourd'hui. Nous prions, en conséquence, M. le juge d'instruction de vouloir bien ordonner une nouvelle visite de cette jeune fille.

Quant à la visite des organes génitaux, je conclus que :

1^o Adelina est déflorée, puisque la membrane hymen est déchirée ;

2^o Cet état est déjà ancien, sans toutefois qu'il soit possible d'en indiquer la date ;

3^o Il n'est pas possible d'indiquer quelles ont pu être la cause ou les causes de cette déchirure de l'hymen, mais en admettant des relations sexuelles, nous pouvons affirmer qu'elles n'ont pas été complétées.

Quant à Modeste Defert, il présente au bras droit une blessure très peu grave faite récemment par un instrument tranchant.

Deuxième rapport de M. le docteur Nidart. — M. le docteur Nidart a rendu compte dans les termes suivants du nouvel examen auquel il s'est livré le 29 juillet sur la personne de la jeune Adeline Defert : « Pour éviter toute confusion entre ce rapport et le précédent, nous procéderons à l'examen en conservant pour les diverses brûlures le même ordre, nous développerons les remarques qui ont pu nous échapper antérieurement ; puis nous résumerons dans une sorte de classification ces blessures, leurs causes, leurs dates.

La cicatrice superficielle sur la joue gauche, et provenant d'un coup de fouet, n'a pas une grande importance ; la plaie qui l'a précédée a seulement intéressé l'épiderme, quelques croûtes assez minces ont dû la recouvrir pendant cinq à six jours. Sa coloration encore très prononcée nous fait penser qu'elle remonte à un mois environ.

La cicatrice située sur le côté gauche du col (à 7 centimètres au-dessous du lobule de l'oreille) est très irrégulière dans sa forme, son étendue varie entre 3 et 4 centimètres, mais ses bords sont nettement limités, elle ne présente aucune bride ni dépression ; ces caractères

se rapportent à une blessure faite avec un corps en ignition, qui a détruit la peau sur tous les points avec lesquels il a été en contact, mais qui ne recérait pas une masse de calorique assez considérable pour détruire les tissus sous-cutanés. Un charbon ardent devait remplir ces conditions. Quant à la coloration blanc mat, elle nous indique que cette cicatrice a plusieurs mois d'existence, mais nous ne pouvons rien en conclure de plus précis: jusqu'à l'avenir cette cicatrice conservera toujours ce caractère. Les sept cicatrices que nous avons signalées en arrière de la jambe gauche, et les onze qui existent sur la partie postérieure de la jambe droite, présentant comme celle que nous venons de décrire, une surface parfaitement lisse et polie, des bords nettement limités, une absence complète de saillie ou de dépression, nous les attribuons à la même cause. Mais ici nous avons en plus une coloration rouge blanc acajou, qui nous permet d'affirmer qu'elles sont récentes. Un mois au moins, deux mois au plus.

En examinant obliquement celles de la jambe droite, il nous semble que la surface en est un peu moins lisse; nous les grattons avec l'ongle, et il s'en détache un enduit épidermique blanc et pulvérulent; la même expérience pratiquée sur les cicatrices de la jambe gauche ne donne aucun résultat; nous en concluons que ces brûlures, bien qu'à peu près de la même date, sont certainement plus récentes d'une dizaine de jours sur la jambe droite. Enfin, un nouvel examen du groupe que nous avons signalé précédemment en arrière du mollet droit, et spécialement la superposition en quelque sorte imbriquée des cicatrices qui le composent, nous confirment de plus en plus dans l'idée que ces brûlures proviennent du contact de charbons ardents.

Les nombreuses cicatrices que nous avons signalées sur les mains, sur les doigts, sur le pli de l'aine, et la face antérieure et externe de la cuisse gauche présentent entre elles de grandes analogies. Toutes sont nettement limitées, en général peu étendues, elles paraissent au premier abord à surfaces unies, mais elles ne sont pas lisses et luisantes comme les précédentes. Quand on les examine attentivement, on reconnaît bientôt que leur surface est comme réticulée et rappelle jusqu'à un certain point les cicatrices spéciales du bouton de la vaccine. En outre, plusieurs d'entre elles, et surtout une de celles situées au pli de l'aine se prolongent sous forme d'une ligne longue et étroite qui rappelle la queue d'une goutte de cire ou de soufre en fusion. Nous avons reçu nous-même autrefois une brûlure par la chute d'une goutte de cire à cacheter, et nous sommes frappé de l'analogie que présente la cicatrice qui en est résultée, avec celle que nous étudions en ce moment. La plupart présentent une coloration blanche. Nous ne pouvons que dire qu'elles remontent à plusieurs mois; mais les deux plus inférieures offrent une coloration rougeâtre,

qui prouve qu'elles sont plus récentes : elles ne nous paraissent pas dater de plus de deux à trois mois.

Nous avons signalé dans notre premier rapport les teintes diverses de l'immense cicatrice qui recouvre les reins, les fesses et les cuisses, un examen plus attentif nous démontre qu'elle se compose d'au moins deux brûlures superposées. La première (la plus ancienne) est évidente dans la région supérieure de la fesse gauche, où la cicatrice est d'un blanc mat sur une étendue de 40 centimètres en travers et 7 à 8 de haut en bas. On y distingue plusieurs brides transversales saillantes et très sensibles au toucher, mais décolorées sur les autres points. Au contraire, le fond de la cicatrice est d'un rouge plus ou moins intense, et les brides d'un violet foncé. En outre la direction des brides est transversale dans la partie supérieure, tandis qu'elle est verticale dans la brûlure que nous voyons superposée à la première. Or, ces brides révèlent dans les points où elles existent, une destruction plus profonde des tissus qu'elles recouvrent, destruction due au contact plus prolongé, ou à la quantité plus considérable de l'agent corrosif qui a ruisselé sur ces parties.

La cicatrice que nous avons signalée tout à fait en dehors de la fesse droite présente un plus grand diamètre au côté externe où elle est arrondie ; elle vient finir en pointe vers la partie postérieure de cette fesse : d'où l'on peut déduire qu'ici le liquide s'est écoulé du dehors au dedans ; sa coloration est plus brune, et se rapproche davantage de la nuance acajou : d'où nous concluons qu'elle est d'une date plus récente. Quant à la plaie encore en suppuration sur la fesse gauche, elle provient très probablement d'une brûlure de la même date que celle que nous venons de décrire sur la fesse droite, mais dont la cicatrisation s'est faite moins vite parce qu'elle portait sur des tissus déjà cicatrisés, et doués par conséquent d'une moindre vitalité.

La cicatrice placée au milieu du côté externe de la cuisse gauche, est la seule présentant une dépression considérable, indice d'une longue et abondante suppuration. Or, dans ces conditions, cette cicatrice devait se conserver très longtemps plus ou moins rouge, et comme elle est tout à fait décolorée, nous en concluons qu'elle est d'une date très ancienne, peut-être deux à trois ans. Ajoutons que la dépression des tissus est beaucoup plus considérable à la partie supérieure de cette plaie, où la cicatrice présente une sorte de cul-de-poule. Cette disposition démontre que l'instrument qui l'a déterminée agissait de bas en haut, et que la chute d'un sarcloir indiqué par Adelina n'est pas possible.

La cicatrice que nous avons décrite en arrière de la malléole externe de la jambe est la seule dont les caractères inflammatoires soient encore bien nettement accusés. Induration de la base, rougeur et tumeur. Cette plaie est la plus récente de toutes celles que nous avons décrites ; elle est incontestablement due à une piqûre

faite par une pointe assez volumineuse, la dent d'un râteau ou d'une fourche par exemple, mais il est difficile d'admettre avec Adelina qu'elle a pu se la faire elle-même avec un hoyau. Cet instrument terminé par un large tranchant, coupant à angle droit, paraissait bien plus apte à faire des coupures que des piqûres. Cette piqûre date de moins d'un mois. Quant à la cicatrisation qui siège à la partie interne de la cuisse droite, nous ne voyons aucun caractère permettant de remonter à une origine précise. Cependant elle se rapproche beaucoup d'une brûlure légère, qui n'aurait intéressé que l'épiderme, et qui daterait de plusieurs mois; mais ici nous n'émettons qu'une hypothèse. La direction des brides des brûlures dues à un liquide corrosif, la forme des îlots de peau demeurée intacte dans leurs interstices, prouvent qu'ici le liquide a été projeté sur les parties. Nous pouvons affirmer que pour l'une de ces brûlures, l'enfant était debout, les reins, les fesses et les cuisses à nu, mais les jambes recouvertes de bas, sans quoi quelques gouttes de liquide seraient venues atteindre ces parties. Adelina devait être couchée sur le flanc gauche, quand a eu lieu la brûlure. Elles ont dû nécessiter le concours de plusieurs personnes. Quant aux dix-huit brûlures avec des charbons ardents dont les cicatrices sont disséminées sur les deux jambes, Adelina était debout, ou couchée sur le ventre, nous l'ignorons, mais elle devait être solidement maintenue par une personne autre que celle qui la brûlait, à moins qu'on ne l'ait brûlée, préalablement garrottée pour empêcher toute résistance; ainsi ces brûlures nous paraissent avoir nécessité l'emploi de deux personnes. Quant au nombre de ces blessures, il est tellement considérable qu'il a fallu un long temps pour les exécuter; il a fallu changer plusieurs fois de charbon, les faire rougir de nouveau un grand nombre de fois; il nous paraît donc superflu de discuter la pré-méditation qui a précédé chacune de ces brûlures considérées isolément, et dans leur ensemble. La même remarque s'applique à toutes celles que nous avons décrites, sur les mains, sur les doigts, et sur la cuisse droite, que nous attribuons à l'action d'un corps en fusion, probablement du soufre provenant d'allumettes chimiques. Les résultats immédiats de ces blessures ont varié avec les causes qui les ont produites. Ainsi 1° les brûlures avec du charbon ardent ont déterminé sur-le-champ une ampoule à laquelle une croûte a dû succéder; 2° les brûlures par un corps en fusion se sont comportées à peu près de même; 3° mais le contraire est arrivé pour les brûlures par un agent corrosif; la peau a été à l'instant même escharifiée, elle a dû devenir sèche, dure comme une lame de bois; Adelina a dû pouvoir marcher pendant quarante-huit heures, puis alors est survenue une vaste inflammation destinée à éliminer ces parties mortifiées; plus tard la suppuration s'est développée, les escharas se sont détachées, et les reins, les fesses, les cuisses ne présentaient plus qu'une immense plaie, sécrétante.

tant chaque jour au moins un litre de pus, car il ne faut pas oublier la dimension de cette affreuse plaie, 44 centimètres, sur 24 centimètres. Pendant ce temps Adelina coucha sur le ventre ne pouvant faire le moindre mouvement du tronc ou des membres inférieurs sans éprouver les douleurs les plus atroces. Elle ne pouvait uriner, ni aller à la selle sans éprouver des tortures indicibles, à cause des déchirements que les mouvements indispensables à l'accomplissement de ces fonctions produisaient chaque fois à la surface de cette plaie, qui, non-seulement avait détruit toute la peau, mais le tissu cellulaire sans passer à une grande profondeur. Une semblable plaie livrée aux soins éclairés d'un habile chirurgien aurait demandé pour sa guérison au moins quarante jours de traitement au lit dans l'immobilité absolue. Bien plus, Devergie, dans sa classification des blessures, range dans la troisième classe (blessures pouvant entraîner la mort) les brûlures étendues et superficielles ainsi que les brûlures moins étendues mais profondes ; or, ici nous trouvons réunies les deux conditions signalées par cet illustre médecin légiste, et nous pensons qu'Adelina n'a dû la vie qu'à sa bonne constitution primitive. Il est facile de comprendre maintenant le teint plombé, la couleur verdâtre de la face, l'état profondément chloro-anémique, l'aspect chétif et misérable de cette jeune fille, épuisée par de longues et abondantes suppurations. On comprend son air hébété ; on s'explique que les règles aient cessé de se montrer sous l'influence de cette profonde détérioration de tout l'organisme, car aux causes que nous venons d'énumérer, il faut ajouter la plus terrible de toutes les douleurs ! Or les douleurs supportées par cette malheureuse enfant dépassent tout ce que l'imagination peut rêver de plus atroce.

4° Adelina Defert porte des cicatrices, qui proviennent de blessures par instrument tranchant, blessures par instrument piquant, blessures par brûlures à l'aide d'un corps solide en ignition ; il y en a 49 ; blessures par un corps en fusion, il y en a un très grand nombre, mais elles sont peu étendues ; blessures par un liquide corrosif, ce sont les plus graves et les plus vastes.

2° Elles sont de diverses dates ; nous ne pouvons préciser les époques auxquelles ont eu lieu celles dont les cicatrices sont décolorées, mais nous classerons les autres dans l'ordre suivant : piqûre en arrière de la cheville, trois semaines environ ; coup de fouet à la face, un mois ; brûlure à la jambe droite, un mois à six semaines ; brûlures à la jambe gauche, six semaines à deux mois ; les deux brûlures encore colorées en rouge en dehors de la cuisse gauche, trois mois ; brûlures de la fesse droite, trois mois ; plaie en suppuration sur la fesse gauche, même date ; l'immense brûlure des fesses et des cuisses, de quatre à cinq mois ; pour toutes les autres, nous ne pouvons indiquer que la date ancienne.

3^e La perpétration de ces blessures a dû nécessiter le concours de plusieurs personnes.

4^e La nature des agents employés et le mode d'action impliquent nécessairement prémeditation.

5^e L'une d'elles était de nature à entraîner la mort, et a entraîné une incapacité de travail de quarante jours environ.

6^e Les cicatrices et brides résultant de ces brûlures sont indélébiles.

7^e Plusieurs années s'écouleront avant qu'Adelina n'ait recouvré sa constitution et sa force primitives.

La condamnation aux travaux forcés à perpétuité des époux Desert paraît bien douce après cet exposé saisissant des tortures de leur victime.

TROISIÈME SÉRIE.

Observations de mauvais traitements suivis de mort.

Je commencerai cette troisième série par le simple énoncé de *six cas*, dans lesquels j'ai eu à procéder à l'autopsie d'enfants qui avaient succombé à de *mauvais traitements de diverse nature*.

Obs. XV. — Le 18 février 1845, j'ai fait à Colombes l'autopsie d'un enfant de cinq ans, mort par suite d'exposition au froid, de mauvaise nourriture, de coups et de défaut de soins. J'ai trouvé des traces de contusion et d'entérite légère.

Obs. XVI. — J'ai fait, le 23 mars 1852, à Charonne, l'autopsie de l'enfant Schmitt, hydrocéphale, mort des suites d'une chute, et présentant des traces de coups attribués à la mère.

Obs. XVII. — Le 1^{er} novembre 1852, j'ai fait à la Morgue l'autopsie du cadavre de la jeune Tricard, âgée de deux ans, morte à la suite de sévices exercés par sa mère, et qui portait de nombreuses ecchymoses de date récente à la tête et sur les membres, et à la surface du cerveau un épanchement de sang qui résultait des coups portés.

Obs. XVIII. — J'ai fait à la Morgue, le 1^{er} août 1853, l'autopsie d'un enfant, âgé d'un mois, mort victime de mauvais traitements de la part de ses parents, et portant sur le corps de nombreuses contusions.

Obs. XIX. — Le 20 octobre 1859, j'ai eu à faire à Belleville l'autopsie d'un enfant de quinze jours abandonné mort d'inanition.

Obs. XX. — Le 9 janvier 1860, j'ai procédé à l'autopsie d'un enfant d'un an trouvé sur la voie publique étranglé et étouffé.

Obs. XXI. — *Violences exercées par une maîtresse sur ses appren-
ties ; suicide de l'une d'elles.* — Une jeune fille du nom de Rose Pi-
cret, âgée de quatorze ans, apprentie chez la femme Tronel, dévideuse

de soie à Lyon, sedonna volontairement la mort, le 22 décembre 1859, en se précipitant du quatrième étage sur le pavé de la cour. Ce suicide si inattendu, et en apparence si peu explicable, causa la plus vive émotion, et fut l'objet d'une enquête judiciaire, qui ne tarda pas à fournir la preuve que la mort de la jeune Rose Picret n'avait pas d'autre cause que le long et continual martyre auquel l'exposait la cruauté de sa maîtresse.

L'instruction a amené la découverte de faits nombreux qui ont démontré jusqu'à l'évidence que la femme Tronel torturait ses appren-ties, sans motifs avouables, et leur faisait subir des traitements d'une férocité inqualifiable.

Ainsi cette femme imposait à ses apprenties des aliments sans goût et sans saveur ; leurs estomacs les refusant, elles éprouvaient de violents vomissements ; la femme Tronel ramassait leurs déjec-tions, et les contraignait à les avaler de nouveau. Une autre fois, par forme de punition, elle brûlait les membres d'une jeune appren-tie ; d'autres fois elle la frappait à coups de bâton, de pique-feu et de broches à dévider ; elle poussait la cruauté jusqu'à les aiguillonner avec des épingle qu'elle leur enfonçait dans les bras, dans le dos et dans les cuisses.

Le jour de la mort de Rose Picret, elle venait de la frapper, et l'avait envoyée dormir dans un corridor obscur, en lui donnant un coup de pied par derrière avec son sabot. Deux minutes après, Rose se précipitait par la fenêtre.

Obs. XXII. — Mauvais traitements ; altération profonde de la santé ; mort par maladie intercurrente. — La jeune Joséphine Fron-mont, âgée de cinq ans, que j'ai visitée, le 9 février 1859, à l'hôpi-tal Sainte-Eugénie, est au lit dans un état de faiblesse et de marasme porté au plus haut degré ; sa maigreur est squelettique, sa pâleur extrême. Elle est depuis quelques jours en proie à une diarrhée ré-belle et à une fièvre hectique très prononcée ; il n'y a d'ailleurs au-cune lésion du côté de la poitrine. Nous constatons sur le front et au visage plusieurs excoriations ; les deux bras sont le siège de larges ecchymoses. Aux genoux, on voit aussi de petites cicatrices récentes, et sur les jambes plusieurs ecchymoses. L'état de la jeune Fronmont ne s'est pas amélioré depuis son entrée à l'hôpital. La jeune J. Fron-mont porte sur presque tout le corps de nombreuses traces des coups et des sévices que lui ont fait subir ses parents. Sa santé générale est profondément altérée par les privations et les mauvais traitements, et sa vie est en danger. Elle a succombé le 24 avril suivant à la rou-geole.

Obs. XXIII. — Mauvais traitements ; sévices ; maladie suivie de mort. — L'enfant Courbouleury, âgé de huit ans, habituellement maltraité par son père, a succombé le 25 mai 1851 à une fluxion de poitrine. A l'autopsie, je suis frappé de la maigreur extrême du corps.

Sur la figure, les bras, les reins, les jambes, je compte vingt ecchymoses peu étendues et peu profondes, toutes récentes, résultant de coups de poing et de fouet. Tous les tissus sont pâles ; les membranes de l'intestin sont amincies et exsangues. En résumé, la mort résulte d'une fluxion de poitrine.

Le cadavre porte sur différentes parties des traces de mauvais traitements et de coups portés récemment avec une grande violence. L'enfant a eu à souffrir de longues privations. Ces coups n'ont pas déterminé la mort, mais ils ont contribué à aggraver la maladie.

Obs. XXIV. — Privations prolongées ; inanition ; maladie mortelle. — Chargé, le 10 avril 1836, de procéder à l'autopsie de l'enfant des époux Chalapin, âgé de cinq mois, je trouve le corps réduit à une maigreur squelettique offrant tous les signes de décrépitude. Un œdème considérable occupe les membres inférieurs ; à l'extérieur, il n'existe aucune trace de violences.

Tout le tube intestinal présente un amincissement des membranes porté à un tel degré, que, dans certains points, elles sont réduites à une sorte de pellicule transparente. L'estomac est tout à fait vide. La face interne est injectée, au niveau du pylore. La dernière portion du rectum renferme seule une très petite quantité de fèces. Les ganglions mésentériques sont tuméfiés. Une pneumonie catarrhale aiguë existe du côté droit, le reste du poumon est pâle et exsangue. Quelques caillots demi-coagulés se trouvent dans le cœur. Tous les autres organes sont à l'état normal, sauf l'émaciation qui est générale.

L'enfant des époux Chalapin a succombé à une fluxion de poitrine. L'état du corps, tant à l'extérieur que du côté des organes internes, dénote de la manière la plus positive que cet enfant a été soumis à des privations prolongées, qui, en affaiblissant sa constitution, en lui enlevant toute résistance, l'ont rendu plus accessible aux causes de maladie, et ont dû aggraver celle qui a amené sa mort.

Obs. XXV. — Mauvais traitements ; privations ; mort par défaut de soins. — J'ai été chargé, le 26 décembre 1846, de procéder avec Bayard à l'autopsie du jeune Midon, âgé de treize mois, qui a succombé aux sévices et au défaut de soins dont sa mère l'a rendu victime. Cet enfant avait succombé à une pneumonie catarrhale, maladie qui nous paraît résulter du défaut de soins et de l'exposition au froid. De nombreuses ecchymoses que nous avons constatées à la main droite, à la face, aux jambes, un abcès à la joue droite, ont été produits par des coups portés récemment d'un à trois jours au plus avant la mort. L'estomac avait le volume du pouce. Sa face interne réticulée formait des plis non effaçables par la traction ; la membrane muqueuse était développée. Il renfermait un peu de mucus épais, visqueux, grisâtre. L'intestin était dans le même état, contenant quelques matières rares glaireuses. La rate était très petite. Les

poumons offraient les lésions caractéristiques de la bronchite capillaire. Le cœur était distendu par du sang à demi coagulé. L'état particulier de l'estomac et des intestins prouvait d'une manière évidente que cet enfant ne recevait pas habituellement une alimentation suffisante. Ces diverses circonstances ont dû aggraver et rendre mortelle la maladie qui est survenue dans les derniers jours.

Obs. XXVI. — Privations, mauvais traitements suivis de mort. — Nous avons été consultés au mois de mars 1857, M. le docteur E. Barthez, médecin de l'hôpital Sainte-Eugénie et moi, par suite d'une commission rogatoire de M. le juge d'instruction près le tribunal de Château-Thierry, sur la portée des constatations faites par les premiers experts dans une affaire Thibault. Il s'agissait de préciser les causes de la mort d'un enfant de quatre ans, dont le cadavre présentait une maigreur très prononcée, une flaccidité de tous les tissus, une déformation du thorax et une courbure rachitique des os longs; un œdème des avant-bras et des mains, des jambes et des pieds. La membrane muqueuse des voies aériennes et digestives était très pâle; l'estomac contenait quelques matières chymeuses; sa surface interne d'un blanc grisâtre offre quelques ulcérations; la rate est petite, exsangue et la bile très foncée. On trouve un peu de sérosité dans la péritoine et dans les ventricules du cerveau. Il existe au front une ecchymose de la largeur d'une pièce d'un franc.

Cet ensemble de lésions nous a paru le résultat d'une altération profonde de la constitution, due à une nourriture insuffisante, mauvaise, mal saine, aussi bien qu'à l'absence de soins hygiéniques de toutes sortes et aux mauvais traitements.

Obs. XXVII. — Mort suite de violences exercées par un père sur son enfant. — Un jour R... dans un accès de fureur saisit son fils, enfant de trois ans, par le corps et le précipite rudement sur la tête. L'enfant est pris après la chute de vomissements et d'une hémorragie par le nez et par la bouche. Transporté à l'hôpital immédiatement, pendant trois jours il a du délire, de la fièvre, des vomissements, puis du coma, et il meurt le troisième jour, 3 août 1859. Dans cette continuité des symptômes à partir de la chute jusqu'à la mort il est impossible de ne pas voir une relation de cause à effet. Les lésions sont d'accord avec ces faits. Aucune trace n'existe à l'extérieur: cela est fréquent dans les chutes d'un lieu élevé sur une large surface. Le temps a pu d'ailleurs ne pas permettre leur apparition. Mais on trouve à l'intérieur les lésions caractéristiques de la contusion du cerveau et de la moelle; ecchymose du cerveau, pointillés rouge, ramollissement qui a été le départ et l'origine de l'inflammation purulente des méninges.

La maladie et la mort ne peuvent être considérées comme accidentelles et sont le résultat direct des violences que l'enfant a subies trois jours avant de succomber.

Obs. XXVIII. — Mort directement produite par les sévices et les violences les plus graves. — J'ai été commis le 29 janvier 1855, à l'effet de procéder à l'autopsie du cadavre du jeune Désiré B. décédé à l'hôpital des Enfants, constater les lésions apparentes à l'extérieur, vérifier quels ravages elles ont causés à l'intérieur, décliner en un mot si les traces remarquées sont bien celles de coups, si ces coups ont entraîné la mort, et conjecturer autant que possible à l'aide de quel instrument les coups ont été portés, ainsi que leur date.

Le cadavre que nous avons examiné est celui d'un enfant du sexe masculin, âgé de quatre à cinq ans, bien constitué et dont le développement répond parfaitement à son âge. L'apparence extérieure, à part les traces de violences que nous allons indiquer, ne fait pas supposer que la constitution ait été altérée par quelques maladies anciennes ou récentes.

Mais le corps de la tête aux pieds est couvert de marques bleuâtres, d'excoriations, d'ecchymoses, produites par des coups dont il est impossible de compter les traces. La peau du tronc des membres et surtout des membres inférieurs est comme marbrée.

Parmi ces contusions il en est dont la forme et l'aspect caractéristique de la manière la plus évidente la nature de l'instrument à l'aide duquel elles ont été faites. Sur la jambe gauche notamment on voit dans quatre endroits, une double empreinte linéaire d'un rouge vif qui circonscrit un sillon bleuâtre de la largeur indiquée ci-contre, empreinte résultant manifestement de coups cinglés avec une baguette, une canne étroite ou une forte lanière.

Dans d'autres points la peau a été enlevée, et l'on voit des excoriations plus ou moins profondes. Le gros orteil du pied droit est écrasé et la peau en est complètement enlevée.

Des blessures plus graves existent à la tête; le cuir chevelu dans toute la largeur du crâne est décollé et présente une vaste bosse sanguine qui s'est changée en un énorme foyer purulenta sous l'influence de l'inflammation: une incision pratiquée à la partie postérieure a donné issue au sang épanché. Des contusions distinctes n'existent pas. Les deux paupières sont également désorganisées et infiltrées de sang et de pus. L'épiderme soulevé à la surface du front et des joues atteste la présence d'un érysipèle de la face.

Il n'y a eu d'ailleurs ni fracture ni épanchement dans l'intérieur du crâne; et le cerveau n'a pas conservé la trace de l'ébranlement qui lui a été certainement communiqué par des coups si violents. Les organes thoraciques et abdominaux sont sains. Un seul des ganglions bronchiques contient un tubercule, mais les poumons n'en renferment pas.

De l'examen qui précéde, nous concluons que:

1° Le corps du jeune Désiré B. porte les traces presque innom-

brables de coups disséminés à la tête, sur le tronc et sur les membres.

2° Ces coups ont été portés, sur les membres et sur le tronc, à l'aide d'un bâton ou d'un fouet; sur la tête et sur la face par un corps contondant à large surface comme les semelles de fortes chaussures.

3° Ils sont tous récents et ne remontent pas à plus d'une huitaine de jours. Leur multiplicité, leur siège sur les points les plus rapprochés, à la tête, à la face, sur les jambes affectées, attestent la violence et l'acharnement avec lequel ils ont été portés.

4° La mort a été la conséquence directe de l'inflammation érysipélateuse et de l'ébranlement nerveux déterminés par ces blessures à la fois si étendues et si profondes.

5° L'enfant n'était atteint d'aucune maladie ancienne, d'aucun vice constitutionnel auxquels puisse être attribuée la terminaison funeste des blessures qu'il a reçues.

OBS. XXIX. — *Flagellation infligée à une petite fille de quatre ans ; sévices immédiatement suivis de la mort.* (Extrait d'une observation de M. le docteur Toulmouche.) — Jeanne L..., orpheline, âgée de quatre ans et demi, d'une constitution faible, avait été confiée à un sieur M..., qui s'était chargé de son d'éducation. Pendant les leçons qu'il lui donnait, il ne cessait de la frapper soit avec la main, soit avec une discipline formée de dix-huit cordelettes armées de plusieurs nœuds, soit enfin avec deux cordes plus grosses dont la largeur permettait de multiplier les bouts. Parfois c'est avec des orties qu'il la fustigeait.

Au mois de novembre 1838, après plusieurs jours de cette flagellation, Jeanne L... ne pouvait presque plus plier les jarrets ni se tenir assise tant ses fesses et ses jambes étaient meurtries et déchirées. Enfin, une dernière fois, il la frappa en la forçant à compter tout haut les coups : les draps ne tardèrent pas à être tachés de sang. Les cris de la pauvre victime, aigus et prolongés, devinrent de plus en plus faibles ; ses forces s'épuisèrent ; elle demeura sans mouvement et ne tarda pas à expirer.

L'autopsie, ordonnée par la justice le lendemain de l'inhumation, donna lieu aux constatations suivantes :

Sur la partie latérale gauche de la poitrine, il existait des ecchymoses légères de 6 à 10 millimètres de diamètre, irrégulièrement arrondies, et six plus profondes et plus étendues, dont une située vis-à-vis la septième côte ; les autres le long du bord des fausses côtes, et, sur les parties antérieures et latérales droites, une foule d'ecchymoses dont cinq allongées en travers et d'environ 5 centimètres de longueur sur 5 millimètres de largeur. Les dernières présentaient l'empreinte d'un corps inégal, tel qu'une corde composée de plusieurs cordons avec des nœuds, plus trois autres meurtrissures plus profondes.

Sur le côté gauche de l'abdomen, entre l'ombilic et l'épine anté-

riure et supérieure de l'os des îles, on découvrait sept à huit stries ecchymotiques, légères, manifestement purulentes causées par la percussion d'une corde qui aurait porté dans une longueur de 6 à 7 centimètres. Le reste de la paroi antérieure du ventre offrait encore plusieurs petites ecchymoses irrégulièrement disséminées.

Sur le dos, au milieu des sugillations cadavériques, on distinguait de 40 à 50 ecchymoses allongées, offrant les impressions de l'inégalité d'une corde dirigée obliquement de haut en bas, les unes de droite à gauche, les autres de gauche à droite.

Sur le bras gauche particulièrement, à ses parties antérieure et extérieure, existait une large ecchymose en nappe et une vingtaine d'autres plus profondes, ainsi que sur l'avant-bras, sur le bras droit, on en voyait un aussi grand nombre d'autres isolées.

Sur la face antérieure de la cuisse gauche, on comptait sept meurtrissures verticales d'environ 40 centimètres de longueur, et sur la droite, une vingtaine d'autres dont quatre transversales plus profondes ; enfin, autour des parties génitales, six autres peu étendues, provenant probablement de coups portés sur les cuisses et l'abdomen. En outre, on notait sur chacune des jambes une dizaine d'ecchymoses situées particulièrement en dedans et en dehors.

Toutes ces meurtrissures, de forme irrégulière, avaient une profondeur variable ; ainsi les unes ne s'étendaient qu'aux couches superficielles du derme, tandis que les autres avaient envahi le tissu cellulaire sous-cutané ; les profondes avaient laissé couler un peu de sang et paraissaient dues à l'action d'un corps dur, tel qu'une baguette de bois ou les nœuds d'une corde.

Le cerveau présentait une forte injection sanguine de ses vaisseaux, une adhérence des deux feuillets de l'arachnoïde, de 4 à 5 millimètres, étendue à la partie supérieure de l'hémisphère droit, et dans les ventricules latéraux une quantité de sérosité qu'on pouvait évaluer à 30 grammes. Les organes de la poitrine et du ventre étaient sains.

OBS. XXX. — *Maurais traitements ; sévices graves rapidement suivis de mort.* (Communiquée par M. le docteur Lorain.) — Cette affaire se présente avec des caractères insolites. Il ne s'agit ici ni de mauvais traitements habituels avec séquestration, privation de nourriture, etc., ni de coups et blessures graves ayant entraîné la mort ; c'est pour ainsi dire dans une catégorie intermédiaire qu'il faudrait classer ce fait exceptionnel. En effet, nous voyons ici un enfant maltraité par ses parents, et mourant des suites des violences exercées contre lui ; mais ces mauvais traitements n'ont été exercés que pour ainsi dire accidentellement pendant une période très courte (quarante-huit heures), et comme par suite d'une sorte d'accès de fureur continue de la part du père et de la mère.

La petite Suytens était âgée de trois ans et demi. Nous fûmes chargé de faire l'autopsie de son cadavre à la Morgue.

Après avoir pris connaissance des pièces de l'instruction commencée contre les époux Suytens, nous nous attendions à trouver sur le corps de l'enfant les traces de violence et de sévices habituels de l'amaigrissement, un état d'anémie, des traces du manque habituel de soins de propreté. Il n'en était rien ; nous fûmes surpris de voir que le corps de cet enfant était propre, net, ne présentant aucune trace de violences anciennes ou habituelles ; que les cheveux étaient bien peignés ; qu'il y avait de l'embonpoint. On eût dit un enfant mort accidentellement.

Cependant le corps était couvert de traces de coups tous récents, mais non de la même date exactement, les uns ayant été portés quarante-huit heures avant la mort, les autres ne l'ayant précédée que de quelques instants, circonstance importante que nous firent reconnaître la coloration et l'état physique différent de ces plaies, et qui fut confirmée plus tard par de nombreux témoignages, et par les aveux des parents eux-mêmes.

Autre circonstance non moins digne d'attirer l'attention : aucune blessure grave en elle-même, aucune lésion profonde, n'existeit.

Voici du reste l'énumération de ces blessures :

Les épaules, le dos, la partie antérieure de la poitrine, les flancs, les bras, le col, la face et la tête, étaient, pour nous servir d'une expression qui rendra mieux compte que toute autre du fait, criblés de coups, semés de petites meurtrissures bleuâtres provenant de coups portés avec un instrument contondant. Il y en avait au moins cinquante sur les épaules et le dos, autant sur la poitrine et les flancs ; en outre, on voyait des traces de *pincements* formant des meurtrissures rougeâtres ovalaires. Le col portait à droite et à gauche sur les côtés des traces évidentes de coups d'ongle avec des meurtrissures, attestant que l'enfant avait été serré à la gorge. Sur la face se voyaient également des traces de coups très récents ; le nez était rempli de sang ; les paupières étaient bleuâtres, et il était évident que des coups de poing avaient été appliqués sur les yeux : autour et au-dessous de la paupière inférieure, à gauche, se voyait une ligne courbe demi-circulaire formée par une plaie linéaire, ou déchirure légère du derme. Nous nous sommes demandé si ce n'était pas un coup de poing qui avait ainsi fait éclater le derme. Enfin à la tête se voyaient quatre larges ecchymoses sur la partie supérieure et médiane, et situées profondément sous l'aponévrose épacrâniennne et dans le péracrâne. Tous les organes furent trouvés sains, et l'on s'assura que l'enfant avait mangé quelques heures avant sa mort. Il n'y avait pas d'anémie marquée. La cause mécanique de la mort nous échappait. Nous dûmes conclure néanmoins que la mort avait été subite, non précédée de maladie ; qu'elle ne s'expliquait pas par l'état des organes, mais qu'elle pouvait s'expliquer par les mauvais traitements dont l'enfant avait été victime. En effet, il fut établi aux débats que l'enfant sortait de l'hôpital des Enfants malades en très

bon état de santé ; que le jour même de sa rentrée chez ses parents, on entendit ses cris et ses plaintes ; qu'elle ne cessa d'être battue pendant les deux jours qui suivirent ; que le père et la mère se *re-layaient* pour la frapper ; qu'enfin, peu de temps après qu'on l'eut encore entendue crier, les parents sortirent de leur appartement, et dirent que l'enfant se mourait. On alla chercher un médecin ; mais quand il arriva, il n'a vu qu'un cadavre. La veille, on avait vu l'enfant jouant sur le pas de la porte. Les époux Suytens étaient belges ; ils avaient d'autres enfants. La mère était très violente, et c'est elle surtout que les voisins accusent. Du reste, la multiplicité et la nature des blessures dénoncent la fureur et la cruauté maniaque d'une femme.

Les parents pour leur défense dirent que leur petite fille était malpropre, et qu'ils auraient voulu la corriger. Il fut établi, en effet, que l'enfant n'était pas propre. Ils alléguèrent que l'enfant avait des accès de colère, et qu'elle avait pu mourir dans un de ces accès.

OBS. XXXI. — *Mauvais traitements, sévices infligés par une mère à sa fille ; privations suivies de mort ; condamnation à mort.* — J'ai fait le 25 mai 1851 l'autopsie de l'enfant de la femme Pichon, âgée de dix ans, frappée par sa mère. Le cadavre est celui d'une jeune fille bien conformée, assez développée, mais amaigrie et cachectique.

Le corps est couvert de traces de contusions sans nombre, d'ecchymoses, de plaies, cicatrices, pas un point n'est épargné. Les oreilles arrachées ; les paupières excoriées et tuméfiées ; le cuir chevelu infiltré de sang et de sérosité, les joues déchirées, le col marqué de coups d'ongles. Sur les bras, les épaules, le tronc, des plaies et contusions profondes ; à la hanche et à la cuisse droite, un gonflement considérable produit par une inflammation phlegmoneuse. Un abcès au-devant de la rotule de l'articulation enflammée ; les jambes sillonnées de plaies arrondies, d'ecchymoses, attestent les sévices graves dont l'enfant a été victime. Ces différentes blessures ne remontent pas toutes à la même époque ; il en est de toutes récentes, d'autres au contraire datent de plusieurs semaines. On voit même à la tête et au cou des cicatrices beaucoup plus anciennes.

Les poumons sont le siège d'une tuberculisation commençante non encore assez avancée pour avoir causé la mort, et au développement de laquelle les mauvais traitements ne sont certainement pas étrangers. Nous constatons un rétrécissement général des membranes de l'intestin, avec pâleur et amincissement des tissus, signes caractéristiques d'une nourriture dès longtemps insuffisante.

La mort de cette enfant est donc le résultat des mauvais traitements et des sévices sans nombre qu'elle a eu à subir et des privations que depuis longtemps déjà on lui a imposées.

Les mauvais traitements ont consisté en coups portés avec une

extrême violence, sur la tête, la figure, les membres, le tronc. Ils ont laissé partout des traces profondes qui indiquent d'une manière certaine qu'ils se sont succédé et multipliés depuis une époque déjà éloignée jusqu'aux derniers moments de la vie.

Nulle autre cause de mort n'a existé.

Obs. XXXII. — Mauvais traitements et sévices; mort violente par l'introduction forcée des aliments. — L'un des cas les plus épouvantables que j'aie à consigner ici, est celui qu'on va lire. Il s'agit d'un enfant de quatre ans, beau et vigoureux petit garçon, que sa belle-mère, la femme Brion, a étouffé en le faisant manger de force. Les cris entendus des voisins pendant cette scène cruelle cessèrent tout à coup, et lors de l'autopsie dont je fus chargé, et que je pratiquai à Belleville le 34 juillet 1858, l'examen des premières voies digestives et du conduit aérien révéla la cause véritable de la mort de la manière la plus saisissante. La bouche et l'arrière-bouche sont littéralement remplies de pain écrasé et ramolli qui s'est moulé sur ces cavités et forme une masse volumineuse et compacte qui s'étend jusqu'à l'orifice du larynx qu'elle ferme presque complètement en maintenant l'épiglotte relevée. Plus profondément, on trouve l'œsophage distendu dans son bord supérieur, puis un bol alimentaire composé également de pain, et qui a comme forcé le calibre très élargi du conduit œsophagien ; il semble que les matières ont été introduites de force et en bourrant le canal alimentaire. La face interne du pharynx et de l'œsophage est comme couturée et ecchymosée dans les points qui sont en contact avec la masse alimentaire. Ce n'est pas tout, une portion de ces matières empreintes dans les voies aériennes jusqu'à la partie inférieure de la trachée et l'orifice des bronches, est obturée par un volumineux morceau de ce pain réduit en bouillie. L'estomac en est rempli. Les poumons présentent au plus haut degré les lésions caractéristiques de la mort par suffocation, telles que je les ai décrites ; ecchymoses ponctuées disséminées en très grand nombre sous la plèvre, et écume sanguinolente dans les bronches.

En résumé, l'enfant Brion est mort étouffé par des aliments introduits de force et avec la dernière violence, non-seulement dans la bouche et jusque dans l'arrière-gorge, mais dans les voies aériennes.

La suffocation dont les poumons portent la trace, a été la conséquence nécessaire de l'introduction forcée des aliments qui ne peut dans aucun cas être attribuée à la maladresse ou à l'inadver-tance de l'enfant.

Il existait en outre sur le corps et sur les membres d'innombrables traces de coups.

DES
LÉSIONS DU CRANE ET DE L'ORGANE QU'IL RENFERME,
ÉTUDIÉES AU POINT DE VUE MÉDICO-LÉGAL,

Par A. TOULMOUCHE,

Docteur en médecine, professeur de pathologie externe à l'École préparatoire
de médecine et de pharmacie de Rennes, etc., etc.

(Suite et fin) (1).

TROISIÈME SECTION. — *Maladies du cerveau et de ses membranes qui ont donné lieu, par suite d'inculpations non fondées, à des autopsies cadavériques judiciaires sans résultats.*

Les lésions que j'ai le plus souvent trouvées dans ces cas, ont été des congestions cérébrales, des méningites, des hydrocéphalites aiguës, des apoplexies, des convulsions ou éclampsies.

Comme je ne m'occupe dans ce mémoire que des maladies de la tête, je ne citerai des exemples que pour celles-ci. Cependant ce n'est pas à dire qu'on ne puisse signaler que ces dernières à l'occasion de morts ayant donné lieu à des descentes de justice, par suite de bruits qui s'étaient répandus sur la cause criminelle de ces décès. Je citerai, en effet, des pneumonies, des apoplexies pulmonaires, des indigestions ayant provoqué des congestions cérébrales mortelles, des fièvres typhoïdes. Ce sont, du moins, les lésions que j'ai rencontrées le plus souvent dans les nombreuses nécropsies médico-légales que j'ai été appelé à faire.

Dans tous ces cas, le médecin légiste, après avoir vérifié par l'ouverture du corps, la cause naturelle de la mort, doit la déclarer d'abord oralement au juge d'instruction et ensuite

(1) Voy. année 1839, t. XII, p. 395, et t. XIII, p. 143.

avec plus de détails scientifiques dans un procès-verbal spécial.

On conçoit, dès lors, combien il importe que l'expert soit instruit en anatomie pathologique, pour ne pas commettre d'erreur dans l'appréciation des lésions anatomiques qu'il trouve sous son scalpel. Là est toute la difficulté de sa mission.

Il faut, en effet, de toute nécessité qu'il ait beaucoup vu, que son expérience clinique ait pu se développer dans les hôpitaux. Ce sera toujours de la sorte qu'il y aura garantie pour la justice, relativement aux jugements qu'il sera appelé à porter sur ces cas devant les tribunaux. Je sais bien que des auteurs de traités de médecine légale ont assigné d'autres causes naturelles de mort ayant pu induire en erreur les magistrats. Mais, sans les nier, je pense que les plus fréquentes seront encore celles que je viens d'énumérer; ce sont du moins celles que le hasard a offertes à mon examen durant un laps de temps de trente années. Je me bornerai à ne citer pour les lésions de la tête, qu'un seul exemple, parmi le nombre assez considérable de faits de ce genre que j'ai eu l'occasion de recueillir pendant cette période assez longue.

Les morts par congestion cérébrale avec ou sans apoplexie pulmonaire, sont presque toujours survenues pendant la digestion, après un repas plus ou moins abondant, bien que dans quelques cas cela n'ait pas eu lieu.

Dans le suivant, le sujet avait mangé assez copieusement, lorsqu'il fut frappé de congestion cérébrale et d'apoplexie pulmonaire.

Obs. XXVI. — Je reçus mission de me rendre au village de V..., pour y constater la cause de la mort de la femme P..., qui avait été trouvée sans vie dans son logis. Voici ce que je notai :

Le corps gisait tout habillé et sur le côté droit dans un lit; les membres inférieurs pliés sur le ventre, les bras fléchis sur la poitrine. On ne remarquait aucun désordre dans les garnitures, ni dans les vêtements, de même que dans la pièce.

Etat extérieur. Le visage était congestionné et surtout les tégu-
ments de la partie postérieure de la tête.

Le ventre était énormément ballonné. Il existait des lividités cada-
vériques dans tous les points sur lesquels reposait le corps, mais
aucune trace de violences.

Crâne. Le cuir chevelu était gorgé de sang. Les os étaient très
durs. Les vaisseaux veineux de toute la surface du cerveau étaient
distendus par le sang. L'arachnoïde était aussi généralement rouge
et finement injectée ; la substance blanche fortement sablée. Le mé-
sencéphale et le cervelet étaient sains.

Il s'écoulait par la partie supérieure du canal rachidien une assez
grande quantité de sang noir.

Poitrine. Le poumon gauche présentait quelques adhérences cel-
luleuses anciennes à sa surface. Son lobe supérieur était fortement
congestionné ; l'inférieur, ainsi que le moyen, offraient les caractères
anatomiques de l'apoplexie pulmonaire.

La même lésion, bien plus généralisée, se faisait remarquer dans
le droit où elle avait envahi les deux lobes et transformé le paren-
chyme en un tissu noirâtre, d'aspect finement grenu, dû à une vérité-
table extravasation et combinaison du sang, avec le tissu cellulaire
interéolaire et les aréoles elles-mêmes. Ce qui le prouvait, c'est
qu'il n'y avait aucune crépitation dans les points les plus malades,
et qu'ils résistaient à une forte pression des doigts et ne se déchi-
raient aucunement sous elle.

La cavité du péricarde contenait peu de sérosité. Les cavités
droites du cœur étaient très distendues par du sang noir liquide ;
les gauches étaient vides. Les parois des ventricules étaient d'épais-
seur normale.

Abdomen. Les intestins étaient énormément distendus par des gaz.
Il s'élevait de la cavité du ventre et surtout de celle de l'estomac,
une odeur acescente. Ce dernier renfermait une grande quantité
d'aliments non digérés. Sa membrane muqueuse était d'une couleur
rosée, rougeâtre, ainsi que celle du duodénum et du jéjunum, comme
cela se remarque pendant la période active de la digestion. Ces deux
intestins contenaient des matières chymeuses, qui, dans l'iléon, pre-
naient le caractère des fécales.

Le cæcum, le côlon et le rectum étaient très gonflés par des gaz,
et occupés par des fèces molles.

Le foie était assez volumineux, ses vaisseaux gorgés de sang noir
liquide et sa vésicule vide. La rate était dans l'état normal.

Les reins étaient sains et la vessie contenait une petite quantité
d'urine.

Conclusions. — De ce qui précédait, je conclus :

- 1^o Que la femme P... avait succombé à un état maladif;
- 2^o Que ce dernier avait été une congestion cérébrale et une apoplexie pulmonaire;
- 3^o Que la mort avait eu lieu pendant l'acte de la digestion;
- 4^o Qu'enfin, l'absence de toute trace de violence devait éloigner toute idée d'un crime.

Dans les deux exemples de méningites que je vais citer, des bruits malveillants (souvent provoqués avec raison par suite des mauvais traitements que quelques parents font essuyer à leurs enfants), éveillèrent l'attention de la justice et donnèrent lieu à deux exhumations cadavériques, dans le but de vérifier si les soupçons que ces sujets avaient succombé aux suites des coups qui auraient pu leur être portés, étaient fondés ou non.

Il fut démontré que les phlegmasies de l'arachnoïde qui furent rencontrées à l'ouverture des corps, s'étaient développées spontanément et sans qu'aucune violence eût été exercée sur ces individus.

L'accusation fut, dès lors, abandonnée et les inculpés mis en liberté.

Obs. XXVII. — En vertu d'une commission rogatoire du juge d'instruction, je dus faire au bourg de V..., à 24 kilomètres de Rennes, l'autopsie du cadavre de l'enfant J.... qu'on disait avoir été victime des mauvaises passions de ses parents. Voici ce que je constatai :

Etat extérieur. Le corps enveloppé d'une chemise était amaigri et celui d'un enfant du sexe masculin, âgé de trente-sept jours. On remarquait une couleur verdâtre au ventre, aux aines, et à la face interne des pieds, due à un commencement de putréfaction. L'ombilic était cicatrisé. Il n'existant aucune trace de contusion.

Crâne. La tête était coiffée d'un serre-tête de coton. Les yeux étaient enfoncés dans leurs orbites. Le visage était très amaigri. Les os enlevés, on trouvait le cerveau déjà très ramolli. Les vaisseaux de sa surface et ceux de la dure-mère contenaient peu de sang. La substance blanche était rosée. Toute la portion d'arachnoïde qui

recouvre la face interne des hémisphères, était rouge et finement injectée. Le cervelet était ramolli, rougeâtre.

Thorax. Les poumons gorgés de sang à leur partie postérieure, étaient crépitaient, surnageaient parfaitement. Le larynx était dans l'état normal. Le cœur était sain, les oreillettes distendues par du sang liquide.

Abdomen. On en retira tout le canal digestif, après avoir préalablement pratiqué une ligature à l'œsophage et au-dessus du rectum, afin de pouvoir recueillir les matières contenues, lorsqu'on examinerait ces organes.

On en fit autant du foie qu'on plaça dans un bocal séparément. Cet organe était gorgé de sang et sa vésicule peu distendue.

On conserva de la même manière les reins et la vessie, ainsi que la rate qui était de volume normal et gorgée de sang.

Les reins, multilobés, étaient dans l'état naturel et rouges.

Les matières muqueuses blanchâtres contenues dans l'estomac furent recueillies dans un flacon. La membrane interne de cet organe était parfaitement saine.

Le jéjunum renfermait des matières plus liquides, en petite quantité. Sa surface interne était un peu plus rouge, par suite de la putréfaction, celle de l'iléon était saine. Cet intestin était occupé par des matières fécales bien liées, d'un gris jaunâtre.

Le cæcum, le côlon et le rectum étaient sains.

Conclusions. — De ce que j'avais observé, je conclus :

1^o Que l'enfant J... avait succombé à une inflammation au premier degré de l'arachnoïde, lésion qui expliquait parfaitement les divers symptômes morbides qui avaient été remarqués pendant la vie et consignés dans les interrogatoires de l'instruction ;

2^o Que l'intégrité de la membrane muqueuse dans tous les points du canal digestif démontrait le peu de fondement des bruits répandus sur la possibilité de l'introduction coupable dans ces organes d'une substance toxique.

L'analyse qui fut faite des matières contenues dans l'estomac et les intestins, n'y fit reconnaître aucune matière nuisible et les expériences tentées avec les autres viscères confirmèrent ce résultat.

Obs. XXVIII. — J'accompagnai le juge d'instruction au village

de T... dans la commune de V..., pour y procéder à l'ouverture du cadavre du nommé Julien P..., qu'on disait être mort à la suite de coups. Voici quels furent les résultats de mon examen.

Etat extérieur. Le corps était celui d'un homme âgé de cinquante-trois ans, robuste. On n'y remarquait aucune trace d'ecchymoses, malgré les incisions multipliées qui furent faites sur tous les points de la périphérie. On ne découvrait qu'une petite excoriation, vers la partie moyenne du dos. Il existait de légères sugillations à la partie postérieure du torse. Lorsqu'on retourna le cadavre, il s'écoula par la bouche un liquide rougeâtre assez épais.

Crâne. Le cuir chevelu assez épais ne présentait aucune meurtrissure, ni plie.

Les os de la tête étaient très durs, peu minces, cassants. Après avoir incisé la dure-mère, on remarquait, entre l'arachnoïde et la pie-mère, une couche de sérosité, d'aspect jaune, blanchâtre et trouble. On trouvait aussi une certaine quantité de sérosité limpide, rougeâtre, dans la cavité de l'arachnoïde.

On rencontrait à la partie postérieure et supérieure des hémisphères, entre la pie-mère et l'arachnoïde, un épanchement albumineux, d'un blanc jaunâtre. Les glandes de Pacchioni étaient granulées et les adhérences de la dure-mère, le long de la grande scissure, très marquées.

Les vaisseaux capillaires de la pie-mère étaient injectés. La substance blanche était sablée.

On voyait dans le ventricule gauche du cerveau un épanchement de sérosité trouble, puriforme, abondant, qui en avait dilaté la cavité et dans la partie déclive de laquelle on trouvait des flocons albumineux. On constatait un ramollissement du corps calleux, du *septum lucidum*, de même que de la portion des parois qui avoisine la cavité digitale et du fond de celle-ci.

Le ventricule droit contenait aussi une certaine quantité d'un liquide lactescent et des flocons albumineux. Il y avait un ramollissement de la voûte à trois piliers.

Le troisième ventricule renfermait un liquide moins trouble, et en moindre quantité.

On notait un épanchement albumineux autour des nerfs optiques, plus abondant derrière leur entre-croisement, dans les deux scissures de Sylvius, et surtout au-dessous de la protubérance annulaire. Cette couche albumineuse se prolongeait à toute la face inférieure du cervelet et jusque dans le canal rachidien.

La substance cérébrale était un peu injectée. On ne découvrait aucune trace de fracture à la base du crâne.

Thorax. Le poumon gauche offrait quelques traces de légères adhérences cellulées à sa surface. Il était très crépitant et présentait de l'engouement cadavérique sanguin à sa partie postérieure.

Le droit, généralement adhérent par des brides anciennes, était dans les mêmes conditions que le précédent.

La cavité du péricarde renfermait la quantité normale de sérosité. Le cœur était bien proportionné. L'oreillette gauche était occupée par une concrétion sanguine polypiforme. Les parois du ventricule correspondant avaient leur épaisseur naturelle.

Le ventricule droit et surtout son oreillette étaient distendus par des caillots de sang.

Abdomen. Les intestins généralement gonflés par des gaz offraient quelques plaques violacées dans certains points.

L'estomac était peu volumineux, vide, et sa face interne recouverte d'un mucus blanchâtre assez tenace : elle présentait, le long de la petite courbure, quelques portions rouges avec injection veineuse, sans ramollissement et sans épaisseissement : partout ailleurs, elle était saine.

Le jéjunum était tapissé par des mucosités jaunâtres épaisses, adhérentes, qui devenaient inférieurement plus jaunes, d'une odeur alliacée. Sa muqueuse n'offrait aucune trace d'inflammation. Il en était de même de celle de l'iléon.

Les gros intestins occupés par des gaz contenaient des matières fécales en petite quantité.

La vessie était spacieuse, distendue par une grande quantité d'urine d'un jaune orangé. Ses parois étaient épaissies, rouges, injectées de sang qui en suintait assez abondamment à la section. On distinguait, en outre, une injection de tous les petits vaisseaux capillaires adjacents au péritoine et en rapport avec cet organe. La membrane séreuse qui tapisse les bassinets, était noirâtre, ardoisée ; ceux-ci étaient dilatés, ainsi que les calices.

Le foie était de volume ordinaire, d'une teinte noirâtre et gorgé de sang. Sa vésicule, large, assez flasque, contenait une bile jaune et assez fluide. Le pancréas était sain.

Conclusions. — De ce que je venais de constater, je conclus :

1^o Que la mort avait été produite par une inflammation générale de l'arachnoïde, compliquée du ramollissement des parties centrales du cerveau ;

2^o Que cette affection morbide avait été le résultat d'une cause spontanée et non d'une violence extérieure, aucune lésion dans les parties molles ou dures de la tête n'ayant été rencontrée à l'ouverture du cadavre.

Dans le cas qui va suivre, la mort avait également été attri-

buée à des violences exercées. La nécropsie vint démontrer qu'elle en avait été complètement indépendante et occasionnée par une hydro-céphalite aiguë, compliquée d'un abcès de la rate.

Cette observation est extrêmement curieuse, sous le rapport de la rareté de cette dernière affection morbide, et de la description très précise des caractères anatomiques qu'elle offrit. On ne saurait donc la lire avec trop d'attention.

Obs. XXIX. — Je fus requis par le juge d'instruction, avec mon collègue le docteur Pinault, de procéder à l'autopsie judiciaire du cadavre du nommé François X..., et de faire connaître quelles avaient été les causes de la mort. Voici ce que nous reconnûmes :

Etat extérieur. Le cadavre gisait dans un lit, étendu sur le dos, les bras légèrement fléchis de chaque côté, la main droite tenant par le milieu une canne, tandis que les doigts de la gauche étaient à demi fermés. Les extrémités inférieures étaient écartées l'une de l'autre à leur partie moyenne et à demi fléchies.

On remarquait à un travers de doigt de la malléole interne de la gauche, la trace d'une contusion de forme ovalaire, et un peu d'œdème à la partie inférieure des jambes. Les paupières étaient entr'ouvertes, les pupilles également dilatées, les lèvres pâles, de même que toute la surface du corps, à la partie postérieure duquel existaient quelques lividités cadavériques, ainsi qu'à la partie latérale externe de la cuisse et de la hanche gauches.

Tête. Les téguments n'étaient nullement injectés, excepté à la partie la plus déclive. Les os étaient épais et d'une grande dureté. On apercevait un grand nombre de gouttelettes sanguines à la surface de la dure-mère, après avoir enlevé la calotte du crâne. Il existait dans la cavité de l'arachnoïde une grande quantité de sérosité, qui avait un aspect louche ou opalin ; cette membrane était opaque.

La substance blanche du cerveau était très sablée. Les ventricules latéraux renfermaient chacun à peu près deux cuillerées à bouche de sérosité limpide. Leurs parois étaient écartées par cette accumulation de liquide. Les couches optiques et les corps striés étaient dans l'état normal, de même que la protubérance annulaire, à la surface de laquelle on voyait la veine basilique très dilatée par du sang liquide, et le cervelet. Il existait une assez grande quantité de sérosité à la base du crâne.

Thorax. Les fibro-cartilages des côtes étaient en partie ossifiés. Le poumon droit offrait des adhérences celluleuses anciennes assez générales. Son tissu était gorgé d'une assez grande quantité de sérosité sanguinolente spumeuse, surtout à la partie postérieure.

La cavité gauche de la poitrine contenait à peu près 500 grammes

de sérosité légèrement colorée par le sang. Le poumon correspondant présentait de l'engouement cadavérique sanguin.

La cavité du péricarde renfermait une assez grande quantité de sérosité rougeâtre légèrement trouble. Le cœur était assez volumineux. L'oreillette droite était occupée par une concrétion albumino-fibrineuse sanguine assez friable, de laquelle suintait par la pression un liquide d'aspect évidemment purulent. Le ventricule du même côté était un peu dilaté, de même que le gauche dont les parois étaient en même temps hypertrophiées et la cavité remplie de sang liquide.

Abdomen. L'estomac était assez vaste. Il contenait un liquide trouble, un peu rougeâtre, d'une odeur acescente. Sa membrane muqueuse offrait, dans le grand cul-de-sac, un grand nombre de rougeurs piquetées.

Le jéjunum, dont la surface péritonéale était d'un rouge assez intense, ne présentait qu'une injection prononcée de ses vaisseaux capillaires sous-muqueux. Il en était de même de l'iléon, dont les plaques de Peyer étaient très marquées et qui renfermait des matières bilieuses liquides.

Le cæcum était dans son état normal. La membrane muqueuse de la portion ascendante du côlon offrait une couleur ardoisée, comme on le remarque à la suite de la dysenterie chronique, seulement elle ne présentait aucune trace de phlegmasie ou d'ulcérasions. Celle de l'arc transverse et de l'S iliaque du même intestin était blanche et d'aspect naturel.

Le foie, assez volumineux, était comme granulé. Son tissu était jaune et son système veineux gorgé de sang noir.

La rate, excessivement grosse, était enveloppée, vers sa partie supérieure, par une fausse membrane, qui lui formait comme une espèce de calotte, et qui limitait un foyer purulent dans lequel on pénétra en la détachant. On remarquait dans cet organe, vers le tiers supérieur du bord antérieur et de la face externe, une cavité de forme à peu près ronde et de la grandeur d'une pièce de six francs, circonscrite par une sorte d'enveloppe kysteuse, et qui était, en outre, tapissée par une couche comme albumineuse. Après l'avoir incisée, on vit qu'elle était occupée par la substance même de la rate, diffusante, infiltrée de pus, surtout à sa circonference et de 3 à 5 centimètres et demi de profondeur. Elle se détachait par sa couleur plus pâle sur le reste du parenchyme qui était inférieurement et dans les points contigus à la portion altérée, plus ferme et d'un rouge noirâtre, rappelant les caractères anatomiques de l'apoplexie pulmonaire, moins la densité. Enfin, tout à fait dans la partie correspondante du bord antérieur, une autre portion était indurée, blanchâtre.

On pouvait considérer la lésion ci-dessus comme une phlegmasie du parenchyme de la rate qui s'était terminée par suppuration.

La veine cave inférieure et les iliaques renfermaient du sang liquide, mais n'offraient aucune altération, car la rougeur de leur membrane interne était due à l'imbibition cadavérique.

Le rein droit était rouge, comme lobulé; ses deux substances très gorgées de sang, étaient peu distinctes; le gauche était plus volumineux, mais moins rouge. La vessie était complètement vide.

Conclusions. — De ce qui précédait, nous conclûmes:

1^o Que la mort avait été le résultat d'un épanchement de sérosité, non-seulement dans les ventricules du cerveau (hydrocéphalite aiguë), mais encore à sa périphérie, et que les symptômes qui avaient été observés pendant la maladie, et qu'on nous avait fait connaître, avaient été en corrélation avec cette lésion;

2^o Que la perte du sujet avait pu être également occasionnée par la résorption purulente qui s'était faite par suite de l'existence d'un vaste abcès dans le tissu de la rate;

3^o Qu'enfin, eu égard à l'absence de toute trace de violence sur le corps et de toute autre lésion, on ne pouvait attribuer la mort à aucune autre cause.

Les cas de morts subites par hémorragies cérébrales étant extrêmement communs, je me contenterai d'en citer un seul et court exemple, parce qu'il donna lieu à des poursuites judiciaires, qui furent, il est vrai, abandonnées dès que les hommes de l'art eurent fait connaître que cette lésion avait eu lieu sans aucune violence exercée antérieurement.

Obs. XXX. — La justice, avertie des bruits qui couraient sur la cause insolite de la mort du nommé G..., crut devoir ordonner l'ouverture du cadavre, et je fus chargé de cette opération, que j'exécutai, après avoir prêté le serment de m'en bien et fidèlement acquitter, et voici ce que je constatai :

Etat extérieur. Le corps était celui d'un homme d'une structure athlétique. Le visage était d'un rouge violacé. On découvrait une contusion au-dessus du genou gauche et à la partie supérieure et antérieure de la jambe du même côté. Les membres inférieurs portaient, en outre, la trace d'anciens ulcères, et la partie extérieure du coude gauche celle d'une meurtrissure.

Tête. Les téguments étaient injectés, mais ils n'étaient pas contus. Les os étaient peu épais, faciles à briser. Il existait une injection

très forte des vaisseaux de la dure-mère. Le cerveau était ferme, sa surface sèche. Après avoir enlevé une couche superficielle de l'hémisphère droit, on mettait à nu un vaste caillot de sang concret avec une certaine quantité de sérosité, ayant le volume du poing et pouvant peser 90 grammes ou plus.

Après l'avoir enlevé, on reconnut qu'il avait pénétré dans le ventricule, déchiré la cloison et fait irruption dans le gauche. L'hémorragie avait eu lieu d'abord en dehors du corps strié droit, et dans la couche optique du même côté, et déchiré ensuite profondément la substance cérébrale de l'hémisphère correspondant.

L'épanchement s'étendait jusqu'à la partie postérieure ou la plus reculée du ventricule gauche, dans la partie externe et inférieure du corps strié, en dehors du ventricule, dans l'épaisseur de la couche optique. On trouva même un caillot de sang dans le quatrième ventricule. Le cervelet était sain.

Thorax. La paroi présentait une couche épaisse de tissu cellulaire. Le poumon droit offrait des adhérences celluleuses anciennes. Il était parfaitement sain, ainsi que le gauche. Seulement, l'un et l'autre étaient engoués à leur partie postérieure ou déclive.

Le cœur était bien proportionné ; les parois du ventricule gauche étaient assez épaisses : sa cavité était occupée par du sang noir et coagulé en partie. On en remarquait une bien moindre quantité dans celle du droit.

Ventre. L'estomac contenait un liquide rougeâtre. Sa membrane muqueuse était marbrée de rouge (traces d'une phlegmasie chronique) et tapissée de mucosités rougeâtres. Celle des intestins grêles avait une couleur rose foncée, comme dans l'acte de la digestion. Leur cavité renfermait des matières liquides verdâtres, inférieurement.

Le cæcum était sain, de même que le côlon, dont l'arc transverse était contracté, et le rectum. Ils contenaient des mucosités et pas de fèces.

Le foie était dans son état normal.

La rate, volumineuse, présentait deux infiltrations sanguines d'un noir intense, dans deux points de son parenchyme.

Les reins étaient injectés, la vessie vaste et distendue par de l'urine.

Conclusions. — De ce que je venais d'observer, je conclus :

1^o Que la cause de la mort avait été le vaste épanchement de sang rencontré dans l'hémisphère droit du cerveau et les ventricules, et que cette dernière avait dû avoir lieu immédiatement après l'hémorragie abondante et rapide qui

L'avait produite, comme, du reste, les renseignements ultérieurs l'avaient appris;

- 2^e Que l'apoplexie devait être regardée comme ayant été l'unique cause de la mort.

Dans l'exemple ci-après, des coups avaient été portés et avaient produit d'assez nombreuses meurtrissures aux membres. Le blessé était tombé malade peu après, et avait succombé douze jours plus tard à une apoplexie sévère compliquée de cystite chronique, avec dilatation des uretères et des cavités des reins.

La connaissance de ces faits avait donné lieu à des poursuites et à une arrestation. L'inculpé fut relâché, après l'appréciation et la déclaration par les hommes de l'art de la véritable cause de la mort.

Obs. XXXI. — Je fus chargé par le procureur impérial, de découvrir et faire connaître quelle avait été la cause de la mort du nommé Jean V..., qu'on disait avoir été soumis à de mauvais traitements. Voici ce que je constatai :

Etat extérieur. Le corps était celui d'un homme bien musclé, d'une taille de 4 mètre 75 centimètres, de peu d'embonpoint. Il offrait une roideur prononcée. Il existait à la face externe de la cuisse droite une meurtrissure, longue de 9 centimètres et large de 5, s'étendant à toute l'épaisseur de la peau, et, au genou du même côté, la trace d'une autre, semblable à la précédente, mais plus irrégulière, et comprenant le tissu cellulaire.

Vers la partie moyenne antérieure de la jambe correspondante, on en découvrait également une autre, longue de 12 centimètres et large de 6, due à une infiltration de sang qui siégeait dans la peau et, plus profondément, dans la portion de celle-ci qui recouvrait la face interne du tibia, où elle s'était même étendue dans ce point au périoste.

On notait aussi sur la partie inférieure de ce membre, ainsi que vis-à-vis le genou, une croûte desséchée, résultant d'une ancienne écorchure.

On remarquait à la face interne du quart inférieur de la cuisse gauche une ecchymose longue de 10 centimètres et large de 4, formée par du sang infiltré assez profondément dans le tissu cellulaire, et vis-à-vis la rotule du même côté, une croûte due à une écorchure. On en constatait une semblable, vis-à-vis la saillie formée par l'extrémité inférieure du cubitus droit.

Tête. Les os du crâne étaient durs. La cavité de l'arachnoïde renfermait une très grande quantité de sérosité limpide qui en jaillit lorsqu'on perça cette membrane. On en trouvait aussi notamment dans les ventricules du cerveau, dont la substance blanche était médiocrement sablée et très-ferme. On notait aussi une infiltration séreuse du tissu cellulaire sous-arachnoïdien, et une suffusion sanguine prononcée sur l'extrémité des lobes antérieurs.

L'arachnoïde était injectée derrière la commissure postérieure du cerveau et autour de la protubérance annulaire. Les veines de la base de l'encéphale étaient très gorgées de sang.

Thorax. Il n'existant aucun corps étranger dans la bouche ni le larynx, dont la muqueuse était blanchâtre et parfaitement saine.

Les poumons offraient, dans quelques points de leur surface, des adhérences celluleuses (traces d'une ancienne pleurésie guérie). Le droit, très crépitant, présentait de l'engouement cadavérique sanguin à sa partie postérieure, et le gauche les caractères anatomiques de la pneumonie hypostatique; elle avait dû survenir dans les jours qui avaient précédé la mort.

Le cœur, de volume normal, contenait dans ses cavités droites du sang en partie liquide et en partie coagulé; dans les gauches, il n'en existait pas.

Abdomen. On ne trouva aucune trace de péritonite. L'estomac renfermait un liquide bilieux, sa muqueuse était normale et tassée d'un mucus blanchâtre. Le duodénum était sain.

La membrane interne du jéjunum était fortement rosée : elle offrait, dans un point, une infiltration sanguine sous-muqueuse et dans un autre, une semblable, d'une étendue de 4 centimètres. Dans l'iléon, quelques plaques de Peyer étaient rouges et finement injectées. Le cæcum était occupé par des matières fécales molles, et sa muqueuse, de même que celle du côlon, saine.

Le foie était dans l'état normal, et sa vésicule distendue par de la bile d'un jaune orangé.

La rate était très petite et assez ferme.

Les reins offraient une dilatation de tous les calices qui étaient distendus par une urine puriforme, ainsi que les bassinets dont les dimensions étaient exagérées, en sorte que les reins avaient une disposition loculaire. La substance tubuleuse des mamelons était comme atrophiée.

Les uretères étaient dilatés et distendus par de l'urine trouble, puriforme ; ils avaient le volume d'un intestin de chat.

La vessie était très agrandie et hypertrophiée. Ses parois étaient quadruplées d'épaisseur, surtout la tunique musculeuse et l'interne. Les colonnes, que formait la première, faisaient un relief prononcé dans son intérieur, et la seconde était d'un rouge noirâtre (cystite chronique). Les intervalles des colonnes étaient occupés par de l'urine purulente.

Le canal de l'urètre présentait, dans sa portion spongieuse, à 3 centimètres de son orifice, un premier rétrécissement formé par un épaississement induré de ses parois, et à 2 au-dessous de celui-ci, un second : enfin, la sonde était arrêtée de nouveau dans la portion membraneuse par un troisième, et après l'avoir franchi, était déviée à droite, par suite d'un gonflement hypertrophique du lobe gauche de la prostate.

Conclusions. — De ce qui précédait, je conclus :

1^o Que les contusions remarquées sur les membres inférieurs de Jean V... avaient été le résultat de pressions fortes ou de coups.

2^o Qu'elles ne remontaient pas à plus de cinq jours, puisque les meurtrissures offrent constamment une teinte violette, ensuite jaunâtre, lorsqu'elles existent depuis huit à douze jours, ce qui n'avait pas lieu dans l'espèce ;

3^o Que la mort n'avait point été produite par ces lésions, mais bien par un épanchement de sérosité dans la grande cavité de l'arachnoïde et dans les ventricules du cerveau (apoplexie séreuse)..

4^o Que la cystite chronique avec dilatation des uretères et des cavités des reins trouvée chez cet individu, aurait inévitablement entraîné la mort un peu plus tard.

Enfin dans un dernier cas que je vais rapporter, le décès de l'enfant qui en fait le sujet, avait été attribué aux mauvais traitements, qu'il aurait subis de la part de ses parents, et l'exhumation du cadavre avait été ordonnée.

L'autopsie, qui en fut faite, vint démontrer que la mort avait été le résultat de convulsions ou d'éclampsie dues à la présence d'un nombre extraordinaire de vers lombrics dans les intestins grêles, car il ne fut rencontré aucune trace de sévices qui auraient pu être exercés antérieurement sur cet enfant, et déterminer de la sorte les accidents qui mirent fin à son existence. Voici ce fait :

Obs. XXXII. — J'accompagnai le procureur impérial et le juge d'instruction, assisté de son commis greffier, jusqu'au bourg de N...,

pour faire l'autopsie du cadavre de l'enfant P..., âgé de onze ans, et préciser quelle avait pu être la cause de la mort. Voici ce que je trouvai :

État extérieur. Le corps ne présentait aucun amaigrissement et aucune trace de violences. La peau offrait des vergetures à la partie supérieure de la poitrine et une teinte verdâtre sur le ventre : enfin, une rougeur plus prononcée sur la joue gauche que sur la droite. Les pupilles étaient dilatées.

Tête. Les vaisseaux veineux de la surface du cerveau étaient injectés, les circonvolutions de ce dernier aplatis. Il n'existant pas de sérosité dans ses ventricules ; sa substance blanche était faiblement sablée.

On ne découvrait aucune trace d'inflammation dans ses membranes.

Poitrine. Il n'y avait dans la plèvre droite qu'une très petite quantité de sérosité. Le poumon correspondant était parfaitement sain et présentait seulement de l'engouement cadavérique sanguin à sa partie postérieure, surtout à celle de son lobe inférieur. Le gauche était dans les mêmes conditions.

La cavité du péricarde ne renfermait qu'une très petite quantité de sérosité sanguinolente. Le cœur était dans l'état normal. Ses cavités droites étaient distendues par du sang en partie coagulé ; les gauches en renfermaient beaucoup moins.

Ventre. Il était assez fortement météorisé. L'estomac, gonflé par des gaz, contenait une petite quantité d'un liquide coloré en jaune par la bile. Ses parois étaient recouvertes d'une assez grande quantité de poivre grossièrement pulvérisé que l'on reconnaissait très bien.

On ne remarquait ni rougeur, ni ramollissement dans la membrane muqueuse, excepté à la face antérieure de l'organe, au-dessous du cardia et dans une étendue d'un travers de main, où la première était très prononcée. On reconnaissait dans une moitié de celui-ci un emphysème sous-muqueux prononcé.

Le duodénum, dont les glandes étaient assez volumineuses, contenait un liquide jaune, plus épais que celui de l'estomac et parsemé également d'une assez grande quantité de poivre.

On découvrit plusieurs vers lombrics dans la dernière courbure de cet intestin et dans le commencement du jéjunum, où se retrouvait le même liquide jaune contenant du poivre.

La membrane muqueuse n'offrait aucune inflammation, elle était colorée en jaune.

Il existait dans sa cavité un grand nombre de vers agglomérés en paquets.

Les matières fécales de l'iléon étaient jaunes, molles. Les gros intestins étaient sains.

L'œsophage, ouvert dans toute sa longueur, présentait une

grande quantité de poivre pulvérisé, et, dans le tiers inférieur, un paquet énorme de vers lombrics très longs, dont deux avaient remonté jusqu'àuprès de l'ouverture du larynx. La muqueuse de ce dernier était très rouge au niveau du cartilage thyroïde et au-dessous.

Le foie était dans l'état normal, et la vésicule peu distendue par une bile jaune très fluide.

La rate, un peu plus volumineuse qu'à l'ordinaire, était ramollie. Son parenchyme ressemblait à une gelée de groseille épaisse.

Les reins étaient sains et la vessie vide.

Conclusions. — De ce que je venais d'observer, je conclus:

1^o Que la mort avait été le résultat de convulsions déterminées par le grand nombre de vers rencontrés dans l'œsophage et le tube intestinal, et d'un état congestionnaire des vaisseaux du cerveau prolongé au delà de certaines limites.

2^o Que ce dernier avait pu être provoqué ou au moins aggravé par l'ingestion dans l'estomac d'une certaine quantité d'eau-de-vie mélangée à beaucoup de poivre, imprudemment administrée.

J'ai parcouru le cadre peut-être trop étendu que je m'étais proposé de remplir, relativement à l'importance des blessures de la tête étudiées au point de vue de la médecine légale.

On aura pu se convaincre, par la lecture de ce travail, de la nécessité de classer les diverses lésions auxquelles elles peuvent donner lieu, d'une manière plus méthodique et plus positive qu'on ne l'avait fait jusqu'ici. Aurai-je réussi à mieux préciser à cet égard, c'est ce que le lecteur pourra seul décider.

Je crois qu'en établissant ainsi, d'une manière pratique, et en tenant compte du mode variable de fréquence, des divisions relatives aux lésions du crâne et à celles du cerveau, que j'ai cru important de faire connaître aux médecins légistes, sous ce double point de vue, j'aurai mis ceux-ci à

même d'aborder ce sujet sur le terrain avec plus de savoir et plus de poids.

J'ai dit et raconté comme j'avais vu. Je n'ai dissimulé aucune des difficultés qui avaient pu se présenter. Les mêmes cas qui m'ont parfois embarrassé, se reproduiront indubitablement encore bien des fois pour d'autres observateurs. Ils pourront alors comparer la manière dont j'aurai jugé et dont j'aurai opéré, avec celle qu'ils se proposeront de suivre, et ils décideront si ce travail, que je viens de publier, aura pu servir ou non à rendre leur mission plus facile.

Dans les sciences d'observation, où tout doit être soumis au contrôle de l'expérimentation, on ne saurait procéder autrement qu'en produisant un grand nombre de faits à l'appui des préceptes qu'on veut établir, pour en diriger les applications. Voilà pourquoi en médecine légale, il faut toujours agir de cette manière. C'est une conséquence forcée, parce que la diversité si grande des cas oblige à des descriptions détaillées et à des conclusions, qui conservent toujours un cachet particulier propre à chacun d'eux, et qu'on ne doit les rattacher aux règles générales qu'autant que ces dernières viennent les confirmer entièrement.

Cette nécessité, qui est inhérente aux besoins de cette branche de la médecine, pour lui conserver un caractère de positivisme et de précision qu'elle doit toujours avoir, me servira d'excuse pour les détails souvent trop minutieux qu'on aura pu remarquer dans les observations qui font la base de cette monographie, mais que je ne pouvais omettre sans danger, puisque c'est sur cette manière d'opérer que repose la valeur de toute expertise judiciaire, et qu'on ne saurait apporter trop de soins à rendre un procès-verbal inattaquable sous ce dernier rapport, comme sous celui des conséquences bien plus sûres qui découlent de cette manière de faire.

MÉMOIRE SUR QUELQUES APPLICATIONS NOUVELLES

DE L'EXAMEN MICROSCOPIQUE

A L'ÉTUDE

DE DIVERSES ESPÈCES DE TACHES,

PAR

MM. Ch. ROBIN et A. TARDIEU,

Membres de l'Académie impériale de médecine.

Appelés dans ces derniers temps à donner notre avis sur plusieurs cas de médecine légale d'un grand intérêt, nous avons eu l'occasion de faire quelques applications nouvelles et très importantes de l'examen microscopique à diverses espèces de taches. Nous nous empressons d'en consigner ici les résultats principaux qui peuvent être utiles à d'autres experts et qui ajoutent quelque chose à ce que l'on savait déjà sur les procédés propres à faire reconnaître la nature des matières dont nous allons parler. On trouvera dans cette étude une preuve de plus de la supériorité du microscope sur les anciennes méthodes dans l'appréciation médico-légale de toutes les espèces de taches.

TACHES DE SANG.

La tache soumise à l'examen des experts est-elle formée par du sang d'homme et du sang de femme ?

Il n'est pas rare de voir les experts appelés à répondre à une question posée de la même manière que celle qui sert de titre à ce paragraphe. Elle était ainsi conçue dans une commission rogatoire, en exécution de laquelle nous avons été commis à l'effet d'examiner divers vêtements tachés de sang, saisis à l'occasion de l'assassinat d'un vieillard et de sa domestique, femme âgée également.

Il n'y a eu qu'un petit nombre de recherches publiées sur cette question, les traités de médecine légale manquent de documents pouvant servir à la résoudre, c'est pourquoi nous avons pensé qu'il pourrait être utile de publier les études que nous avons faites dans les circonstances que nous venons de rappeler brièvement.

Bien que par la manière dont la question est posée : « Quelles sont les taches de sang que présente la blouse, etc.? » il ne soit pas mis en doute que ces taches soient formées par du sang, les experts ont dû préalablement s'assurer que telle était bien leur nature. Après avoir observé qu'elles avaient les caractères physiques des taches de sang, nous avons, à l'aide des procédés microscopiques et chimiques appropriés, constaté sur plusieurs d'entre elles qu'elles renfermaient réellement les globules rouges, les globules blancs et la fibrine qui caractérisent essentiellement le sang.

Nos observations et analyses ont dû être dirigées principalement vers la question particulière de savoir si les taches que présente la blouse sont formées par du sang d'homme ou du sang de femme.

Sachant que l'expérience a montré que les caractères qui peuvent tendre à faire distinguer le sang d'homme et le sang de femme doivent, pour être constatés, lors même que la quantité de matière est suffisante, être recherchés le plus tôt possible après la sortie de ce sang hors des vaisseaux, que les objets présumés tachés de sang et fournis à notre examen ne nous étaient remis que vingt et un jours après le crime, nous avons aussitôt procédé de la manière suivante à l'étude spéciale des taches portées par la blouse.

Après avoir enlevé la portion d'étoffe portant les principales taches, nous avons minutieusement découpé celles-ci afin de séparer les portions de linge tachées et imbibées de sang de celles qui ne l'étaient pas. Les portions sanguinolentes ont été réunies au fond d'un court et large tube

à expérience; nous les avons ensuite humectées avec un peu d'eau distillée; l'humectation achevée, nous y avons ajouté une quantité d'acide sulfurique concentré pur et incolore, égale, environ à la moitié du volume de la substance soumise à l'essai; ayant agité et comprimé le tout ensemble afin de rendre égale et complète l'action de l'acide sur la matière des taches, nous avons cherché à reconnaître l'odeur qui se dégage de cette substance. Nous y avons constaté une légère odeur de sueur humaine. Malgré des essais répétés dans les conditions précédentes et en augmentant peu à peu la quantité d'acide, il nous a été impossible d'obtenir une odeur assez prononcée pour que sa comparaison à l'odeur fournie par du sang d'homme et du sang de femme âgés, traité de la même manière ait pu nous donner des résultats concluants en quelque sens que ce soit.

On sait du reste que si des quantités de sang suffisantes, ou formant des taches assez grandes et assez récentes, traitées comme les précédentes donnent pour chaque espèce animale une odeur particulière que l'expérience conduit à distinguer, ce caractère n'est pas suffisamment prononcé pour qu'il soit possible d'affirmer que le sang vient de tel animal plutôt que de tel autre. Dans le cas seulement où l'examen ayant été fait à une époque convenable, ce caractère manque, il faut en conclure que le sang ne provient pas de l'animal supposé.

On sait aussi, 1^o que, si du sang d'homme et du sang de femme en quantité suffisante ou formant des taches assez grandes et assez récentes, traitées comme les précédentes, donnent une odeur semblable à celle de la sueur humaine; 2^o que si cette odeur est un peu moins forte ou un peu plus aigrelette dans les matières sanguines provenant de la femme que dans celles provenant de l'homme, ces caractères deviennent de plus en plus analogues, puis semblables avec l'âge. Ils ne sont même à aucune époque assez prononcés, pour qu'à l'aide d'une aussi petite quantité de matière que

celle qui a été soumise à notre examen, il soit possible d'affirmer avec certitude qu'une tache de sang humain provient d'un sexe plutôt que de l'autre.

En résumé : l'ancienneté des taches soumises à notre examen et datant de vingt et un jours; la petite quantité, relativement à la question à résoudre, de la matière sanguine qui formait ces taches; l'analogie naturelle et constante du sang d'homme et de femme, qui ne diffère que temporairement et par de faibles degrés d'une même odeur, analogue à celle de la sueur, font qu'il nous a été impossible de décider d'après la légère odeur de sueur constatée sur la substance de ces taches, si c'est du sang d'homme ou bien du sang de femme qui les formait; mais rien n'autorise à nier que ce sang provient d'une personne du sexe féminin.

Note sur les caractères distinctifs, au point de vue médico-légal, des taches de sang et de celles qui sont fournies par des fientes de mouche.

Dans une expertise médico-légale, une blouse portant des taches présumées de nature sanguine fut soumise à notre examen, dans le but de déterminer si elles renfermaient réellement les éléments caractéristiques du sang, dont elles avaient l'aspect extérieur.

Près du bord inférieur de cette blouse existaient trois taches circulaires, larges de 1 et 2 millimètres, formant un mince vernis sur l'étoffe qu'elles n'imbibaient pas dans toute son épaisseur; elles étaient d'un brun roux, légèrement brillantes à leur surface et un peu roides, comme empesées. Étudiées d'après les procédés propres à faire découvrir les éléments du sang, elles ne nous en ont montré d'aucune espèce. Elles offraient au contraire de la manière la plus nette les caractères microscopiques et les parties constitutantes des fientes de mouche de toutes les grandeurs. Comme ces fientes et comme la substance des taches qu'elles forment sur les meubles

et les étoffes, elles étaient composées d'une matière homogène, amorphe, transparente, incolore, gonflée, puis dissociée ou dissoute par l'eau, tenant empâtés les granules colorants de ces fientes. Ces granules formaient comme toujours la plus grande masse de la matière de ces taches dans lesquelles ils sont presque contigus ; ils étaient d'un brun jaunâtre, les uns à reflets verdâtres, les autres à reflets rougeâtres peu prononcés. Tous réfractaient fortement la lumière, étaient brillants au centre, foncés à la circonférence, comme le sont les corps graisseux ; comme les granules graisseux aussi, ils étaient insolubles dans l'eau et dans l'acide acétique et se dissolvaient presque tous dans l'alcool chaud et dans l'éther. Quelques petits cristaux en forme d'aiguilles courtes et de composition chimique indéterminée les accompagnaient.

Ces caractères se retrouvent, comme on peut facilement s'en assurer, sur la presque totalité des fientes de mouche qu'on examine. Il nous est permis de conclure qu'il ne s'agissait pas là de taches de sang, mais de taches formées par des fientes de mouche.

Note médico-légale sur des taches de vernis qui offraient tous les caractères physiques ou extérieurs des taches de sang.

— Nous avons été commis, le 16 décembre 1859, à l'effet de procéder à l'analyse des taches que présente la blouse saisie au domicile du sieur B..., inculpé d'assassinat, et dire : 1^o si ce sont des taches de sang, de fumier ou autre matière ; 2^o si elles proviennent du sang humain ou du sang de vache ; 3^o si elles sont récentes, eu égard à l'existence, de quinze mois que leur assigne l'inculpé, et alors que sa blouse depuis cette époque a dû subir deux ou trois lavages complets. Et, avant de procéder à l'analyse, examiner l'état matériel des taches, et dire : 1^o si elles n'ont pas été lavées extérieurement, dans le but de les faire disparaître ; 2^o si, à

l'intérieur de la blouse, elles ne conservent pas un aspect gommé indiquant que de ce côté elles n'ont subi aucun lavage.

Cette blouse était en grosse toile bleue et un peu blanchie de vétusté et d'usure ; à sa surface extérieure surtout, tant au dos qu'en avant, sur les côtés de sa fente. Elle était rapiécée près du col et aux manches.

Taches offrant l'aspect extérieur de taches de sang. — Sur le côté droit de la blouse, en avant, au niveau de la poitrine, de l'épaule, du haut de la manche de ce côté, et un peu au-dessous du pli de l'aisselle, on voyait de très petites taches trop nombreuses pour être comptées. Il en existait aussi quelques-unes tout à fait semblables sur la manche du côté gauche. Elles étaient larges de 1 à 18 millimètres; la plupart étaient distinctes les unes des autres; quelques-unes se joignaient ensemble par leurs bouts. Presque toutes étaient arrondies ou ovalaires; les autres étaient polygonales, à angles arrondis. Toutes se terminaient par un bord net aussi foncé que le reste de la tache. Toutes traversaient l'épaisseur entière de l'étoffe et étaient aussi nettes sur la face qui est tournée vers le corps que sur la face extérieure. La plupart offraient du côté de la blouse tourné vers le corps un aspect légèrement brillant, comme gommé, qu'on ne retrouvait que sur un petit nombre à leur surface extérieure. Toutes donnaient à l'étoffe une roideur comparable à celle que l'empois détermine sur les chemises et à celle que donnent aux diverses sortes de linge les taches de sang et autres liquides albumineux et muqueux du corps humain. Aucune ne formait croûte sur l'une quelconque des faces de la blouse. Toutes ces taches offraient une teinte d'un brun rougeâtre, légèrement brillante ou gommée d'un côté, comme il vient d'être dit; aspect semblable à celui que présentent les taches de sang. Cette couleur, d'un brun rougeâtre, perdait sa teinte rouge sur toutes les taches qui siégeaient dans les portions de l'étoffe colorée en bleu foncé; mais l'aspect gommé et la roideur étaient toujours conservés.

deur propre au linge empesé se constataient encore très nettement.

Ces taches étaient manifestement plus ternes à la surface extérieure de la blouse qu'à la face tournée contre le corps ; l'aspect qu'elles offraient sous ce rapport ne pouvait se comparer à sa surface extérieure qu'à celui que donne aux taches de sang un lavage incomplet, ou mieux, un raclage après dessiccation. Ces taches nous ont donc offert à la face de l'étoffe tournée vers le corps tous les caractères extérieurs que présentent les taches formées par du sang, et à la surface tournée en dehors, les caractères extérieurs de ces mêmes taches lorsqu'elles ont été lavées incomplètement ou frottées et raclées sans avoir été étalées.

Une seule particularité physique leur manquait, c'est que, dans l'obscurité de la nuit, la lumière de la lampe et de la bougie ne rendait pas ces taches sensiblement plus brillantes, ni plus visibles, tandis que le contraire a lieu pour les taches de sang.

Néanmoins leur similitude avec les taches réellement formées par du sang était telle, que nous avons dû procéder à leur analyse comme on le fait lorsqu'il s'agit de taches qu'on présume être bien formées par du sang.

Analyse microscopique et chimique des taches offrant les caractères extérieurs des taches de sang. — Nous avons découpé les taches et les avons alternativement plongées, en suivant les procédés connus dans la science, soit dans la solution de phosphate de soude, soit dans celle de sulfate de soude. Ces liquides, destinés à gonfler et ramollir lentement la substance des taches de sang, afin d'en isoler ensuite les éléments constituants sous le microscope, sont restés absolument sans action sur ces taches. L'eau elle-même ne les a modifiées en aucune façon.

Nous avons alors soumis ces taches à l'immersion prolongée, puis à des lavages répétés dans l'eau froide et dans l'eau

chaude, tant pure que savonneuse. Ces lavages n'ont changé en rien la teinte ni l'état empesé de l'étoffe au niveau des taches.

Ces faits suffisaient déjà pour nous montrer que les taches que nous analysions n'étaient point formées par du sang.

L'immersion, puis le lavage de plusieurs d'entre elles, faits séparément dans l'ammoniaque liquide, dans le sulfure de carbone, dans l'alcool et dans l'éther, ont enlevé aux taches leur aspect gommé du côté intérieur de l'étoffe ; ils ont fait disparaître l'état empesé, mais non complètement, et la marque des taches pâlies a persisté aux deux surfaces de l'étoffe avec une grande netteté. L'évaporation de l'alcool, de l'éther et de l'ammoniaque dans lesquels avaient plongé dix-huit heures plusieurs taches découpées, n'a laissé qu'un résidu peu abondant qui, examiné au microscope, n'a présenté aucun cristal. Il s'est dissous dans l'acide sulfurique et non dans l'acide acétique. Sa petite quantité nous a empêché de le soumettre à l'action d'autres agents chimiques.

Cette résistance à l'action de l'eau pure, de l'eau savonneuse, de l'ammoniaque, de l'alcool, de l'éther et du sulfure de carbone même, tend à faire admettre que ces taches peuvent ne pas être récentes, peuvent avoir une existence de quinze mois, et qu'elles peuvent avoir résisté déjà à deux ou trois lavages complets qu'aurait subis la blouse depuis l'époque de leur formation, mais sans qu'il soit possible d'assigner une date à leur formation.

L'absence de l'aspect gommeux des taches à la surface extérieure de la blouse avec conservation de cet aspect gommé à la surface intérieure, peut être due à un frottement répété de ces taches et à l'usure de la blouse, qui en a modifié déjà la couleur générale ; mais la résistance des deux faces de ces taches à l'action de l'eau et des composés chimiques que nous avons employés, s'oppose à admettre qu'elle soit due à un lavage fait antérieurement.

La quantité de la substance colorant l'étoffe et lui donnant l'état empesé était tellement petite, qu'il nous a été impossible d'en retirer par les moyens chimiques une quantité suffisante pour déterminer avec précision l'espèce de résine ou de vernis qui formait ces taches. Nous avons dès lors dû recourir à l'emploi du microscope pour voir quelle était cette espèce de matière.

Nous avons ensuite procédé à l'examen microscopique du tissu de la blouse et de la substance composant les taches, en examinant celle-ci entre les filaments de l'étoffe, parce qu'elle ne formait pas de croûte à sa surface. Nous avons alors constaté la présence d'une substance transparente, homogène, rougeâtre, comme le sont les particules des croûtes sanguines desséchées, vues au microscope. Cette substance n'était point cristalline, elle remplissait les interstices des fils de la blouse et formait un vernis autour des filaments microscopiques du chanvre composant les fils de la toile ; fait qui rend compte de l'état empesé très manifeste de l'étoffe au niveau des taches. Cette substance était un peu collante, et les fragments minces, anguleux, conservaient à leur surface l'empreinte des filaments microscopiques dont ils s'étaient séparés.

Mais contrairement à ce qui a lieu : 1^o pour les résidus des eaux brunes de fumier desséchées ; 2^o pour les fragments de croûtes sanguines tirées des taches réellement formées par du sang, la substance des taches soumises à notre examen ne s'est point ramollie dans l'eau, ni dans les solutions de sulfate et de phosphate de soude. Les acides acétique et chlorhydrique froids et chauds l'ont également laissée complètement intacte. L'ammoniaque et la solution de potasse ont pâli et ramolli ces fragments de la substance des taches, mais sans les dissoudre. Il en a été de même de l'éther et du sulfure de carbone, dont l'action a été toutefois un peu moins prononcée. L'acide sulfurique concentré chaud a dissous assez rapidement tous les fragments de cette substance des taches,

comme il le fait pour la plupart des vernis et des résines, en même temps qu'il gonflait et ramollissait les filaments microscopiques du chanvre sans les dissoudre.

En résumé : cette résistance à l'action de l'eau, de l'acide acétique, de l'acide chlorhydrique, avec solubilité complète dans l'acide sulfurique chaud, et incomplète ou nulle dans l'alcool, l'ammoniaque, la potasse et l'éther, prouvent que la substance composant ces taches n'est pas du sang, bien qu'elle ait formé sur l'étoffe de la blouse des taches possédant tous les caractères physiques ou extérieurs des taches de sang. Ces caractères, les seuls que la petite quantité de substance nous ait permis de constater, sont au contraire de ceux qui appartiennent aux matières des résines, des vernis desséchés et autres substances analogues, d'origine étrangère aux humeurs du corps humain.

Ces taches ne sont donc pas des taches de sang. Elles n'ont également aucun des caractères de solubilité et de composition des résidus des eaux de fumier.

Elles sont formées par une substance analogue à celle des résines ou des vernis qui auraient jailli et se seraient desséchés après avoir imbibé l'étoffe de la blouse.

En raison de leur nature chimique et de la résistance de ces matières aux agents extérieurs et chimiques, elles peuvent ne pas être récentes et avoir résisté à deux ou trois lavages complets de la blouse.

Dans un autre cas soumis judiciairement à notre examen, des taches portées par une hachette en fer, supposée instrument d'un crime, avaient été considérées par l'instruction comme pouvant être constituées par le sang. Elles étaient nombreuses, roussâtres, sans avoir de teinte ocreuse, et larges de 1 à 6 millimètres environ. Quelques-unes étaient circulaires, à contour très finement dentelé ; la plupart étaient irrégulières. On en trouvait aussi quelques-unes de même teinte, à contour mal déterminé. Toutes étaient fort miopes, ne faisant pas saillie au-dessus de la surface du fer. Le bord den-

telé de celles qui offraient cette disposition était seul légèrement saillant. Toutes étaient peu brillantes ou d'un ton mat, sauf le très mince liséré légèrement saillant à la périphérie de quelques-unes, lequel était brillant, d'aspect cristallin.

Cet aspect mat des taches devenait encore plus tranché lorsqu'elles étaient examinées de nuit à la lumière de la lampe. Alors, au lieu de réfléchir la lumière en prenant une teinte d'un rouge brun brillant, elles restaient d'un ton plus mat que celui du poli du fer qui les portait. Leur surface vue à la loupe, et déjà à l'œil nu, était finement rugueuse. Soumises à l'action de l'eau, elles ne changeaient pas d'aspect; l'acide chlorhydrique les dissolvait en rendant au fer son brillant. La poudre obtenue en les raclant étant soumise à l'examen microscopique d'après les procédés convenables, elles ne nous ont pas montré trace des globules rouges et blancs, ni de la fibrine. Mais il nous a fait voir de petits fragments irréguliers anguleux, semblables à ceux qui ont été décrits par M. Lesueur (1) et par l'un de nous, qui nous ont offert aussi les réactions propres à la rouille de fer.

Note sur des taches de sang mélangées d'épiderme et de poils du duvet d'un nouveau-né.

Le microscope montre dans les taches sanguines les éléments anatomiques mêmes qui constituent le sang, et ainsi permet de déterminer leur nature avec plus de précision que les moyens fondés sur de simples phénomènes de coagulation et de coloration; mais il permet en outre de reconnaître la nature des corps étrangers au sang, qui peuvent être mêlés à la matière des taches et fournir parfois de précieuses indications médico-légales, dans des circonstances où la nature de ces corps s'oppose à ce que les réactifs chimiques puissent en déceler la présence.

(1) *Ann. d'hygiène et de méd. légale*, septembre 1859.

Le fait suivant dans lequel nous avons été appelé avec M. Lesueur à déterminer si un nouveau-né avait été enveloppé dans un jupon, est un exemple frappant à l'appui des remarques précédentes, qui s'appliquent à des cas dont le nombre est susceptible de se multiplier beaucoup.

Sur le jupon qui nous a été remis, nous avons vu que des taches qu'il porte, les unes sont roussâtres plus ou moins pâles, comme celles formées par un mucus ou une sérosité sanguinolents, ce sont les plus grandes. La plupart empêsent un peu le linge ; les autres taches, plus petites, sont d'un rouge brunâtre foncé comme sont les taches un peu anciennes formées par du sang pur. Beaucoup d'entre elles sont superposées aux précédentes et tranchent sur elles par leur teinte plus foncée ; en outre elles empêsent fortement le linge et quelques-unes même font croute. Il n'est pas difficile de reconnaître, pour les personnes habituées à la pratique des accouchements en particulier, que beaucoup de ces taches reposent sur de plus larges taches, très pâles, à contours diffus, faiblement jaunâtres, comme les taches formées par l'urine ou les eaux de l'amnios. Elles répandent en outre une odeur urineuse, ayant quelque chose de fade, comme le mélange de l'urine et des eaux de l'accouchement, odeur très prononcée, qui s'exagère lorsqu'on laisse ce jupon roulé pendant vingt-quatre ou quarante-huit heures dans un lieu légèrement humide. Quelques-unes des taches sanguinolentes superposées à ces taches d'odeur et d'aspect urineux, ont leurs bords pâles fondus avec celles-ci, comme si du sang avait taché le linge pendant qu'il était mouillé et s'était mélangé immédiatement à l'humidité de ce dernier.

La partie postérieure du jupon porte des taches sanguinolentes et urineuses de même apparence que les précédentes ; seulement elles sont plus larges qu'elles et leurs bords sont plus fondus ensemble. Ces taches sont principalement situées vers le milieu de la hauteur du jupon, de chaque côté de la

couture verticale qui le traverse, et rappellent par leur situation et leur disposition générale celles que produiraient les fesses mouillées par un liquide sanguinolent d'une personne assise ou couchée. De ce côté encore, mais plus bas, plus près du bord du jupon se voient encore quatre grandes taches irrégulières, larges de 4 à 12 centimètres ; l'une est à gauche de la couture du milieu du jupon et les trois autres à droite. Elles sont roussâtres, comme celles formées par du sang qui coule sur un linge humide, et leurs bords sont comme lavés, fondus avec les larges taches faiblement jaunâtres et d'odeur fortement urineuse, dont presque toute cette partie du jupon est comme imprégnée. Elles empêsent également le linge d'une manière notable. Toutes ces taches traversent la toile, mais sont plus marquées du côté du jupon tourné vers le corps que du côté opposé.

Le côté extérieur du jupon est sali par des traînées et des taches de boue grise, provenant manifestement de ce qu'il a été frotté contre de la boue ou contre la terre ou la poussière pendant qu'il était encore mouillé.

Après avoir découpé des bandelettes convenables, prises sur chacune des principales taches, nous les avons fait tremper dans autant de verres de montre contenant une solution concentrée de sulfate de soude avec addition de quelques gouttes de glycérine. La substance des taches une fois ramollie et gonflée peu à peu par imbibition sans être dissoute, a été enlevée avec soin par le râclage et soumise à l'examen microscopique.

La matière des taches les plus foncées, les plus épaisses et formant croûte, nous a montré des *globules rouges de sang*, les uns intacts biconcaves, circulaires, les autres un peu gonflés, devenus presque sphériques et un peu dentelés, comme ils le deviennent dans le sang exposé à l'air ; mais ils étaient encore nettement reconnaissables.

Ces taches nous ont présenté en outre une quantité assez

considérable de *fibrine*, que l'action de l'eau pure nous a permis d'isoler et de décolorer en la débarrassant des globules rouges du sang de manière à reconnaître nettement son aspect fibrillaire. Dans cette fibrine existaient quelques globules blancs du sang, peu nombreux, bien reconnaissables. Or, on sait que la fibrine ne forme pas des caillots fibrillaires dans le sang menstruel qui coule normalement et se mélange au mucus de la matrice, et qu'on ne trouve pas de fibrine dans les taches produites sur les étoffes par le sang des règles. D'autre part, nous n'avons trouvé dans la matière d'aucune des taches pâles ou foncées que nous avons examinées, les globules blancs dits globules de mucus, qui accompagnent en grand nombre le sang des règles, et qui se trouvent facilement dans les taches qu'il forme en quantité d'autant plus considérable qu'elles sont plus pâles, plus muqueuses et moins sanguinolentes.

Les taches roussâtres, plus pâles que les précédentes, et ne formant pas croute sur le linge, qu'elles empêsent cependant un peu, nous ont présenté des globules rouges caractéristiques du sang comme les taches précédentes; mais elles ne renfermaient pas de fibrine, ni des globules blancs du sang.

La matière de ces taches nous a montré en outre des éléments qui, bien que provenant de la surface du corps humain et de ses membranes, sont étrangers au sang. Ce sont des *cellules épithéliales*, polygonales, finement granuleuses, pourvues d'un noyau ovoïde, la plupart isolées, quelques-unes pourtant réunies en lamelles par suite de leur imbrication. Ces cellules sont semblables à celles du vagin et des voies génitales externes de la femme. Elles peuvent en avoir été entraînées par le fait de l'accouchement et déposées sur le jupon soit par le sang qui s'écoule en pareil cas, soit lors du passage de l'enfant. Elles sont, il est vrai, semblables aussi à celles qu'on trouve dans le sang des règles; mais elles n'étaient pas accompagnées, sur les taches de ce jupon, par

les globules du mucus qui les accompagnent toujours en grand nombre dans le sang des règles.

Dans la matière de ces taches se trouvaient encore d'autres cellules épithéliales, pavimenteuses, minces, transparentes, à bords pâles, non granuleuses, les unes plissées, les autres marquées de stries irrégulières très fines. La plupart étaient réunies en lambeaux ou lamelles épidermiques, larges de 1 à 5 dixièmes de millimètre. Ces lambeaux ou lamelles étaient plus grands et plus nombreux que ceux qui, détachés naturellement du corps de l'homme, restent adhérents à la face de ses vêtements contiguë au corps d'une manière immédiate. Sur les plus épais de ces lambeaux, qui étaient formés de plusieurs rangées de cellules superposées, les plus profondes étaient plus petites que les autres et pourvues d'un noyau. Ce sont là des caractères qui appartiennent à l'épiderme encore mince *du fœtus* quand il est enlevé par un frottement un peu rude ou le raclage, et qu'on ne retrouve pas sur les lamelles épidermiques détachées naturellement de la surface du corps de l'homme ; ces dernières ne montrent en effet jamais de cellules pourvues de noyaux.

Avec ces petits lambeaux épidermiques, que leur structure porte à considérer comme provenant de la surface du corps d'un fœtus, se trouvaient quelques *poils du duvet* libres, détachés de leur follicule, peu nombreux, mais bien reconnaissables. Ces poils avaient les caractères de ceux qu'on trouve à la surface du corps du fœtus lors de l'accouchement. Ils étaient pâles, incolores, légèrement striés en long, sans matière colorante dans leur épaisseur, larges de 3 centièmes de millimètre seulement, sans canal médullaire, à extrémité pointue, un peu irrégulière, à racine petite et effilée. Ces caractères, comme on le sait, ne sont point ceux des poils du duvet du corps humain adulte, dont le diamètre varie de 6 à 8 centièmes de millimètre, dont l'extrémité libre est un peu aplatie, la substance pourvue de matière colorante, et le

centre creusé d'un canal médullaire interrompu ou continu et plein d'une moelle granuleuse plus ou moins opaque.

Nous avons trouvé en outre dans la matière de ces taches, ainsi que dans celle de toutes les autres dont il nous reste à parler, quelques *grains d'amidon* et des granules irréguliers, de volume variable, que les réactifs appropriés nous ont montrés être de nature minérale. Ces divers corpuscules se trouvant dans presque toutes les poussières d'origine étrangère au corps humain, nous nous bornerons à en signaler l'existence, sans nous y arrêter davantage ; car aucune induction ne peut être fondée sur leur présence pas plus que sur leur absence.

Nous avons dû étudier attentivement une tache irrégulièrement ovale, large de 12 millimètres, qui existait sur le large ourlet du bas de ce jupon. Elle était d'un noir verdâtre, devenant plus verte encore lorsqu'on la raclait. Ces caractères extérieurs étant de ceux qu'on trouve sur les taches formées par le méconium, nous l'avons étudiée d'après les procédés usités dans l'examen de ces dernières. Nous y avons trouvé des cellules polyédriques, pleines d'une matière d'un brun verdâtre et grenue. Ces cellules avaient tous les caractères de celles du parenchyme des plantes ; les unes étaient isolées, les autres encore réunies en nombre variable ; des faisceaux de vaisseaux ponctués et de trachées des plantes herbacées, tels que que ceux qu'on trouve dans l'oseille, les épinards, ou le parenchyme de feuilles diverses écrasées et broyées ou cuites. Cette tache ne renfermait aucun des éléments du méconium, et sa couleur était due aux grains de *chlorophylle* ou matière colorante verte des plantes, signalée dans les cellules dont nous venons de parler, et ayant, par la dessiccation, perdu en partie la vivacité de sa coloration verte.

En résumé de l'examen qui précède, il résulte que : 1° les taches de ce jupon renferment, outre du sang, des éléments qui ne peuvent y avoir été mêlés que par le contact immédiat des parties sexuelles d'une femme ; 2° la disposition de ces taches en arrière au niveau des fesses, la présence de larges

taches également en arrière, bien plus bas que les organes génitaux, démontrent que toutes ou presque toutes ces taches proviennent de sang qui a coulé des parties génitales d'une personne qui était couchée lorsqu'elles ont été formées ; 3° la présence de ces taches sur de grandes maculatures, pâles, d'une odeur fade très prononcée, analogue à celle du mélange d'urine et de liquide amniotique, jointe à la présence dans la matière de ces taches, de lambeaux d'un épiderme semblable à celui du fœtus et surtout de poils du duvet de fœtus, montrent que ces taches proviennent du sang d'un accouchement, et qu'un fœtus doit avoir été en contact plus ou moins longtemps ou même enveloppé avec le jupon qui les porte.

TACHES DE MUCUS.

Examen d'une tache présumée de la nature du méconium et formée par la matière des expectorations bronchique et pharyngienne.

Dans l'expertise mentionnée au paragraphe précédent et dont nous avions été chargé avec M. Lesueur, un drap de lit sur lequel on présumait qu'avait eu lieu l'accouchement, présentait une tache que son aspect et diverses circonstances mentionnées dans l'instruction, portaient à considérer comme formée par du méconium. Après avoir observé les caractères extérieurs de cette tache, nous avons procédé à son examen en suivant la marche que nous avons tracée dans un précédent travail (1).

A 12 centimètres du bord du drap, existait une tache irrégulièrement circulaire large de 2 centimètres ; elle était d'un jaune pâle verdâtre. La portion d'étoffe qui la portait

(1) Ch. Robin et A. Tardieu, *Mém. sur l'examen microscopique des taches formées par le méconium et l'enduit fœtal, pour servir à l'histoire médico-légale de l'infanticide.* (*Ann. d'hyg. et de méd. légale*, Paris, 1857, 2^e série, t. VII.)

fut découpée, et une extrémité du linge étant plongée dans l'eau elle s'est ramollie et gonflée notablement lorsque le liquide fut arrivé jusqu'à elle par imbibition. L'examen à l'aide du microscope nous a montré alors qu'elle était composée : 1^o d'un mucus homogène, transparent, strié comme celui des crachats visqueux, se produisant dans les cas de laryngite chronique et dans les crachats dits du *hem*; il ne tenait en suspension qu'un petit nombre de granulations moléculaires; 2^o ce mucus tenait en outre en suspension des cellules épithéliales pavimenteuses, semblables à celles du pharynx et de la bouche, mais en petit nombre; 3^o d'autres cellules épithéliales sphériques, larges de 2 à 3 centièmes de millimètre, dont quelques-unes étaient très granuleuses et ne montraient leur noyau central qu'après l'action de l'acide acétique, qui pâlissait ou dissolvait les granulations. Ces cellules se trouvent toujours plus ou moins abondamment dans les crachats provenant des bronches, du larynx et de l'arrière-gorge; 4^o ce mucus contenait surtout un grand nombre de leucocytes, dits globules du mucus, irrégulièrement sphériques, larges d'un centième de millimètre. Ils étaient accumulés soit en amas irréguliers, soit en traînées plus ou moins longues, parallèles aux stries du mucus. Leurs noyaux caractéristiques, d'abord invisibles, se sont montrés de la manière la plus nette dès le contact de l'acide acétique. Ce dernier acide a rendu le mucus plus nettement strié et lui a donné un aspect fibroïde plus prononcé que celui qu'il avait auparavant. Ce réactif a en effet la propriété de modifier ainsi les mucus, ce qui permet de distinguer ceux qui sont demi-solides ou concrets de la fibrine coagulée; car il gonfle la fibrine, lui fait perdre son aspect strié et sa disposition fibrillaire.

Ces caractères étant ceux qu'on trouve dans les produits de l'*expectoration pharyngo-bronchique*, et non dans le méconium et autres matières muqueuses, nous en avons conclu que cette tache avait été produite par un crachat tombé accidentellement sur le bord du drap.

TACHES DE SPERME.

Note sur les caractères distinctifs des taches de sperme et des taches de matières fécales.

Des taches présumées de nature spermatique avaient été trouvées sur la chemise d'une petite fille de moins de onze ans, elles étaient accompagnées de taches d'un autre aspect, qui, dans un premier rapport, avaient été considérées comme dues à un *suintement naturel et physiologique des organes génitaux de la femme*. Partant de cette idée, le premier expert en avait conclu que ces taches siégeaient toutes sur le pan du devant de la chemise.

Nous fûmes commis judiciairement, sur la demande du premier expert, à la vérification de la nature de ces taches. Sur l'un des pans de la chemise, près du bord, nous avons trouvé deux taches grisâtres, pâles, irrégulières, légèrement empestées, traversant l'étoffe par imbibition, mais plus marquées sur la face tournée contre le corps que sur la face extérieure. L'une était large de 5 millimètres, l'autre étroite, dentelée sur ses bords, avait cette même largeur sur 32 millimètres de long. Sur le pan opposé de la chemise, nous avons trouvé une grande tache irrégulièrement demi-circulaire à partir du bord de la chemise comme base et large de 13 centimètres sur 11 de hauteur. Autour d'elle sur une étendue de 10 centimètres environ, mais au-dessus principalement existaient beaucoup de petites taches variant pour la grandeur de quelques millimètres à 2 centimètres. Leur forme était peu régulière et leur contour sinueux ou dentelé par places. Les plus rapprochées de la grande tache se confondaient avec elle par place, ce qui en rendait le contour irrégulier. Ces taches étaient pâles, grisâtres, à peine plus foncées au bord que vers le centre et sans teinte jaunâtre. Elles s'apercevaient plus facilement la nuit à la lumière de la lampe qu'à celle du jour,

parce qu'elles tranchaient alors davantage sur le ton de l'étoffe, sans briller toutefois. Ce caractère se retrouve sur diverses taches produites par les liquides muqueux de l'économie humaine. Elles traversaient l'étoffe, mais étaient pourtant un peu plus marquées sur la face tournée vers le corps que sur la face extérieure de la chemise, bien que celle-ci fût plus blanche et moins sale que l'autre. La disposition de l'ourlet venait, outre la manière dont était tachée la chemise, aider à la distinction des faces intérieure et extérieure de ce vêtement.

Toutes ces taches empesçaient légèrement l'étoffe, mais les petites plus que la grande ; bien que l'empesement de celle-ci fût manifeste, les plis de la toile se conservaient davantage une fois formés au niveau des taches que sur les portions non tachées. La grande tache avait en outre de sa teinte grisâtre un ton sale, que n'avaient pas les petites et qui la rendait plus foncée qu'elles.

Un peu sur le côté de la grande tache, mais sur elle-même et à la face du pan de chemise qui est tournée vers le corps on voyait des taches irrégulières ou maculatures, d'un brun ou gris-verdâtre, sale, comme des maculatures d'excréments ; elles étaient minces, ne formant pas ou presque pas croûte. Elles étaient au nombre de trois principales longues de 8,15 et 23 millimètres, de largeur moindre et variable dans les divers points de leur étendue ; elles étaient réunies par des trainées irrégulières de même aspect semblant formées par le frottement de la substance des taches principales pendant qu'elles étaient encore fraîches. Leurs bords étaient dentelés, comme ceux des empreintes laissées sur un linge plissé par une substance colorée.

Après avoir constaté ces diverses dispositions extérieures des taches, nous en avons découpé un certain nombre que nous avons ensuite séparées en deux moitiés, afin de soumettre l'une à l'examen microscopique, et l'autre à l'action des réactifs chimiques.

Examen à l'aide du microscope de la substance des taches pôles, présumées de nature spermatique. Nous avons découpé en lanières étroites les portions de l'étoffe portant chacune celles de ces taches dont nous voulions déterminer la nature à l'aide du microscope. Nous les avons ensuite fait tremper par une de leurs extrémités dans autant de verres de montre contenant un peu d'eau distillée. Au bout d'une heure ou deux, l'eau ayant mouillé lentement le linge par imbibition et capillarité, les taches se sont gonflées, sont devenues un peu saillantes à la surface de l'étoffe, fait qui pour être vu exigeait beaucoup d'attention.

En même temps elles sont devenues plus brillantes qu'elles n'étaient et les taches grises et pâles, soupçonnées de nature spermatique, ont pris un peu l'aspect gélatiniforme ou muqueux.

Nous avons alors raclé chaque tache avec la lame d'un bistouri propre, pour enlever la substance tapissant l'étoffe et celle qui avait pénétré par imbibition entre ses fils. Nous avons ensuite séparément pour chaque tache, soumis à l'examen microscopique la matière enlevée. Le microscope nous a montré dans la substance obtenue comme il vient d'être dit, un certain nombre de filaments présentant tous les caractères de ceux qui composent les fils de chanvre. Entre eux nous avons aperçu facilement une grande quantité de substance homogène, à peine grisâtre, transparente, telle qu'on en trouve dans le sperme et autres matières muqueuses d'origine animale. Elle se présentait soit en flocons à contours sinuieux, tels que nous les avons représentés dans le dessin annexé au présent rapport, soit en couches plus étendues interposées aux filaments entrecroisés. Nous avons vu en même temps un grand nombre de corps très petits, filiformes, pâles, grisâtres, longs de 5 centièmes de millimètre, larges de un millième de millimètre, terminés par un renflement ou tête à contour plus foncé, ovoïde en forme de poire aplatie, longue de 5 millièmes de millimètres. Ces caractères sont

ceux qui possèdent les spermatozoïdes, éléments caractéristiques du sperme et on ne les trouve dans aucune autre hu-
meur provenant du corps humain.

Ils étaient aussi nombreux et aussi rapprochés que dans le liquide spermatique, tel qu'il se trouve lorsqu'il vient d'être rejeté par éjaculation. Ils étaient entiers, flexibles, et il n'y en avait qu'un fort petit nombre qui fussent brisés par les manœuvres de la préparation. Ayant ajouté à celle-ci une goutte d'acide acétique étendu, nous avons vu la substance d'aspect muqueux dans laquelle étaient plongés les éléments caractéristiques du sperme, se dissoudre et ces spermatozoïdes rester intacts et plus nettement apercevables encore qu'ils n'étaient auparavant.

Nous avons en outre trouvé dans la matière des taches placées sous le microscope, quelques rares cristaux prismatiques, allongés, terminés en pointe, qui nous ont offert les caractères des cristaux de phosphate de magnésie. Ces cristaux, comme on le sait, se déposent souvent aussi dans le sperme pendant son refroidissement après qu'il a été rejeté par éjaculation. Nous y avons également aperçu quelque globules de mucus, et quelques cellules polygonales, aplatis, pourvues d'un noyau, telles que sont les cellules de l'épithélium du canal de l'urètre; éléments qui se trouvent souvent entraînés en petit nombre pendant l'éjaculation. Ces éléments étant tous de ceux qu'on trouve dans le sperme, et accompagnant ici les filaments microscopiques, appelés *spermatozoïdes* qui caractérisent essentiellement le sperme; ceux-ci existant en aussi grand nombre que dans le liquide fécondant et fourni exclusivement par les voies génitales de l'homme arrivé à l'âge de puberté, nous en avons conclu que : Les taches grises, pâles, soumises à notre examen, comme pouvant être de nature spermatique, sont en effet composées par les éléments caractéristiques du sperme, tels qu'on les trouve dans du sperme refroidi ou desséché après l'éjaculation.

Nous avons en outre trouvé mélangés à ces éléments : 1^o des grains microscopiques, irréguliers, foncés, tels que ceux qu'on voit dans la plupart des poussières d'origine étrangère au corps humain ; 2^o quelques rares grains d'amidon, tels que ceux qu'on trouve à la surface de beaucoup d'étoffes blanchies et dans beaucoup de poussières ; 3^o des cellules polygonales, minces, plissées, transparentes, sans noyaux, presque sans granulations, semblables à celles qui se détachent incessamment de la surface épidermique du corps humain et qui restent pour la plupart adhérentes aux vêtements appliqués directement sur la peau.

Examen à l'aide du microscope des taches brunâtres irrégulières accompagnant les précédentes, mais qui offraient les caractères extérieurs des taches de matières fécales. — Placée sous le microscope la matière de ces taches nous a présenté les éléments trouvés dans les taches pâles et décrits précédemment comme éléments du sperme. Mais nous y avons rencontré une quantité bien plus considérable des corpuscules microscopiques suivants :

- 1^o Des granules verdâtres, irréguliers à angles mous ou à contour sinueux, tels qu'en renferment la bile et les matières fécales auxquelles s'est mélangé le liquide biliaire.
- 2^o Des cellules et des trachées des tissus végétaux, telles qu'en renferment la plupart des substances végétales qui servent d'aliment à l'homme et qui restent dans ses matières fécales qu'elles concourent à constituer.
- 3^o Des globules et des gouttelettes jaunes, réfractant fortement la lumière, solubles dans l'éther et offrant tous les caractères des globules et gouttes de graisse qu'on retrouve aussi en certaine quantité dans les matières fécales.
- 4^o Enfin nous y avons trouvé un certain nombre de corps microscopiques, ovoïdes, longs de 7 centièmes de millimètre environ, pourvus d'une paroi homogène transparente, assez épaisse, d'un contour extérieur un peu bosselé et d'une cavité

ré gulière remplie par un contenu granuleux, grisâtre. Ces corps offraient tous les caractères essentiels des œufs des vers intestinaux appelés *ascarides lombricoïdes* qu'on trouve également dans les matières fécales des individus qui sont affectés de la présence de ces vers intestinaux.

Par cet examen nous avons été amené à conclure que les taches grisâtres irrégulières, considérées dans le rapport du précédent expert, comme provenant d'un suintement naturel aux parties génitales de la femme, ne renferment pas les éléments caractéristiques de ces mucosités, tous reconnaissables au microscope ; qu'elles renferment les principaux éléments propres aux taches formées par les matières fécales ; que ce sont des taches réellement formées par des matières fécales, provenant de l'anus essuyé par la chemise après la défécation ; que les éléments de ces taches sont mélangés à ceux du sperme, soit que le liquide spermatique ait été projeté sur elles, soit, au contraire, que la portion de chemise tachée par le sperme ait été ensuite tachée elle-même par les matières fécales.

En outre : 1^o de l'usure moindre du pan de la chemise qui portait ces taches d'excréments, comparativement au pan opposé qui n'avait pas de taches pareilles ;

2^o De la nature de ces taches réellement formées par les éléments des matières fécales et non par ceux des mucosités provenant des voies génitales de la femme, nous avons été amené à conclure que :

Le pan de la chemise qui porte ces taches ainsi que celles de nature spermatique, n'est point le pan du devant de la chemise, mais le pan postérieur, contrairement à ce qu'indique le rapport, d'après la supposition que ces taches grisâtres foncées sont de nature muqueuse.

Étude des réactions chimiques que nous ont présentées les taches soumises à l'examen des experts. — Bien que les caractères précédemment décrits ne nous laissassent pas de doutes

sur la nature des taches que nous avions à étudier, puisque nous y avions trouvé les éléments mêmes qui composent l'humeur spermatique dans le corps humain, nous les avons soumises aux réactions chimiques indiquées comme servant à distinguer les unes des autres les diverses sortes de taches suspectes; pour cela nous nous sommes servi des portions de linge tachées que nous avions mises de côté dans ce but. (Voyez Lassaigne. *Observations sur quelques réactions que présentent les taches spermatiques avec les taches albumineuses et autres taches analogues. Annales d'hygiène et de médecine légale*, Paris, 1858, in-8°, t. X, p. 405.)

La chaleur des charbons incandescents agissant d'assez loin pour ne pas roussir l'étoffe au lieu de produire une coloration jaune nankin foncé sur les taches, ainsi que cela a lieu lorsqu'on opère sur un linge blanc taché de sperme, a produit une teinte jaune nankin peu sensible. Ce fait peut être attribué à la teinte sale de tout le pan de la chemise portée depuis longtemps, qui présentait les taches soumises à notre examen.

Le *sous-tartrate cupro-potassique* qui, appliqué sur les taches spermatiques des linges blancs, les colore en gris-bleuâtre, a coloré celles que nous étudions en violet un peu pâle d'une manière très sensible, comme il colore les taches d'albumine; ce fait peut être attribué à ce que, ces taches étant placées près de taches de matières fécales, la partie liquide de celle-ci, qui est muqueuse et albumineuse, s'est infiltrée nécessairement dans l'étoffe; en se mélangeant ainsi au liquide spermatique, elle en a modifié et masqué les réactions chimiques sans en changer pourtant, en quoi que ce soit, les éléments caractéristiques que nous avons décrits.

L'acide azotique à 40° a fait passer au jaune paille les taches spermatiques les plus éloignées des taches de matière fécale; cette couleur, d'abord peu sensible à cause de la teinte pâle de l'étoffe, s'est prononcée davantage par l'action de la chaleur. Cet acide a, au contraire, taché en jaune tirant sur l'o-

rangé les taches de même aspect que les précédentes, que le microscope nous avait fait reconnaître comme de nature spermatique, mais qui, se trouvant près des taches de matières fécales, avaient dû être imbibées par leur portion liquide muqueuse et albumineuse.

En résumé, l'emploi des réactifs chimiques ne nous a fourni aucune preuve nouvelle concernant la nature des taches dont le microscope nous avait montré directement les éléments anatomiques constitutifs.

Cela est dû au mélange par infiltration dans l'étoffe de la partie liquide des taches voisines, dont le microscope nous avait fait reconnaître la superposition par places, en nous montrant les éléments du sperme mélangés à ceux des matières fécales dans certains endroits de l'étoffe tachée.

Ce mélange qui n'est pas rare dans les cas d'expertise du genre de celle-ci, ôte beaucoup de leur valeur aux caractères tirés de la coloration que prennent les taches au contact de certains réactifs. Ces caractères, auxquels quelques auteurs attachent encore une certaine importance, n'en ont pourtant aucune à côté de ceux qui sont tirés de la présence des *spermatozoïdes*. La présence de ceux-ci est si exclusivement caractéristique du liquide séminal, qu'on peut dire d'origine spermatique toutes les taches qui en renferment et on ne peut les affirmer telles qu'autant que leur existence a été constatée.

D'autre part, les caractères tirés de la coloration ne peuvent être constatés qu'autant que les taches se trouvent sur un linge blanc ; on ne peut pas produire cette coloration lorsque les taches se trouvent sur des étoffes colorées ; c'est ce qui est arrivé récemment à l'un de nous (M. Robin) lors d'une expertise dans laquelle l'unique tache à examiner siégeait sur un pantalon de laine grise ; or, en procédant comme il a été dit plus haut, les spermatozoïdes et les autres éléments du sperme ont été découverts avec autant de netteté que sur le liquide séminal frais.

Conclusions. — Des résultats de notre examen nous avons été amené à conclure :

Que les taches grises, pâles, dont la chemise est recouverte en plusieurs endroits, sont de nature spermatique et offrent tous les caractères et la disposition des taches provenant d'éjaculation spermatique.

Que les taches brunâtres foncées, moins larges et moins nombreuses que les précédentes et mélangées à elles, surtout au niveau de la plus grande, sont constituées par des matières fécales, telles qu'il peut s'en échapper volontairement ou involontairement de l'anus d'un enfant.

Que la nature de ces taches, leur situation sur la face intérieure du pan de la chemise qui est le plus sale et le moins usé, montrent qu'elles se trouvent sur le pan de derrière de la chemise.

Que par suite, les taches de sperme qui leur sont mélangées existent aussi à la face tournée vers le corps du pan de derrière de la chemise et non sur le pan du devant de cette chemise.

Que lesdites taches qui sont de nature spermatique peuvent avoir été produites contre le pan de derrière de la chemise, par une éjaculation amenée par le frottement de la verge en érection, entre les deux cuisses d'un enfant vêtu de cette chemise dont le pan de devant aurait été seul relevé.

Que les trois petites taches spermatiques que nous a présentées le pan du devant de la chemise, à la face tournée vers le corps, peuvent avoir été produites par du sperme resté sur les cuisses de l'enfant ou par contact du pan de derrière principalement taché.

Que les taches grises, pâles, dont la chemise est recouverte en plusieurs endroits, sont de nature spermatique et offrent tous les caractères et la disposition des taches provenant d'éjaculation spermatique.

QUESTION MÉDICO-LÉGALE
SUR UN CAS DE MORT VIOLENTE PAR UN COUP DE FEU
SURVENUE
SOIT PAR LE FAIT D'UN SUICIDE, SOIT PAR ACCIDENT (1),
Par le docteur A. TARDIEU.

Membre de l'Académie impériale de médecine.

La détermination médico-légale des caractères du suicide et des signes propres à les différencier de la mort accidentelle ou de l'homicide, constitue toujours un problème extrêmement délicat et sur lequel la lumière ne peut se faire que par l'étude minutieuse de toutes les circonstances qui ont entouré chaque cas particulier. C'est là certainement aussi l'un des points sur lesquels il est le plus difficile de poser des principes généraux, de tracer à l'expert des règles fixes de conduite et pour l'étude desquels, par conséquent, il est surtout avantageux de multiplier les observations pratiques et les exemples.

Celui que nous allons rapporter est tout à fait digne d'attention, en raison non-seulement des graves intérêts engagés dans le procès civil auquel il a donné lieu, mais en raison des questions de médecine légale qu'il a soulevées et qui ont été de notre part l'occasion d'expériences et de considérations propres, nous le croyons, à faciliter la solution recherchée. Il s'agit d'un fait qui a vivement frappé l'opinion, il y a dix-huit mois, et qui a reçu une grande publicité. Un jeune homme avait été tué dans une voiture où il venait de monter depuis cinq minutes à peine, par suite de l'explosion d'un fusil de chasse. Les compagnies d'assurances sur la vie avec

(1) On lira avec intérêt les recherches à la fois médico-légales et psychologiques que M. Brierre de Boismont a publiées (*Ann. d'hyg. publique et de méd. légale*, 2^e série, t. XII, p. 126 et suiv., Paris, 1859) à propos de cette même affaire.

lesquelles il avait contracté pour des sommes considérables peu de temps auparavant, se refusaient à payer ces sommes à ses héritiers, par le motif que sa mort avait été volontaire et non accidentelle. C'est sur cette question que notre avis a été réclamé ; avant d'en exposer les termes, nous croyons utile de consigner les principaux documents de l'enquête qui préciseront les faits.

1^o Procès-verbal dressé par le Commissaire de police.

Le 7 septembre 1858, à sept heures et demie du matin, a été amenée à notre bureau la voiture n° 378, dans laquelle un homme venait de se tuer avec son fusil de chasse.

Nous avons trouvé dans ladite voiture, assis dans l'angle gauche de la voiture, *les jambes croisées*, dans la position d'une personne cherchant à se reposer, un homme âgé de trente à trente-cinq ans.

Il y a une majeure partie du crâne, côté gauche, enlevée à partir du milieu du front ; la cervelle a jailli partout ; près de lui sont sa canne et un fusil de chasse à double canon. Le canon de gauche est encore chargé et amorcé ; celui de droite est déchargé, et le chien, auquel on a probablement touché après l'accident, n'est plus au repos.

Nous avons tout de suite procédé à une enquête et entendu :

1^o Le cocher de la voiture, lequel a déclaré que ce matin, à six heures quarante minutes, au chemin de fer de Lyon, un voyageur l'avait retenu, avait peu après apporté sa malle, et était monté dans sa voiture avec un fusil de chasse, en disant de le conduire rue L... ; que, boulevard Beaumarchais, après avoir un peu dépassé la rue du Pas-de-la-Mule, il avait entendu une détonation, sans savoir d'où elle partait ; qu'on lui avait crié d'arrêter, et qu'il s'était aperçu alors que son voyageur, qui avait son fusil entre les jambes, venait de se faire sauter la cervelle.

2^o Le sieur W..., lequel a déclaré qu'étant ce matin devant la porte de sa boutique, il avait entendu une détonation et

avait vu de la fumée sortir de l'intérieur d'une voiture de place qui passait par le boulevard et se dirigeait vers la Madeleine ; qu'il avait couru après la voiture en criant au cocher d'arrêter, ce qui avait eu lieu ; qu'un passant avait ouvert la portière de la voiture, d'où était sortie encore de la fumée ; que ledit passant, qui lui était inconnu, avait immédiatement retiré un fusil de chasse à deux coup placé entre les jambes d'un voyageur et y avait touché ; que le susdit voyageur était assis dans l'angle gauche de la voiture, avait les jambes croisées, les pieds chaussés, une partie du crâne enlevée ; que la cervelle avait jailli partout, et qu'il lui avait paru que la mort du voyageur ne pouvait être qu'accidentelle.

2^e Rapport de M. le Dr Augouard.

Je soussigné, docteur en médecine de la Faculté de Paris, sur la réquisition de M. le commissaire de police du quartier de l'Arsenal, me suis transporté aujourd'hui, à huit heures du matin, à son bureau, à l'effet de constater le décès d'un homme qu'on venait d'amener dans une voiture de place portant le n° 378, et de faire mon rapport.

Après avoir prêté serment, j'ai vu dans ladite voiture un individu étendu dans un des coins, ayant le crâne ouvert complètement, une grande partie du cerveau étant répandue de tous côtés.

L'inspection et l'attitude du cadavre font présumer que la mort avait été le résultat d'un accident provenant de la détonation d'un fusil de chasse qu'on a trouvé entre ses jambes.

Cette mort était récente et a été instantanée.

3^e Procès-verbal de M. Moreau, docteur en médecine.

L'an mil huit cent cinquante-huit, le mercredi huit septembre, à trois heures de relevée, nous Alexis Moreau, docteur en médecine de la faculté de Paris, commis par ordonnance rendue par M. le président de la Chambre des vacations

du tribunal civil de la Seine, en date du huit septembre, et dont la teneur suit : « Disons que, par Moreau fils, docteur-médecin, dispensé du serment du consentement des parties, vu l'urgence, il sera, en présence des héritiers de T..., ou eux dûment appelés en la personne du défendeur, procédé à l'examen et à la description du cadavre de T..., à l'effet de constater son état, la nature des blessures et leur direction, et de donner son avis sur la question de savoir si la mort de T... n'est point le résultat d'un suicide ; de tout quoi ledit médecin dresserait procès-verbal, pour i-celui, fait et déposé, être statué ce qu'il appartiendra. »

Nous nous sommes transporté au domicile de M. T..., tué hier matin, dans une voiture, par l'explosion de son fusil de chasse, à l'effet de rechercher, par l'inspection du cadavre, si la mort avait été le résultat d'un accident ou d'un suicide, et avons constaté ce qui suit : le cadavre qui nous a été présenté est celui d'un homme de taille moyenne, âgé de trente-deux ans environ, assez fortement musclé ; la roideur cadavérique est prononcée ; aucune lésion n'existe sur le tronc ni sur les membres.

La main gauche, dont les doigts sont contractés, est tachée de sang à l'intérieur, et principalement au pouce et au doigt indicateur.

Toute la face, les cheveux et la barbe sont souillés de sang et de fragments de matière cérébrale.

La partie inférieure de la face ne présente aucune lésion, l'intérieur de la bouche est intact, les paupières du côté droit sont ecchymosées, du sang s'est écoulé par l'oreille gauche, l'œil gauche est déprimé, les parties voisines fortement ecchymosées, mais sans plaies.

Immédiatement au-dessus du sourcil gauche, et à sa partie moyenne, se remarque une plaie irrégulière de 3 centimètres de large ; ses bords sont garnis d'un liséré noir formé par des grains de poudre : cette plaie des téguments, avec

perte de substance, est l'ouverture d'entrée des projectiles ; les grains de poudre qui garnissent tout son pourtour prouvent que le coup de feu a été tiré à bout portant, et que l'extrémité du canon de fusil a dû être placée perpendiculairement à la surface du crâne, au moment de l'explosion.

Immédiatement au-dessous de cette plaie, l'os frontal est percé d'une ouverture correspondante ; la fracture de cet os est irradiée, les fragments sont disjoints et tiennent encore par les parties molles voisines ; le côté gauche du crâne est largement ouvert par le déchirement du cuir chevelu, et les nombreuses fractures qui intéressent le *pariétal*, l'*occipital* et le *temporal* de ce côté ; c'est par cette large ouverture qu'une partie de la masse cérébrale du côté gauche a été projetée au dehors.

Dans ce qui reste en dedans du crâne et sous le cuir chevelu, on trouve quelques grains de plomb d'un petit calibre, les uns conservant encore leur forme sphérique, les autres aplatis par les os.

De ces faits et de ces observations, nous croyons pouvoir conclure :

Que le coup de feu qui a tué M. T... a été tiré à bout portant ;

Que le canon du fusil a été dirigé perpendiculairement à la surface du front au moment de l'explosion, et que, par conséquent, dans la voiture qu'occupait M. T..., sa tête a dû être inclinée sur l'extrémité du canon ;

Que la main gauche, tachée de sang, a pu maintenir cette extrémité du canon appliquée sur le front, et qu'enfin, si l'on ne peut affirmer d'une manière absolue et par l'inspection seule du cadavre, que ce concours de circonstances n'a pu se produire et donner lieu à une mort par accident, il n'en reste pas moins de très grandes présomptions pour que la mort ait été volontaire et le résultat d'un suicide.

**4^e Avis de M. le docteur A. Tardieu, et de M. Devisme,
arquebusier à Paris.**

Appelés, par MM. les directeurs et les conseils des compagnie *le Phénix* et la *Caisse paternelle*, à donner notre avis sur la question de savoir si le sieur T... a succombé par accident ou par suicide, et à nous expliquer sur les circonstances dans lesquelles sa mort est survenue, nous n'avons accepté cette mission qu'après avoir fait une étude attentive de tous les documents recueillis dans l'enquête à laquelle ce décès a donné lieu.

Nous ne nous sommes pas contentés d'examiner et de méditer les procès-verbaux dressés à cette occasion ; mais nous avons tenu à nous replacer nous-mêmes dans les conditions où ont été faites les premières constatations, et à reproduire, en quelque sorte sous nos yeux, la triste scène du 7 septembre 1858, dans une expérience qui nous permit d'en apprécier, de la manière la plus exacte, les moindres circonstances.

A cet effet, le 12 février 1860, la voiture de place n° 378, dans laquelle a été trouvé le cadavre du sieur T..., a été amenée dans la cour de l'hôtel de la compagnie *le Phénix*, 40, rue de Provence, par le cocher qui la conduisait le jour de l'événement. Là, en présence de MM. les administrateurs et de leurs honorables conseils, en nous aidant des indications fournies par le cocher et surtout en suivant à la lettre celles qui se trouvent consignées dans le procès-verbal de M. le commissaire de police et dans les deux rapports de MM. les docteurs Augouard et Moreau, nous avons multiplié les observations et les expériences dont nous allons rendre compte, et nous sommes ainsi arrivés à nous former, sur la question qui nous était posée, une opinion exclusivement fondée sur les faits, et qui, en dehors de toute hypothèse, de toute explication théorique, nous paraît ne pouvoir laisser

subsister aucun doute sur la manière dont est survenue la mort du sieur T....

Nous croyons utile de résumer d'abord les principaux détails de l'événement ; nous pourrons ainsi, plus facilement, préciser les termes de la question que nous nous proposons de résoudre.

Le 7 septembre 1858, à sept heures et demie du matin, a été amenée au commissariat de la section de l'Arsenal, une voiture de place portant le n° 378 et dans laquelle se trouvait le cadavre du sieur T..., tué d'un coup de feu à la tête.

M. le commissaire de police consigne, dans son procès-verbal, la position qu'occupait le corps ; mais il importe de faire remarquer que cette constatation ne peut donner une idée absolument certaine de la situation dans laquelle la mort a eu lieu, puisque la voiture contenant le cadavre avait eu à parcourir la distance qui sépare le point du boulevard correspondant à la rue du Pas-de-la-Mule du bureau du commissaire situé rue de l'Orme. Quoi qu'il en soit, l'officier de police judiciaire trouve le « *corps assis dans l'angle gauche de la voiture, les jambes croisées, dans la position d'une personne cherchant à se reposer, — ayant près de lui sa canne et un fusil de chasse, à double canon, dont le canon de droite est déchargé.* »

Nous reviendrons sur ce qui est relatif à la blessure existant à la tête ; mais, pour terminer ce qui a trait à la position du cadavre, ajoutons que, suivant le témoignage du sieur Weber qui a assisté à l'ouverture de la portière au moment même où la détonation venait de se faire entendre, un passant inconnu « *avait immédiatement retiré un fusil de chasse à deux coups placé entre les jambes du voyageur, et y avait touché.* »

Du reste, d'après le même témoin, le cadavre était assis dans l'angle gauche de la voiture, les jambes croisées.

Le premier médecin appelé, dont les constatations pouvaient avoir à cet égard tant d'importance, se contente de dire qu'il a vu un individu étendu dans un des coins de la voiture.

C'est à ces indications, malheureusement fort incomplètes, que se réduisent les renseignements relatifs à la position relative du cadavre et de l'arme.

Il en résulte, du moins, ces deux points incontestés : c'est que le corps, renversé en arrière, était appuyé dans le fond de l'angle gauche de la voiture et que le fusil était soit entre ses jambes, soit à côté.

La mort avait été produite, nous l'avons dit déjà, par un coup de feu provenant de la décharge du canon droit de l'arme. La blessure mortelle a été décrite avec beaucoup de soin et d'une manière très précise dans le rapport de M. le docteur Alexis Moreau, médecin commis par la justice pour procéder à l'autopsie cadavérique.

Il est indispensable de produire ici textuellement les faits principaux indiqués dans le rapport :

« *Le cadavre est celui d'un homme de taille moyenne.*

» *La main gauche, dont les doigts sont contractés, est tachée de sang à l'intérieur, principalement au pouce et au doigt indicateur.*

» *Immédiatement au-dessus du sourcil gauche et à sa partie moyenne, se remarque une plaie irrégulière, large de 3 centimètres, dont les bords sont garnis par un liséré noir formé par des grains de poudre.*

» *Au niveau de cette plaie, l'os frontal est percé d'une ouverture correspondante.*

» *Le côté gauche du crâne est largement ouvert.*

» *Le pariétal, le temporal et l'occiput de ce côté sont brisés, et une partie de la masse cérébrale a été projetée au dehors.*

» *A l'intérieur du crâne et sous les téguments, on retrouve de nombreux grains de plomb. »*

M. le docteur Moreau, dans le rapport que nous venons d'analyser, s'est abstenu de toute discussion, de tout commentaire, et n'a pas cru devoir donner les motifs des conclusions qui terminent son rapport, et dans lesquelles, sans se pro-

noncer d'une manière formelle, il admet les plus grandes présomptions en faveur d'une mort volontaire. Nous pouvons dire, dès à présent, que des faits même contenus dans le rapport, il est permis de déduire une opinion plus décidée.

Jusqu'ici nous nous sommes bornés à exposer les faits. Pour les bien apprécier et avant d'entrer dans la discussion, il convient de bien poser les termes de la question. Elle se réduit à ceci :

Étant donnés, d'une part, la position du cadavre, de l'autre, les caractères de la blessure, peut-on déterminer avec exactitude la possibilité d'un accident, ou, au contraire, la certitude d'un suicide ?

Nous espérons pouvoir démontrer très nettement qu'aucun doute ne peut subsister sur la réalité de ce dernier genre de mort.

Suivant nous, la solution du problème est tout entière dans la direction de la blessure, qui indique mathématiquement celle de l'arme, et permet ainsi de juger comment et dans quel sens le coup a été tiré.

Le trou fait par le projectile existe au-dessus et au milieu du sourcil gauche. — La portion du cerveau et du crâne qui est atteinte et emportée par le coup de feu est la région latérale gauche (pariéta, temporal, occipital), d'où cette première conséquence, que le coup a été dirigé très obliquement et presque horizontalement de droite à gauche, suivant une ligne qui irait de l'œil à la partie supérieure de l'oreille.

Cette circonstance n'aurait qu'une médiocre importance si l'arme avait été déchargée en toute liberté dans une chambre où dans tout autre lieu; mais elle est décisive dans les conditions où s'est produite la mort du sieur T..., dans une voiture et par la détonation d'un fusil de chasse. L'étroitesse de l'espace et la longueur de l'arme sont telles, en effet, que le champ des hypothèses se trouve singulièrement restreint, et que, pour arriver à une direction en rapport avec celle de la blessure, il faut invariablement placer l'arme dans une

position qui exclue absolument un accident et prouve à elle seule le suicide.

La voiture où est mort le sieur T. est une petite voiture de place, à strapontin, dont le pan coupé qui forme la paroi intérieure limite un espace très étroit et parfaitement défini. Quelle que soit la position que prenne une personne assise dans le coin de gauche, et nous l'avons variée de cent manières dans nos expériences, le fusil tenu entre les jambes, le canon dirigé vers le front, que l'on supposera incliné autant que peut le permettre la flexion des vertèbres du cou, la crosse arrêtée par le devant de la voiture, on n'arrive jamais qu'à une direction de bas en haut, plus ou moins oblique, mais qui, dans tous les cas, suivrait une ligne passant par le milieu du sourcil et le sommet du crâne. C'est-à-dire que c'est la voûte du crâne qui eût été emportée, et non le côté gauche de la tête, comme cela a eu lieu chez le sieur T.

La blessure, constatée à l'autopsie du cadavre du sieur T., n'a pu être faite que dans les conditions suivantes :

La crosse de l'arme appuyée contre le devant de la voiture, tout à fait à l'extrémité de droite ; le canon, dirigé très obliquement à gauche, a juste la longueur qui répond aux dimensions de l'étroite voiture, et qui permet au coup de feu d'atteindre le front, dans la direction presque horizontale qu'affectait la blessure du sieur T.

Or, cette position de l'arme qui est forcée, ne peut, en aucun cas, être attribuée au hasard, elle est l'œuvre manifeste de la volonté ; c'est elle qui a dirigé la crosse de l'arme à l'extrême opposée de la voiture, qui l'a maintenue à l'aide de la main gauche, fermée autour de l'extrémité du canon, et qui a appliqué celui-ci sur le front pendant que la tête s'appuyait contre l'angle gauche du fond de la voiture.

Ces faits sont sans réplique, et si le raisonnement ne suffisait pas à les faire prévaloir, l'expérience et les essais multipliés, faits dans la voiture même où a succombé le sieur T.,

en ont fait voir à tous l'évidence. Pour rencontrer le sourcil sous un angle égal à celui qu'indique le procès-verbal d'autopsie, il faut une obliquité de l'arme qui exige toute la largeur de la voiture et une direction que la main seule, mue par une volonté énergique, a pu lui donner.

Nous avons tenu compte, dans nos essais, des différences de longueur que peuvent présenter les fusils. Celui dont nous nous sommes servis est plutôt au-dessous qu'au-dessus de la moyenne. Il mesure 1 mètre 15, et ceux avec lesquels on chasse ordinairement, au mois de septembre, ont en général 1 mètre 20. Ces dimensions plus grandes rendraient plus nécessaire encore l'obliquité extrême de l'arme, sans laquelle le coup de feu n'eût pu produire une blessure analogue à celle du sieur T.

Quant à l'objection toute théorique que l'on essayerait de tirer du changement de direction que peuvent affecter quelquefois les projectiles lancés par les armes à feu, nous croyons à peine nécessaire de la réfuter. En effet, les cas exceptionnels auxquels on ferait allusion n'ont aucun rapport avec celui qui nous occupe, puisqu'il est bien constant, par l'examen du cadavre du sieur T., que, chez lui, la charge n'a nullement dévié, qu'elle n'a pas contourné le crâne, mais qu'elle a pénétré en un point très nettement marqué et qu'elle est sortie par le point directement opposé, emportant toutes les parties qu'elle a rencontrées sur son passage. Le trajet de la blessure indique la direction du coup de feu, et de celle-ci on doit conclure invinciblement à la direction de l'arme.

Nous pourrions nous dispenser de nouveaux arguments ; il est cependant quelques preuves subsidiaires qui viennent encore à l'appui de notre démonstration ; ainsi, la position du cadavre, renversé dans le fond de la voiture, atteste, de la manière la plus positive, que c'est dans cette position même que le sieur T. s'est placé pour mourir. S'il en était autrement ; si, en dormant, il s'était penché sur son fusil, c'est infailliblement en avant que le corps serait tombé. Chacun

sait, en effet, que ceux qui meurent frappés d'une balle au front, à moins de circonstances particulières, tombent la face contre terre. — Les doigts crispés et ensanglantés sont l'indice d'une pression de la main autour de l'extrémité du canon, qui devait, de toute nécessité, être soutenu dans la position très oblique qu'il devait occuper.

En résumé, et sans vouloir prolonger inutilement cette discussion, de l'examen attentif des pièces qui nous ont été soumises, d'une étude approfondie des faits et des observations et expériences auxquelles nous nous sommes livrés dans la voiture même où a été trouvé le cadavre du sieur T., nous n'hésitons pas à conclure que :

La direction de la blessure constatée à la tête, l'obliquité qu'elle a exigée dans la position de l'arme, eu égard à l'étroitesse de la voiture, démontrent, de la manière la plus positive, que le coup a été préparé, volontairement tiré, et que la mort du sieur T. est le résultat non d'un accident, mais d'un suicide.

Nous ne nous sommes occupé dans la consultation que l'on vient de lire que des circonstances matérielles, en quelque sorte, de la mort du sieur T.... Mais nous croyons utile de rappeler ici que ce même fait a été dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale*, de la part de notre savant collaborateur M. Brierre de Boismont, l'objet de considérations pleines d'intérêt qui apportent de puissantes preuves morales à l'appui de l'opinion que nous avons soutenue.

BIBLIOGRAPHIE.

Des subsistances militaires, de leur qualité, de leur falsification, de leur manutention et de leur conservation, et Étude sur l'alimentation de l'homme et du cheval, appliquée plus particulièrement au soldat et au cheval de troupe, par M. J. SQUILLIER, capitaine de génie dans l'armée belge. Anvers, 1858, 4 vol. gr. in-8 de 734 pages.

L'idée de composer ce livre est venue à l'auteur pendant qu'il faisait partie d'une commission chargée de prononcer sur diverses questions relatives aux subsistances militaires. Ayant constaté combien les documents qui se rattachent à ce grave problème se

trouvent aujourd'hui disséminés, il conçut le projet de les réunir en un seul volume.

L'administration des subsistances militaires embrasse toutes les denrées qui servent à la nourriture, à l'éclairage et au chauffage du soldat, et à la nourriture du cheval de troupe, dans toutes les circonstances dans lesquelles l'armée peut se trouver. En garnison, ces subsistances comprennent tout ce qui fait partie de l'alimentation de la troupe, à la caserne et à l'hôpital, et les fourrages. En campagne et en état de siège, on ajoute généralement le biscuit, les viandes fumées et salées, les conserves (viandes et légumes), l'eau-de-vie ou genièvre et le tabac.

Le *froment* doit être de première qualité, sec, net, c'est-à-dire bien criblé et dégagé de toutes graines ou matières hétérogènes ; il doit être sain ou non germé, ni échauffé, et exempt de toute odeur, non taché, ni atteint de maladie, ni attaqué par les insectes ; enfin il doit être homogène. Le grain doit avoir une couleur franche, d'un jaune légèrement doré ou d'un gris glacé argenté, ou d'un brun-rougeâtre très clair et très brillant ; avoir une rainure peu profonde, et être très légèrement bombé, bien rempli, sonore, et glisser aisément entre les doigts. Il doit être le plus pesant possible, et le poids de l'hectolitre ne doit pas être inférieur à 77 kilogrammes.

Les maladies principales du blé sont la rouille, le charbon, l'ergot, la carie et la nielle ; les deux premières tachent le grain. La rouille est due à la présence d'un champignon (*uredo, rubigo vera*) qui attaque la plante sur pied ; elle se présente sous la forme de pustules ovales, très petites, mais très nombreuses, formant d'abord des taches blanches qui donnent par suite une poussière jaune se développant sur les feuilles et quelquefois sur les grains. Les blés ainsi attaqués sont généralement ceux dont la sève a été ralentie par l'effet des brouillards.

Le charbon (*uredo carbo*) est une poussière noire, très visible à l'œil nu, abondante, pelotonnée, attaquant les glumes et les ovaires du froment, de l'orge, de l'avoine, etc. On reconnaît dans un champ la plante affectée à une taille un peu moindre et à une couleur terne. Lorsque l'épi est encore profondément caché dans les feuilles, les parties atteintes ne se distinguent que par leur vert un peu pâle ; cette coloration passe bientôt au gris, et quand l'épi, ou plutôt un squelette d'épi se dégage de ses enveloppes, il est absolument noir et charbonné.

Cette altération de la substance du blé en détruit les principes. Le blé malade noircit le blé sain, que l'on dit avoir le *bout*, le *moucheté*, la *moucheture*, la *brosse*, etc.

La carie (*uredo caries*) est une poussière noire, fétide lorsqu'elle est fraîche, qui, née dans l'intérieur du grain du froment, le remplit sans le déformer et sans se répandre au dehors. L'odeur de la

carie est des plus désagréables et ne peut mieux se comparer qu'à celle de la marée.

D'après les recherches de M. C. Davaine (1), la *nielle* serait causée par des animaux microscopiques, d'une organisation semblable à celle des vers cylindriques qui vivent en parasites chez l'homme et chez les vertébrés ; ce sont des helminthes de l'ordre des nématoides.

Les insectes qui attaquent le grain sont principalement la calandre du blé ou charançon, la teigne ou ver du grain, la fausse teigne ou alucite, et le trogossite caraboidé ou cadelle. La calandre du blé, connue sous le nom de charançon, de la famille des rhyncophores, dont le principal caractère est d'avoir une tête terminée par une trompe qui porte ses antennes, est un insecte ailé de 3 à 4 millimètres de longueur sur 1 1/2 de diamètre, dont le corps est d'un brun obscur. Elle fuit la lumière et le bruit, se laisse tomber et reste immobile quand on veut la saisir. Aussitôt que la femelle est fécondée, elle s'enfonce dans l'intérieur du tas de blé et dépose chacun de ses œufs isolément, non pas à la surface d'un grain, mais sur l'écorce qu'elle perce auparavant, de manière que la larve qui doit éclore soit à portée des aliments qui lui conviennent ; cet œuf, pour ainsi dire incrusté au grain, ne se laisse point apercevoir à l'extérieur. L'ouverture par laquelle il est entré est rebouchée ou plutôt cachetée par une substance glutineuse que la femelle dépose en cet endroit. Il reste dans cet état cinq à six jours, selon que la température est plus ou moins élevée, et, ce laps de temps écoulé, il donne naissance à une larve blanche de 2 1/2 millimètres environ de longueur, dont le corps est enveloppé de dix anneaux saillants et arrondis, non compris la tête, qui est jaune et écailleuse. Parvenu à l'état de chrysalide, le charançon ne donne aucun signe de vie. Il reste dans cette situation sept à huit jours, jusqu'à ce que, se débarrassant de son enveloppe, il subisse sa dernière métamorphose et paraisse à l'état de scarabée parfait. Les cultivateurs pensent que ce scarabée continue à se nourrir de grains, mais c'est là une erreur, dit M. Léon Dufour, le célèbre entomologiste, qui fait autorité dans la question ; quand les charançons s'épandent en prodigieuses myriades sur des tas de blé, il ne faut plus y voir des mangeurs actuels de farine, mais des insectes dont les femelles fécondées cherchent à insérer dans les grains non encore attaqués des œufs d'où doivent éclore leurs larves.

D'après M. Doyère, quatorze départements français sont actuellement désolés, à des degrés différents, par l'alucite ou fausse teigne, et ils forment une vaste bande qui commence à Bayonne et va se terminer dans l'Allier et la Nièvre, après avoir dessiné sur le sol, avec une netteté étonnante, la surface d'environ deux mille lieues

(1) *Recherches sur l'anguillule du blé nielle*, Paris, 1857, in-8.

carrées, qu'occupent au midi de la Loire les terrains crétacés et jurassiques. « Il entre dans cette distribution, dit cet auteur, une influence purement géologique, et la part qu'elle y prend serait d'autant plus importante à connaître que les terrains envahis par l'aluite, et que celui-ci semble suivre dans sa marche, ne se terminent pas aux limites où il semble arrêté lui-même depuis vingt-cinq ans. Cette constitution géologique continue sans interruption jusque dans le Calvados d'une part, et jusqu'en Belgique de l'autre. Si l'espèce venait à franchir les obstacles naturels que lui opposent aujourd'hui la Loire et les forêts de la Nièvre, nul doute qu'elle n'envahit promptement toute la vaste surface du bassin de Paris, avec sa ceinture de terrains secondaires.

Le *biscuit* se compose de farine de froment pure, blutée en France, à 20 pour 400 d'extraction du son pour les blés tendres, et à 42 pour 400 pour les blés durs ; en Hollande, le blutage se fait à 24 pour 400, sans distinction d'essence. Il doit avoir à l'extérieur une couleur fauve pâle, et offrir à l'intérieur une pâte fine et serrée ; il faut qu'il soit sonore, difficile à casser, et d'une siccité parfaite. Sa surface doit être lisse, sans soufflures, et être parsemée de trous faits avec un instrument appelé *piquoir*, qui facilitent la dessication complète. La cassure doit présenter des faces lisses, vitreuses et non déchirées. Il ne s'émette pas, gonfle dans l'eau ; son odeur est agréable, sa saveur est légèrement sucrée. Il n'est reçu qu'après avoir ressuyé pendant quinze jours, et doit se conserver pendant un an au moins. Il doit peser, lors de la réception, 273 grammes la galette. Les débris ne sont reçus que dans la proportion de 4/30. En Belgique et en France, deux galettes ou 350 grammes composent la ration ; en Piémont, il faut trois galettes pour la ration, qui est du même poids.

En France, le pain de munition se fabriquait en 1788, avec de la farine de froment non blutée et l'on tirait 480 rations de $4 \frac{1}{2}$ livre chacune par sac de farine obtenue de la mouture de 200 livres de grain. Le 2 septembre 1792, l'Assemblée nationale décréta que le pain de munition serait composé de farine blutée, en enlevant au moins 45 livres de son par quintal, et que le mélange des farines serait de trois quarts froment et un quart seigle. Le 8-12 septembre suivant, sur la proposition du ministre de la guerre, un nouveau décret prescrivit de faire le pain de farine de pur froment sans rien changer au taux du blutage à 45 pour 400. Les choses restèrent ainsi pendant sept ans, sauf en 1794, époque où le comité de salut public fit suspendre momentanément le blutage à raison de la rareté des grains. La loi du 26 fructidor an VII (14 septembre 1799), qui rétablit la masse de la boulangerie et la fixe à 51 francs par homme (environ 44 centimes par jour), prescrivit de nouveau de fabriquer le pain de munition avec des farines de mœteil, composées de trois

quarts froment et un quart seigle, dont il serait extrait 45 livres de son, au quintal, comme en 1792. Cette disposition dura jusqu'à ce qu'une ordonnance du 20 octobre 1822, vint déterminer qu'à partir du 1^{er} février 1823, le pain de munition serait fabriqué avec de la farine de pur froment, blutée à 10 pour 100. Le taux du rendement du mélange avait été réduit à 152 rations par 100 kilogr. de blé, ce qui équivaut à $178 \frac{7}{8}$ rations par 100 kilogr. de farine blutée à 10 pour 100. Le rendement en pain de pur froment fut porté à 162 rations par 100 kilogr. de blé ou à 180 rations par 100 kilogr. de farine blutée à 10 pour 100, c'est-à-dire au taux qui était réglementaire sous l'empire de l'ordonnance de 1788 et du décret de 1792.

A ces différentes époques, il n'avait été fait aucune distinction entre les différents blés ; tous étaient assujettis à un taux uniforme de blutage et de rendement. En 1833, à la suite d'expériences faites à Paris, à Marseille, en Afrique, et en Morée, une décision ministérielle fixa le rendement des blés tendres, quelle qu'en fût l'origine, à 166 rations par 100 kilogr. de grain ou $184 \frac{4}{9}$ rations par 100 kilogrammes de farine blutée à 10 pour 100, et celui des blés durs dont la farine serait employée sans blutage, à 196 rations par 100 kilogrammes.

Une décision postérieure prescrivit le blutage à 2 pour 100 des farines de blé dur et en réduisit le rendement à 192 rations pour 100 kilogr. de blé ou par 98 kilogr. de farine blutée. Enfin, la loi des finances de 1846 ayant alloué les fonds nécessaires pour porter le blutage des farines de blé dur à 5 pour 100, une circulaire ministérielle du 18 novembre 1847 a déterminé le taux de rendement de ces nouveaux blutages à $156 \frac{9}{100}$ pour 100 kilogr. de blé tendre ou 85 kilogr. farine blutée à 5 pour 100. $186 \frac{2}{100}$ par 100 kilogr. blé dur ou 95 kilogr. farine blutée à 5 pour 100 ; à la suite des réclamations que cette fixation fit naître, et en considération de la qualité défectueuse des blés de la récolte de 1845, il fut fait pour 1846 une diminution sur ce rendement, lequel redevint obligatoire à partir du 1^{er} janvier 1847.

En 1850, dans le but de donner un meilleur pain, un grand nombre de manutentions militaires furent supprimées, et il fut alloué aux hommes une indemnité journalière, variant de 14 à 17 centimes, pour se procurer du pain de table de deuxième qualité. Ce but n'ayant pas été atteint, par circulaire ministérielle du 13 mars 1851 le système manutentionnaire a été rétabli, avec les améliorations suivantes :

Le blé pèsera 74 kilogr. au lieu de 73 à l'hectolitre ; il sera nettoyé dans les usines de l'industrie avec les moyens perfectionnés qu'on y trouve et subira de ce chef un déchet qui, selon les localités et les récoltes, variera de 1 à 2 pour 100. Ce déchet équivaut

à une extraction nouvelle d'une égale importance. Le sac de farine était compté brut, c'est-à-dire avec le sac du poids de 1 kilogr. On comptait 100 kilogr. de farine au lieu de 99 kilogr. pour rendement; ce déchet de 1 pour 100 sera supporté dorénavant par l'Etat (c'est l'évaporation de mouture). L'évaporation qui résulte du blutage donne lieu à une allocation de 75 décagrammes, par quintal métrique de farine brute mise au blutoir, qui avait lieu sur les parties les plus ténues, c'est-à-dire sur la farine elle-même; et cependant le règlement portait que le déchet serait déduit sur le son et non sur la farine; d'où il suivait que le blutage était fait non à 15 pour 100, mais à $14\frac{1}{2}$ pour 100. A l'avenir, l'administration supportera le déchet de $\frac{1}{4}$ pour 100. En outre, la gestion sera faite de clerc à maître. Une commission centrale est créée à Paris. Celle-ci sera appelée à établir le degré de mérite du pain, de chaque provenance, et à statuer sur la valeur comparative des pains qui lui seront soumis. Les jugements prononcés par la commission centrale serviront de bases aux proportions qui seront soumises au ministre de la guerre pour le concours des comptables, dont les noms pourront être insérés annuellement au journal officiel.

Une décision ministérielle du 17 avril 1852 fixe le mode d'appréciation; elle est basée sur la qualité du pain, le chiffre du rendement et les frais de fabrication. La qualité du pain est jugée au concours.

Le rendement est apprécié: 1^o par le produit de la farine en pain; 2^o par les résultats d'inventaire de fin d'année, lesquels font ressortir comment le déchet de conservation a été atténué, compensé ou plus que couvert par les bonis de réception combinés avec la bonne qualité des grains.

Les frais de fabrication ressortent des dépenses d'exploitation du comptable.

Un décret impérial du 30 juillet 1853 fixe qu'à partir du 1^{er} septembre suivant, les farines provenant de blé d'essence tendre, employée pour la fabrication du pain de troupe, seront blutées au taux d'extraction de 20 kilogr. de son pour 100 kilogr. de farine brute. Le blutage du blé d'essence tendre avait antérieurement été porté à 12 pour 100.

Historique du pain de munition en Piémont. — De temps immémorial, en Piémont, le pain de munition se composait de farine de pur froment, sans aucune extraction de son. Le poids de la ration était de 24 onces (0,7377 kilogr.). En 1733, les munitionnaires furent autoriser à distribuer du pain blanc à la troupe qui le réclamerait, sur le pied de 16 onces (0,4918 kilogr.) la ration. Ensuite, la farine fut blutée à 12 pour 100 d'extraction de son et la ration maintenue au même taux. En 1771, elle fut portée à 18 onces (0,5533 kilogr.), la farine n'étant plus blutée qu'à 6 pour 100.

De 1814 à 1849, elle devint de 24 onces, la farine blutée au même taux. En 1849, l'extraction du son fut portée à 45 pour 100, et en 1851, on réduisit la ration à 0,735 kilogr.

Fabrication du pain de munition en Belgique. — Le pain de munition en Belgique est composé de farine de froment non blutée, et la question de clerc à maître est celle des comptables des manutentions. La qualité de ce pain laisse considérablement à désirer, et ses défauts peuvent être attribués aux causes suivantes : 1^o le nettoyage incomplet du grain, avant l'envoi au moulin ; 2^o les mélanges qui peuvent être faits par suite de la mouture dans des usines bancales ; 3^o le pétrissage à bras qui est remplacé avec tant d'avantages, dans quelques grandes exploitations, par le pétrissage au moyen de machines ; 4^o la trop grande proportion d'eau ; 5^o la forme défectueuse des fours, qui est cause de l'inégalité dans la cuisson, les pains enfournés les premiers devant être retirés les derniers, et tous n'étant pas également éloignés du foyer ; 6^o enfin, la défectuosité de la panification.

Les *bœufs*, *vaches*, *veaux* et *génisses* doivent être sains et en état d'embonpoint convenable. Les bœufs, vaches grasses et génisses doivent être âgés de cinq à huit ans et peser au minimum, pendus au crochet, les premiers 280, et les autres 180 kilogrammes. Les veaux doivent avoir plus de trois semaines ; les taureaux et les billards, c'est-à-dire les taureaux châtrés après l'âge d'un an, ne sont pas reçus. Les veaux conservent leur nom jusqu'à l'âge de douze mois ; de douze à dix-huit mois, la femelle devient génisse et le mâle taurillon ou bœuf. La première s'appelle vache, après son premier port.

Le mouton doit être sain et convenablement en graisse, âgé de deux à quatre ans, et avoir été châtré dans le premier mois de sa vie ; son poids minimum doit être de 35 kilogrammes.

Le porc doit être sain et gras, âgé d'un à trois ans, avoir été châtré de bonne heure ; les truies, pour les salaisons, doivent n'avoir pas encore porté, et peser de 50 à 150 kilogrammes.

La *viande fraîche* doit être bonne, saine, nourrissante et provenir d'animaux qui satisfont aux conditions posées à l'article précédent.

Les animaux ne sont abattus qu'après un temps de repos convenable.

La distribution de la viande ne doit se faire, autant que possible, que le lendemain du jour de l'abattage. La tête, le cou, les pieds, le foie, les poumons, et généralement toutes les parties des intestins, n'entrent pas dans la distribution. Les suifs, formant des masses ou pelotes volumineuses dans l'intérieur des animaux, ne font pas partie des distributions, mais bien les graisses adhérentes par couches dans la viande vue à sa surface. Les quartiers de devant des vaches et des bœufs sont coupés à 0^m,10 au-dessus de l'articulation du

genou, et les jarrets à 0^m,15 au-dessus de l'articulation du tibia tarsien. Le cou est coupé à 0^m,30 de l'extrémité de l'épaule.

La ration de bœuf ou de vache est de 0 kil.,250 ; celle du mouton est d'un poids double ; celle du porc frais n'est pas fixée : elle ne peut être délivrée qu'accidentellement. Les deux premières viandes entrent pour les deux tiers, et le veau et le mouton pour un tiers dans les distributions.

Les *viandes salées et fumées* bien préparées sont celles dont les viandes ont le mieux conservé leur forme et leur couleur, qui sont d'une cuisson facile, qui perdent aisément leur surabondance de sel et n'ont aucun goût d'acréte. Elles doivent être récentes, faites avec du sel blanc et n'être chargées que de la quantité de sel nécessaire à une bonne conservation. Ces viandes doivent remplir toutes les conditions des viandes fraîches, et les mêmes parties sont exclues des réceptions. Celle de porc devra avoir sur le dos 2 à 3 centimètres au moins, et 7 centimètres de lard au plus. En résumé, les saucissons doivent être susceptibles d'être conservées un an au moins dans les magasins, et réunir loyalement toutes les conditions propres à assurer un bon service. Elles sont renfermées dans des barils neufs fabriqués avec du merrain de chêne de première qualité, entièrement purgé d'aubier, et avec exclusion complète de bois gras et de bois rouge. Les douves ont au bouge de 10 à 12 millimètres d'épaisseur et de 12 à 14 au jable. Les pièces de fond sont conservées dans toute la force du bois et ont conséquemment 0,02 d'épaisseur environ afin de pouvoir résister à la poussée de la saumure. Le cerclage est fait de manière qu'il n'y ait de découvert, de la bande aux cercles, qu'un espace de 8 à 18 centimètres. Indépendamment des cercles de bois, placés en plein, les barils sont garnis de deux couches en fer, à chaque bout.

Le livre de M. Squillier est un immense répertoire de faits qui jusqu'ici étaient restés disséminés, et qu'il a eu l'heureuse idée de réunir. Il remplace pour l'hygiéniste et l'administrateur une véritable bibliothèque.

BOUDIN.

Traité des maladies inflammatoires du cerveau, ou histoire anatomo-pathologique des congestions encéphaliques, du délire aigu, de la paralysie générale ou périencéphalite chronique diffuse à l'état simple ou compliqué, du ramollissement cérébral local aigu ou chronique, de l'hémorragie cérébrale localisée récente ou non récente ; par le docteur CALMEIL, 2 vol., in-8, ensemble 1420 pages, Paris 1859, J.-B. Bailliére et fils.

Il y a trente-quatre ans, M. Calmeil publiait un traité de la *paralysie générale, considérée chez les aliénés*, qui, sans rien ôter au mérite du livre de la *méningite chronique* de Bayle, est resté clas-

sique. L'auteur s'appuyant sur le précepte d'un grand maître : Cent fois sur le métier remettez votre ouvrage, n'a cessé depuis cette époque de recueillir des observations, de faire des études anatomo-pathologiques et c'est le résultat de ces laborieuses recherches qu'il vient de soumettre à ses confrères. Le premier cadre a cédé le pas à un tableau de grandes dimensions dans lequel ont successivement pris place les congestions encéphaliques, le délire aigu, la paralysie générale simple ou compliquée, le ramollissement cérébral local aigu ou chronique, et l'hémorragie cérébrale localisée récente ou non récente. Au premier abord on aurait cru que le délire aigu et la paralysie générale devaient figurer séparément, mais il n'en pouvait être ainsi dans la doctrine de M. Calmeil, qui admet que l'état inflammatoire est le lien commun de toutes ces maladies. Les motifs sur lesquels il se fonde pour leur faire prendre rang dans la classe des phlegmasies sont les suivants :

1^o Les causes, qui ont coutume d'en provoquer le développement, sont généralement reconnues pour irritantes, comme propres à agir sur la névrosité des capillaires sanguins, et à éléver leur activité à un degré extra-fonctionnel ;

2^o L'expérience a démontré que ces diverses affections avaient toutes pour représentations anatomiques, suivant leurs phases, ou l'ampliation des capillaires, ou des extravasations plastiques, ou des collections de produits granuleux, tels que des globules de pus, des globules pyoïdes, des granules moléculaires, des cellules agminées, et quelquefois la réunion de tous ces produits extra-normaux.

Le microscope a été d'un grand secours pour la constatation de ces produits morbides ; aussi M. Calmeil considère-t-il les travaux de ce genre comme complètement insuffisants, sans l'assistance de l'instrument micrographique : j'ai examiné ces deux gros volumes qui ne renferment pas moins de 488 observations. Ce sont des archives mortuaires où l'on peut suivre toutes les évolutions que parcourt chaque maladie décrite, depuis l'instant où sa première manifestation physique, l'apparition du sang, devient appréciable, jusqu'aux transformations si variées que lui fait subir la phlegmasie. L'esprit patient, précis, chercheur, je dirais même minutieux de l'observateur se montre dans l'histoire des faits, comme dans les déductions qu'il en tire, et le dernier aperçu par lequel il résume l'histoire de chaque maladie précise tout le parti que ce savant médecin a tiré de la doctrine de l'inflammation.

A ce point de vue, le livre me paraît complet, quoique je ne puisse m'empêcher de jeter un regard mélancolique sur la destinée des ouvrages de médecine les mieux exécutés. A l'exception des faits, des découvertes, on est invariablement sûr que chez nous, les explications et les théories, quelque lumineuses qu'elles paraissent, iront en s'obscurcissant de jour en jour, jusqu'à ce qu'elles soient,

dans un avenir plus ou moins prochain, remplacées par d'autres explications et d'autres théories. Tout récemment, un esprit éminent prenant à partie une autre doctrine, la science biologique ou plutôt la médecine positive, l'apostrophait en ces termes, à l'occasion de cette phrase : (*les systèmes de médecine sont maintenant remplacés d'une manière définitive par l'extension des lois biologiques aux faits de la maladie*). Non, s'écriait-il, il n'y a pas lieu de s'abandonner la médecine et d'en faire un simple canton, voire même une province, quand elle est un empire. Mais il y a grandement lieu de surveiller le naturalisme médical et de combattre ses prétentions excessives et même attentatoires à l'existence de la médecine. »

L'inflammation est-elle, en effet, le point de départ de toutes les maladies si habilement groupées par M. Calmeil? Il y a sur ce point des doutes dans mon esprit. Les lésions anatomo-pathologiques, dira-t-on, sont là pour répondre à cette question; j'admets cette terminaison de la maladie, mais a-t-elle toujours commencé par les causes irritatives. Un homme nerveux, délicat se livre à des excès de table, de femmes, il éprouve des suffocations, des malaises, des vertiges, des syncopes, son pouls est presque filiforme, souvent irrégulier; il reste faible pendant quelques jours et se rétablit pour retomber. Cet état se renouvelle et dure des années, puis éclate un délire aigu, ou une paralysie générale à forme démente; quel rôle a joué l'inflammation pendant cette longue suite d'années? Et encore vous n'avez qu'un épisode du mal, si vous ne connaissez pas la lignée et la vie pathologique de l'individu.

Or, ces faits sont communs et frappent l'attention du médecin qui ne quitte pas la famille et peut suivre ainsi plusieurs générations. Dans les hospices, au contraire, on ne voit le plus souvent qu'une phase de la maladie, et si l'homme qui succombe, présente des signes de phlegmasie, celle-ci ne peut-elle pas être considérée comme consécutive à d'autres modifications antérieures de l'organisme?

M. Calmeil en cherchant à fixer la véritable nature des affections morbides qui font l'objet de son travail n'a fait qu'effleurer, sans les discuter, la vaste série de questions qu'a soulevées, en particulier, l'étude de la paralysie générale, depuis une vingtaine d'années. Ce n'est pas qu'on ne trouve dans ses nombreuses observations des renseignements utiles, mais il n'a pas formulé nettement ses opinions sur l'altération exclusive de la myotilité, l'essentialité de la maladie ou son caractère de complication, la séparation du délire ambitieux d'avec la démence paralytique, la guérison fréquente de la paralysie générale, la paralysie générale sans délire, etc., et nous le regrettons d'autant plus que son expérience incontestable pouvait jeter de vives lumières sur ces sujets tant controversés.

Le traité des maladies inflammatoires du cerveau, dans les limites que l'auteur s'est tracées, n'en est pas moins un ouvrage que nous lirons tous, parce qu'il embrasse un cercle immense de recherches et qu'il sera difficile aux médecins de n'y pas rencontrer tout ce qu'il importe de connaître au point de vue de l'anatomie et de la pathologie.

A. BRIERRE DE BOISMONT.

Traité des Entozoaires et des maladies vermineuses de l'homme et des animaux domestiques, avec 83 figures intercalées dans le texte, par C. DAVAINE, membre de la Société biologique, etc. 4 vol. in-8 de 838 pages. Paris, 4860, chez J.-B. Bailliére et fils.

L'histoire naturelle des entozoaires de l'homme a tenu une large place dans les récents ouvrages de MM. Moquin-Tandon, Van Beneden et Küchenmeister, mais la pathologie s'en trouvait à peu près exclue par la nature même de ces travaux. La plupart des articles publiés depuis trente ans sur les affections vermineuses consistent, il faut bien le reconnaître, dans la reproduction plus ou moins littérale des faits contenus dans d'anciens ouvrages, et qui sont loin d'avoir été toujours puisés dans l'observation. Il importait donc de contrôler ces faits, de les compléter, et cette entreprise est l'objet même du travail de M. Davaine, qui avait préludé à son œuvre par d'importantes publications sur la matière.

Un premier livre comprend les affections que déterminent les vers existant à l'état de liberté dans des cavités ou des conduits qui communiquent immédiatement ou médiatement avec l'extérieur, savoir : 1^o les voies respiratoires ; 2^o les voies digestives ; 3^o les voies biliaires ; 4^o les voies urinaires. Un second livre est consacré aux affections déterminées par les vers contenus dans les cavités closes naturelles ou accidentielles, savoir : 1^o les vaisseaux sanguins ; 2^o les cavités séreuses naturelles ou accidentielles. Dans un troisième livre, l'auteur étudie les lésions causées par des vers qui appartiennent spécialement à un système organique, savoir : 1^o le système nerveux ; 2^o les muscles de la vie animale ; 3^o les ganglions lymphatiques ou les glandules (tubercules vermineux) ; 4^o le tissu cellulaire interorganique. Un quatrième livre comprend les affections vermineuses de certains organes complexes ou appareils, tels que l'œil, les organes génitaux.

Chez les animaux vertébrés, aucune partie du corps n'est à l'abri des entozoaires. L'intérieur de l'œil, le cerveau, le canal rachidien, aussi bien que les cavités qui communiquent avec le dehors, en sont quelquefois le siège, et même la cavité médullaire des os en a offert des exemples. On peut dire, en général, que des organes différents ne donnent point asile à des entozoaires de même espèce. L'intestin grêle de l'homme est le séjour de l'ascaride, du ténia solium, du bo-

thriocéphale, mais aucun de ces vers ne vit normalement dans l'estomac ou dans le gros intestin. Les principaux organes ou les principaux appareils ont leurs vers spéciaux : le cæcum est habité par le trichocéphale, le rectum par l'oxyure ; les voies biliaires ont le distome hépatique, les voies urinaires le strongle géant, etc. Comme les organes, les systèmes ont des vers qui leur sont propres : dans les muscles de la vie animale se trouve le *trichina spiralis* ; dans le système nerveux central, le cénure ; dans des cavités sèrèuses naturelles ou adventives, le cysticerque et l'échinocoque. Très peu d'entozoaires n'ont point de séjour fixe ; généralement, chez les parasites intestinaux, l'espèce est subordonnée à un organe ou à un système, dont elle ne change qu'en changeant d'état, et cette subordination chez les vers des animaux vertébrés peut être regardée comme une loi générale.

De toutes les influences sur la production des entozoaires, celle des contrées est la plus manifeste. Il existe dans certaines contrées des vers qui ne se trouvent point ailleurs, et le nombre des *individus affectés de vers* est plus considérable dans certains pays que dans d'autres. La filaire de l'homme se développe dans les contrées tropicales exclusivement ; l'anchylostome duodénal n'a encore été observé qu'en Italie (Milan) et en Égypte ; le *tænia nana* et le *distomum hæmatobium* ne l'ont été que dans ce dernier pays ; l'existence du bothriocéphale n'a été constatée avec certitude qu'en Europe. Le ténia, l'oxyure, l'ascaride lombricoïde ont été signalés chez tous les peuples. Quant à la fréquence des vers, suivant les contrées, on connaît celle du ténia dans certains pays, en Égypte, en Abyssinie, etc. ; celle du bothriocéphale, dans plusieurs parties de la Suède, de la Russie et de la Suisse ; celle de l'ascaride lombricoïde chez les nègres de nos colonies ; enfin, celle des hydatides en Islande.

D'après Pallas, les peuplades, qui mènent une vie errante, sont peu exposées aux vers intestinaux. Dans les contrées désertes de l'empire russe, dit cet observateur, et en Sibérie, où la population est nouvelle et clairsemée, ainsi que chez les peuples pasteurs qui changent souvent de résidence, toutes les espèces de vers qui habitent l'intestin sont rares chez les animaux sauvages de ces contrées ; c'est à peine si ces vers se rencontrent une fois sur cent, comparativement à ceux d'Europe. La fréquence du bothriocéphale aux bords de certains lacs ou de certains fleuves a été souvent attribuée au poisson dont les habitants font usage ; cependant Reinlein rapporte que, médecin des Chartreux pendant dix ans, lesquels faisaient leur nourriture presque exclusive de poissons, il n'a jamais observé le botriocéphale.

Le sexe a une influence remarquable sur la fréquence de certains entozoaires. D'après les relevés de Pallas et Wawruch, les cas de ténia chez la femme sont proportionnellement aux cas de ténia chez

l'homme comme 3 est à 2. Plusieurs auteurs qui ont écrit sur les maladies des nègres ont signalé la fréquence des lombrics plus grande chez les négresses. Quant à la nationalité, Bremser dit : « Celui qui est né d'une mère suisse n'a peut-être jamais été incommodé par un ténia, et il s'est demandé si l'existence du ténia chez les Suédois et celle du bothriocéphale chez les Russes, ne tiendraient pas à la différence d'origine des deux peuples. Le seul fait bien avéré de l'hérédité d'un entozoaire a été signalé chez le chien. Les enfants sont proportionnellement plus sujets aux nématoïdes, les adultes aux cestoïdes, du moins dans nos pays.

« Les phénomènes locaux causés par la présence des vers dans l'intestin, dit M. Davaine, consistent dans le dérangement des fonctions intestinales, dans les douleurs abdominales, dans le prurit à l'anus. Tous les organes peuvent ressentir l'influence sympathique des vers intestinaux ; la fausse perception des odeurs, la dilatation de la pupille, l'amaurose permanente ou passagère, l'exaltation de l'ouïe, la perversion des goûts, le prurit et les fourmillements à la peau, témoignent de l'action sympathique des vers sur les sens ; d'un autre côté, la somnolence ou les vertiges, les rêves fâcheux, les spasmes, les douleurs vagues, la toux, la dyspnée, les palpitations, les intermittences du pouls, la faim insatiable ou l'anorexie, la salivation, la qualité des urines, l'amaigrissement, témoignent également de leur action sur le système nerveux, sur les organes de la respiration, de la circulation, de la digestion, sur les sécrétions, enfin sur la nutrition. Toutefois, aucun de ces symptômes n'est pathognomonique, et leur association même ne peut faire reconnaître d'une manière certaine la présence des entozoaires dans l'intestin. L'évacuation de quelques oxyures ou de quelque portion de ténia peut être regardée comme un signe pathognomonique de l'existence de vers de cette espèce dans le tube digestif ; la sortie spontanée de quelque ascaride lombricoïde ne peut donner que des présomptions sur l'existence d'un certain nombre d'autres dans l'intestin, mais l'examen microscopique des matières évacuées par le malade peut donner une certitude. Quant au trichocéphale, cet examen est le seul moyen d'en reconnaître la présence. »

Si l'on examine les entozoaires au point de vue géographique, on trouve le bothriocéphale moins universellement répandu que le ténia ; il occupe des régions restreintes principalement au bord de la mer, de certains lacs ou de certains fleuves. Il n'est même bien connu qu'en Europe. Le ténia solium, au contraire, a été observé en Europe, en Asie, en Afrique et en Amérique. On dit que les Malais n'ont pas de vers cestoïdes. En Europe, le ténia solium domine ou se trouve à l'exclusion du bothriocéphale : en Grèce, en Italie, en Espagne, en France, en Autriche, en Prusse, en Angleterre. Le ténia et le bothriocéphale sont plus ou moins communs en Hollande,

en Suède. Le bothriocéphale domine ou se trouve, à l'exclusion du ténia, en Suisse, en Russie. Il est endémique en Finlande et très commun en Livonie, aux environs de Dorpat et de Riga, en Russie, en Pologne, en Prusse, jusqu'à la Vistule, aussi bien qu'en Suisse, tandis que dans les autres pays de l'Europe, le ténia solium prend sa place. Le bothriocéphale paraît généralement répandu en Suisse, à l'exception de quelques localités restreintes. Leclerc, dans l'espace de quarante ans, n'a vu à Genève qu'un seul cas de ténia solium, encore était-ce chez une femme étrangère au pays. Odier signale l'extrême fréquence du bothriocéphale dans cette ville. Guillaume Fabricius a vu fréquemment ce ver à Berne, Kerrenschwänds à Morat. Bremser l'a vu chez une fille de Glaris. Un ver cestoidé, que Thaddæus Dunus a vu chez une jeune femme du canton de Zurich, et celui que Gaspard Wolphius a vu chez un enfant de cette ville, appartiennent au bothriocéphale ; cependant M. Lebert dit : « Nous avons le ténia solium à Zurich et dans une bonne partie de la Suisse orientale, tandis que dans la Suisse occidentale, et dans le canton de Vaud surtout, je n'ai observé que le bothriocéphale. »

Ce dernier ver est très commun dans les contrées baignées par la mer Baltique ; dans Biverneborg (ville située sur le golfe de Bothnie), dit Rosen, un quart des habitants en est incommodé. Selon M. Faxe, le bothriocéphale se manifeste principalement chez les habitants en septembre. « Le bothriocéphale, dit M. Huss, est endémique sur les côtes de la province de Noorrbotten, confinée à la Laponie. À mesure qu'on s'éloigne de la mer, ces vers sont moins nombreux, et dans l'intérieur des terres, à huit ou neuf lieues de la côte, on n'en trouve plus d'exemples. Peut-être parmi les familles qui habitent la côte n'en trouverait-on pas une seule dont plusieurs membres ne soient atteints de cet helminthe ; on le rencontre chez les riches comme chez les pauvres, chez les jeunes comme chez les vieux ; on l'a observé même chez des enfants à la mamelle. Le bothriocéphale est endémique en Finlande comme en Suède, le long du golfe de Bothnie ; il n'est pas moins répandu dans la Finnmarck.... Les individus qui viennent d'autres contrées se fixer dans la province, en sont affectés après un séjour plus ou moins long.... Les médecins l'attribuent à la nourriture composée exclusivement de poisson, de lait et surtout de petit-lait. Les montagnards qui se nourrissent presque exclusivement de viande, en sont complètement exempts ; on a supposé que les eaux potables n'étaient pas sans influence. Le *Tenia lata* s'observe dans d'autres parties de la Suède, et il est remarquable que ce soit toujours à l'embouchure des fleuves où le saumon est l'alimentation principale, qu'on le rencontre ; ainsi, dans la ville de Géle, où ces conditions se trouvent réunies, au moins un habitant sur cinquante en est affecté. » « Le ver dominant à Saint-Pétersbourg est le bothriocéphale : dans

le siècle dernier, d'après Gaubius et Winter, sa présence y constituait la maladie la plus fréquente. Généralement dans la partie de l'Europe qui comprend la Russie et l'Allemagne, le bothriocéphale existe à l'est de la Vistule et le ténia à l'ouest; toutefois, le premier de ces vers se trouve encore à l'ouest de ce fleuve, en Poméranie par exemple.

Le *Tænia solium* a été signalé en Syrie, en Arabie, dans l'Inde. D'après le docteur Anderson, le *Tænia* est très commun chez les Européens qui servent dans le Punjab, ainsi que dans la population musulmane de cette province, et chez les Hindous qui font usage d'une nourriture animale; tandis que ce parasite serait inconnu dans plusieurs régiments d'insulaires, chez les Hindous cipayes et chez les domestiques qui tous font usage d'une alimentation exclusivement végétale. Parmi les militaires cantonnés à Peshawur, le *tænia* est très commun, d'après le docteur Gordon; on estime que dans les deux années de séjour du régiment, un homme sur trois en est atteint. Ce ver est, dit-on, inconnu chez les Malais. A Java, d'après Schmidt-müller, le ver solitaire est commun chez les soldats nègres et rare chez les Européens.

En Afrique, le bothriocéphale est inconnu; le *tænia solium*, au contraire, paraît généralement répandu sur tout ce continent. Hasselquist dit le ténia commun en Égypte; au Caire le quart des habitants, surtout les juifs, en seraient très tourmentés. A Maurice, le ténia est très commun, d'après Chapotin, surtout chez les noirs.

L'existence du bothriocéphale n'a point été signalée dans l'Amérique méridionale; le *tænia solium* s'y trouve au contraire très communément. Au Brésil, d'après M. Sigand, il affecte surtout la race noire. Il y est plus commun chez les négresses que chez les nègres. Le bothriocéphale est très rare aux États-Unis, d'après M. Schattuk, médecin de Boston.

Les femmes sont plus sujettes au ténia que les hommes; sur 464 observations rassemblées par Pallas, 90 appartiennent à des femmes et 74 à des hommes. P. Franck estime que, pendant cinquante-cinq ans de pratique de la médecine, les individus du sexe masculin n'ont formé guère que le tiers des malades atteints du ténia et traités par lui. M. Wawruch, dans l'espace de vingt ans, a traité du ténia, à Vienne, 74 hommes et 135 femmes.

L'anchylostome a été constaté pour la première fois à Milan en 1838. C'est en mai et ensuite en novembre, décembre et janvier, que Dubini l'y a rencontré. En Égypte, il est tellement commun, que dès que l'attention de MM. Bilharz et Griesinger a été appelée sur ce ver, il fut trouvé par ces observateurs au Caire, presque dans chaque cadavre, quelquefois en petit nombre, d'autres fois par centaines. Il habite le duodénum et surtout le jéjunum.

Les lombrics appartiennent probablement à toutes les contrées

du globe. D'après Bajon, la maladie des vers avec le tétonas est celle qui enlève le plus de monde à Cayenne : « Il n'y a personne, dit-il, de ceux qui sont dans le cas de faire l'ouverture à Cayenne de quelque cadavre, qui n'ait trouvé à son grand étonnement, un nombre prodigieux d'ascarides lombricoïdes. » Pouppé-Desportes s'exprime d'une manière analogue sur la fréquence des lombrics à Saint-Domingue, et M. Sigaud sur celle de ces entozoaires au Brésil. « La présence de vers lombrics dans les intestins, dit Levacher, est un accident beaucoup plus fréquent aux Antilles qu'en Europe. » Nous possérons des témoignages semblables pour la Jamaïque, l'île de France et Bourbon : « Nous avons observé, dit Dazille, qu'à l'ouverture de tous les cadavres de nègres morts de maladie quelconque, à l'île de France, à Bourbon, aux Antilles, on trouve les intestins farcis de vers. D'un autre côté, si l'on considère que dans la province de Smaland (Suède), par exemple, presque tous les habitants ont des lombrics, il devient manifeste que l'influence du climat est nulle dans la fréquence ou la rareté de cet entozaire. »

Les oxyures existent dans toutes les contrées de l'Europe; d'après Pruner, ils sont très communs chez les enfants en Syrie et en Égypte; ils existent en nombre considérable chez les Égyptiens, au dire de Bilharz; il n'est pas rare de trouver dans les cadavres qu'on ouvre au Caire, à la fois cent anchylostomes, vingt à quarante lombrics, dix à vingt trichocéphales, et quelques milliers d'oxyures agglomérés en pelotons. D'après Tutschek, ils existent à Tumale (Afrique centrale), et d'après M. Leidy, ils sont, chez les Américains, les plus communs de tous les vers. Beaucoup d'auteurs disent les oxyures plus communs au printemps et en automne; P. Franck dit qu'ils sont plus nombreux et plus animés aux approches du printemps que dans l'automne.

La cachexie aqueuse, attribuée à la présence du distome dans le foie, est très universellement répandue. Aucune affection n'exerce dans l'espèce ovine d'aussi grands ravages, du nord au midi de l'Europe, en Espagne comme en Norvège; elle règne quelquefois par épizooties désastreuses. Elle a été observée en Égypte, dans l'Amérique du Nord, dans l'île Van Diemen, en Australie, etc. On estime qu'elle fait périr annuellement en Angleterre un million de moutons; en France, dans certaines épizooties, elle a enlevé la moitié et quelquefois la totalité des troupeaux atteints.

Le strongle géant a été observé dans diverses contrées de l'Europe et de l'Amérique.

On ne possède que des documents très imparfaits sur la distribution géographique des hydatides: les recherches de M. Schleisner ont démontré l'endémicité en Islande de la cachexie hydatique. Les animaux chez lesquels les hydatides ont été rencontrées sont: le singe, le bœuf, le mouton, l'antilope, le chamois, le chevreuil, la

girafe, le cheval, le chameau et le dromadaire, le porc, le kangourou. Les animaux chez lesquels on a constaté l'existence du cysticerque ladrique, sont : le singe, le chien, l'ours, le porc, le rat, le chevreuil, enfin l'homme même. De tous les animaux, le porc est le plus exposé à l'envahissement des cysticerques et à leur multiplication excessive qui produit chez lui la maladie connue sous le nom de *ladrerie*. Le sanglier, quoiqu'il ne diffère pas spécifiquement du porc, est bien moins exposé que ce dernier à l'invasion des vers vésiculaires.

La ladrerie a été signalée dans presque toutes les contrées de l'Europe. D'après Macquart, la ladrerie serait au moins très rare en Russie ; on la dit inconnue dans l'Amérique espagnole ; mais le cysticerque du tissu cellulaire se rencontre chez le porc aux États-Unis. Chez l'homme, le cysticerque a été observé dans des contrées et des climats divers : en Italie, en France, en Allemagne, en Suède, en Amérique.

Sur deux cent cinquante cadavres examinés pendant neuf ans, à Berlin, Rudolphi dit avoir trouvé chaque année quatre ou cinq cas de cysticerque chez l'homme ; par contre, Bremser dit : « J'ai fait mes efforts depuis dix ans, mais en vain, pour m'en procurer dans le grand hôpital de Vienne et dans l'amphithéâtre anatomique de la même ville. » D'après ces investigations, faites à la même époque, on doit présumer, dit M. Davaine, que le cysticerque ladrique n'est pas partout également commun. Cette observation a été confirmée par les recherches récentes de M. Virchow. Pendant un séjour de sept ans à Wurzbourg, cet observateur n'a vu qu'un seul cysticerque, tandis qu'après deux mois et demi, à Berlin, il en avait observé trois individus, deux dans le cerveau et un dans le muscle biceps, et pendant un séjour antérieur dans cette ville, il a eu l'occasion de s'assurer de la fréquence de ce ver. Le cysticerque ne paraît pas plus fréquent dans l'un ou l'autre sexe. On l'a vu chez l'enfant non moins fréquemment que chez le vieillard.

La présence du cénure dans le cerveau est la cause de la maladie appelée *tournis*. Parmi les animaux domestiques, on n'observe guère cette affection que chez le mouton et chez le bœuf ; le cénure est beaucoup plus fréquent chez le premier de ces animaux, et il fait périr presque la totalité de ceux qu'il attaque. C'est surtout pendant la première année de leur vie que les moutons sont exposés au cénure ; il devient plus rare chez les bêtes de deux ans, et beaucoup plus chez les adultes. Chez le bœuf, le cénure est aussi plus commun dans le jeune âge. Beaucoup de vétérinaires supposent le *tournis* héréditaire.

Les trichines ont été observées en Europe et en Amérique. Le plus grand nombre des cas se rencontre en Angleterre. Elles sont rares en France, où M. Cruveilhier seul les a mentionnées.

La filaire de l'homme est propre aux régions tropicales ; toutefois, c'est à peu près exclusivement dans l'ancien monde que cet entozoaire existe. Dans l'Amérique méridionale, on a signalé l'apparition de ce ver par épidémies, mais à l'état d'endémie, il paraît n'être connu que dans l'île de Curaçao, où la filaire paraît s'être introduite par les nègres transportés de la côte d'Afrique. Dans cette île, les habitants de race blanche y sont sujets comme les nègres, et le quart de la population en est atteint.

Dans l'Amérique septentrionale et en Europe, la filaire n'a jamais été vue que sur des individus arrivant des contrées intertropicales. En Asie et en Afrique, le ver de Médine est répandu sur un vaste espace ; si les relations des médecins et des voyageurs signalent surtout son existence dans les contrées qui avoisinent la mer, « c'est, dit M. Davaine, que la plupart de ces auteurs n'ont visité que le littoral, mais on peut supposer, d'après un nombre suffisant de faits, que les régions centrales des deux continents ne sont pas moins infestées par la filaire. » La plus extrême limite du domaine de la filaire de l'homme vers le nord-est, en Asie, est la côte septentrionale, de la mer Caspienne ; en Afrique, l'Egypte et le versant méridional de l'Atlas (Toutgourt), c'est-à-dire le 47^e degré de latitude en Asie et le 33^e en Afrique.

Vers le sud, les observations n'établissent pas avec certitude que cet entozoaire existe au delà de l'équateur, quoiqu'il soit probable qu'il se trouve dans la zone du tropique du Capricorne comme dans celle du tropique du Cancer. De deux localités très rapprochées l'une peut être infestée du dragonneau et l'autre en être complètement exempte. Dans le château appelé Saint-George de Mina (Guinée) la filaire est extrêmement commune, d'après Hemmersam, Blommers, etc. ; à vingt-cinq mille vers l'est, d'après Arthus et Blommers, on ne connaît pas cet entozoaire. Il en est de même, d'après Grégor, entre Bombay où la filaire est endémique, et l'île de Couboubah qui n'est éloignée de cette ville que d'une lieue. M. Morehead établit ce fait à l'égard de divers districts de l'intérieur de l'Inde.

L'invasion du dragonneau est quelquefois un véritable fléau par le nombre des individus atteints. Dans le Cordofan un quart de l'armée de Mahomet-Bey en fut subitement frappé. A Latimunculun, dans le district de Karnatik et de Madura (Indes), Dubois estime que la moitié de la population de certains villages est attaquée de ce ver. A Bombay, d'après Grégor, 300 soldats du 86^e régiment anglais furent atteints du dragonneau à l'époque de la mousson, et dans le 88^e qui remplaça le précédent, 161 hommes sur 360 en furent attaqués. A l'île de Curaçao, le quart de la population, tant noire qu'indigène, est affecté du dragonneau.

On peut juger, d'après les faits qui précédent, de l'importance du rôle des entozoaires dans la production des maladies endémiques. La

spécialité des *Annales d'hygiène* nous a fait un devoir de nous renfermer autant que possible dans un résumé des faits qui se rattachent à l'hygiène publique et à la géographie médicale, mais le livre de M. Davaine se recommande, en outre, par la compétence et le soin avec lesquels il a traité la partie scientifique et médicale, non-seulement aux naturalistes, mais encore aux médecins praticiens. Ce livre répond à un véritable besoin.

BOUDIN.

De l'Espèce et des Races dans les êtres organisés, et spécialement de l'unité de l'espèce humaine, par D.-A. GODRON, docteur en médecine et docteur ès sciences, doyen et professeur de la Faculté des sciences de Nancy, etc.; Paris, 1859, 2 vol. in-8°, ensemble 900 pages. Prix, 12 fr.

Une espèce, selon M. Godron, est, dans les règnes organisés, une série non interrompue d'individus semblables qui naissent indéfiniment les uns des autres. Mais il faut savoir avant toutes choses s'il existe de telles séries d'individus semblables, offrant, sous des variations accidentelles un type inaltérable, ou si des types nouveaux ne se forment pas par une altération progressive des organes et des formes dans la suite des temps; il faut connaître aussi en quoi consiste et où réside la ressemblance des individus d'une même espèce, jusqu'où sa dissemblance et l'altération des descendants peuvent aller, sans que le type de l'espèce varie; il faut pouvoir distinguer sûrement une espèce d'une autre, et ne pas prendre une race ou une variété pour une espèce nouvelle. M. Godron répond que la similitude des individus d'une même espèce consiste dans l'identité des caractères, des organes et des fonctions physiologiques; que la différence des caractères purement physiques ne peut constituer que des races ou des variétés; que, si l'étude des organes physiologiques ne semble pas suffisante, parce qu'elle n'est ni toujours facile, ni toujours infaillible, pour distinguer les espèces, il est un signe certain et qui ne trompe jamais, c'est la fécondité indéfinie des individus d'une même espèce à travers les croisements multipliés des races, c'est la stérilité absolue ou la fécondité très limitée des hybrides ou des métis résultant du croisement d'espèces voisines; de telle sorte que les rares produits des mulets de toute sorte sont inféconds eux-mêmes, ou que les individus qu'ils engendrent retournent promptement et complètement au type de l'une des espèces naturelles dont le croisement les a fait naître. Ainsi, les métis, au lieu de confondre les espèces ou d'en former de nouvelles, ne servent qu'à mieux distinguer les anciennes; et si le croisement, la culture, la domesticité, l'influence des milieux, la nourriture, le genre de vie peuvent produire les plus grandes différences dans les caractères physiques des individus d'une même espèce, multiplier presque à l'infini les va-

riétés et les races, toutes ces influences échouent contre les caractères et les organes physiologiques; malgré tout, le type demeure et par conséquent l'espèce. M. Godron puise les preuves à l'appui dans le règne végétal et dans le règne animal, dans le présent et dans le passé, dans les vivants et dans les fossiles, et vous démontre que, si haut que l'on remonte vers l'origine de la période géologique actuelle, et même au delà dans les âges qui ont précédé l'apparition de l'homme sur la terre, ni les animaux, ni les plantes, sauvages ou domestiques, contemporains de l'homme ou fossiles, n'ont subi d'altérations spécifiques.

Maintenant l'homme peut paraître et M. Godron l'introduit, car la question de l'unité de l'espèce humaine est singulièrement éclairée par les discussions précédentes; on dirait même qu'il n'y a plus qu'à conclure à l'unité et à la fixité de l'espèce humaine, en montrant que les différences entre les hommes ne résultent d'aucun caractère physiologique et essentiel, qu'elles soient moindres dans l'espèce humaine que dans la plupart des espèces animales ou végétales, qu'elles peuvent être attribuées à des influences analogues. Cependant, quand on ne veut laisser sans l'examiner aucun point important, il faut bien établir par quelque preuve scientifique que l'humanité elle-même constitue au moins une espèce distincte, que l'homme n'est pas un singe perfectionné, bien que cela répugne à la raison et choque le bon sens. Mais une opinion que paraissent avoir défendue Linné, Lamarck, Virey, Bory de Saint-Vincent, si paradoxale qu'elle puisse être, mérite bien un mot de réfutation. M. Godron établit donc qu'il existe des caractères physiologiques essentiels dans la stature et le port de l'homme, l'attaché de sa tête et de ses membres, la conformation et l'usage de ses extrémités, qui le séparent profondément de toutes les autres espèces animales. Il va plus loin encore, et, considérant la raison et la parole de l'homme, il en fait non plus seulement un animal à part, mais un règne séparé sous le nom de *règne moral, hominal ou humain*. Nous estimons autant que M. Godron la raison, la liberté, la parole, la moralité de l'homme, et nous comprenons que l'auteur soit indigné qu'on fasse de lui, comme de nous, des singes raisonnables et du singe un homme troglodyte.

Et voilà qu'après avoir reconnu que sous le rapport des organes et des fonctions l'homme est incontestablement un animal, son orgueil d'homme blessé par une opinion paradoxale lui fait abandonner brusquement la science naturelle qui l'a si bien servi, pour créer un règne à part dans la nature, en appelant, des organes qui font de l'homme un animal, à la raison, à la civilisation, au langage. Il en résulte d'abord que l'auteur nous éloigne de son véritable sujet, et de sa sage méthode, pour retourner à des considérations nébuleuses d'histoire, de politique ou de linguistique qui n'aboutissent à rien.

Qu'il nous suffise de dire (et nous le prouverions au besoin) que M. Godron pourrait payer un peu cher un moment d'ingratitude envers la physiologie et sa courte excursion dans les terres du moraliste, du philologue, et du politique. Hâtons-nous de rentrer chez nous. Aussi bien la pensée et la science de M. Godron rentrent bien vite dans leurs véritables limites, et, à part cette malencontreuse aventure, désormais l'auteur marche droit vers le but et l'atteint, parce que, quoi qu'il en dise, il ne voit plus dans l'homme que l'animal.

Il n'y a pas plusieurs espèces humaines, une blanche, une noire, une cuivrée, pas plus qu'il n'y a plusieurs espèces de chevaux, baie, alezane, isabelle. Il y a des nègres blancs, parce qu'il y a des albinos dans toutes les races humaines ou animales; il y a même des nègres pie. L'albinisme, l'érythrisme, le mélanisme sont des caractères accidentels, bien qu'ils puissent s'étendre complètement ou partiellement à des peuples et à des races. La couleur est produite par une substance pigmentaire qui se montre aussi bien chez l'homme à face pâle que chez les nègres ou l'indien peau-rouge. En France, blonds ou bruns, nous sommes généralement des albinos imparfaits, peut-être des nègres mal blanchis. La vieillesse ou la peur fait blanchir nos cheveux; d'autres causes font ou ont fait blanchir notre peau ou noircir celle des nègres, et voilà tout. Similien, noir d'Haïti, célèbre par sa férocité, est mort, en 1853, dans une peau blanche, et ce phénomène de décoloration fit accuser l'empereur Faustin de l'avoir fait tuer clandestinement et d'avoir substitué au sien un autre cadavre. Ni la forme du nez, aquilin ou écrasé, ni le prognathisme de la face, ni la situation à quelques millimètres près de l'ombilic, ne constituent des différences spécifiques. Y eût-il même des nations entières munies d'un appendice caudal, Niams-Niams noirs ou blancs, une queue longue et grosse comme le doigt n'est pas une affaire; nous avons tous eu la nôtre dans le sein maternel, il suffit que quelques-uns la gardent plus longtemps. Ce sont quelques vertèbres de plus à la colonne, une petite monstruosité que l'on peut, même à l'état sauvage, cacher, en l'emprisonnant dans un vêtement avec plus de facilité qu'on ne dissimule dans un gant les six doigts de sa main, quand la nature a été plus généreuse que de coutume. Un de nos soldats d'Afrique possédait cet agrément, on ne l'en à pas moins jugé apte au service de l'infanterie, sinon de la cavalerie, comme turco et non comme singe. Que sont toutes les différences que l'on observe entre les races humaines, en comparaison de celles que présentent les différentes races d'animaux domestiques? L'Européen, le nègre du Congo, le Patagon et le Lapon se ressemblent comme des jumeaux, si l'on songe aux contrastes qu'offrent le King's carl, le lévrier, le boule-dogue, le chien de Terre-Neuve et celui de Guinée. Ce sont cependant des individus d'une même

espèce quoique de races différentes; blancs ou noirs, nains ou géants, nous sommes tous aussi de la même espèce. Nous fabriquons à notre guise des races nouvelles de chiens, de bœufs et de moutons, en croisant les anciennes et choisissant les sujets, parce que les individus d'une même espèce jouissent dans le croisement des races d'une fécondité continue. Les races humaines ont beau se croiser, l'histoire nous montre qu'elles aussi jouissent d'une indéfinie fécondité; elles ne forment donc qu'une seule espèce. Si l'on peut s'étonner d'une chose, ce n'est pas que les races humaines soient si différentes, mais qu'elles ne le soient pas davantage; en effet, quand le naturaliste veut déterminer les caractères distinctifs des races qu'il énumère, il voit les différences s'effacer à mesure qu'il s'efforce de les saisir par la définition. Comment ferait-on des signes propres à constituer des espèces avec ces caractères superficiels, mobiles et fuyants?

L'espèce humaine est une; s'ensuit-il qu'elle soit née dans une région unique et déterminée, d'où elle se serait plus tard répandue sur le globe entier, à travers les mers; ou bien ne peut-on concilier avec la doctrine de l'unité de l'espèce l'hypothèse de plusieurs centres de création? M. Godron ne voit aucune objection sérieuse à la première opinion, ni dans les difficultés savantes de la géographie zoologique, ni dans les obstacles naturels de la géographie physique. Les migrations les plus lointaines, la dispersion la plus complète lui semblent possibles. Mais suffit-il qu'elles soient possibles, et M. Godron ne s'exagère-t-il pas la force de son argumentation, quand il croit avoir réfuté par la possibilité d'un centre unique de création, l'hypothèse qui ferait naître en différents lieux des races différentes, et établirait sur certaines régions de la terre des individus, voire des races autochtones avec des caractères particuliers? M. Godron a bientôt dit: Cela équivaut à nier l'unité de l'espèce. Non, si l'on ne nie pas dans l'hypothèse l'identité des caractères physiologiques, ni la fécondité indéfinie par le croisement. Il nous semble que M. Godron fait ici comme les philologues qui prétendaient résoudre la question de l'unité de l'espèce humaine avec des données insuffisantes, par la seule comparaison des langues.

M. Godron veut prouver à tout prix que l'homme n'est apparu qu'en un point sur la terre; nous ne demandons pas mieux et ne dirons pas non; mais pour le savoir scientifiquement et non pour le croire théologiquement, il faut de bons arguments: M. Godron n'en donne que d'assez faibles. Aucune science humaine ne prouvera qu'un seul point de la terre a été nécessairement le berceau de l'humanité; juif ou chrétien, croyez qu'il en est ainsi, mais ne croyez pas l'avoir démontré.

Malgré son désir manifeste et légitime de concilier le récit de la Genèse avec sa théorie scientifique et même de confirmer celui-là par

celle-ci, M. Godron a dû s'arrêter devant le dernier problème : N'y a-t-il eu qu'un premier couple, un Adam unique, une seule Eve ? Il a reconnu que cette question dépasse les bornes de la science humaine. Pourquoi ne s'est-il pas arrêté un peu plus tôt encore ? L'unité de l'espèce humaine était sauve, sa cause était sans doute gagnée tout entière, et le lecteur fermait le livre, tranquille et satisfait.

Malgré quelques propositions aventureuses et qui ne sont d'ailleurs qu'épisodiques, l'ouvrage de M. Godron forme un bel ensemble, et les partisans de l'unité de l'espèce humaine y trouveront tous les arguments que l'histoire naturelle et la physiologie peuvent fournir en faveur de leur opinion.

Il est des livres qui se distinguent par une science plus neuve et plus originale ; il n'en est pas dont les connaissances soient plus sûres, plus complètes et mieux appropriées au sujet. Dans une question où sont intervenues les passions de toute espèce, l'auteur n'apporte d'autre passion que celle du vrai, sans laquelle il n'y a pas de science sérieuse. Il règne dans toutes les parties de son œuvre un calme et une sérénité d'esprit qui se communiquent au lecteur, et le reposent. Une méthode simple et naturelle, une marche patiente, mais qui ne s'attarde jamais, une exposition lumineuse, un style clair et correct font lire sans fatigue ces deux volumes au savant, et même à l'homme du monde le moins versé dans les sciences naturelles.

ALBERT AICARD.

Éléments de zoologie médicale, contenant la description détaillée des animaux utiles à la médecine et des espèces nuisibles à l'homme, particulièrement des venimeuses et des parasites, précédée de considérations générales sur l'organisation et sur la classification des animaux, et d'un résumé de l'histoire naturelle de l'homme, par A. MOQUIN-TANDON. Paris, 1860. 4 vol. in-48 de 428 pages, avec 122 figures intercalées dans le texte, chez J.-B. Baillière et fils. Prix, 5 fr.

L'auteur s'est proposé de réunir dans ce petit volume les notions les plus simples et les plus utiles de la zoologie médicale. Contrairement à la marche suivie par ses prédécesseurs, qui avaient adopté la classification zoologique, il a préféré une division pratique, comme plus appropriée aux études médicales et pharmaceutiques. M. Moquin-Tandon entre en matière par des considérations sur l'histoire naturelle de l'homme, puis il traite successivement : 1^o des animaux ou produits animaux employés en médecine ; 2^o des animaux nuisibles ou venimeux et de leurs parasites ; 3^o des animaux venimeux ; 4^o des animaux parasites extérieurs ; 5^o des animaux parasites intérieurs ou *entozoaires*. L'ouvrage est accompagné de figures intercalées dans le texte, et dessinées avec une exactitude remarquable.

Après avoir traité de la transformation des helminthes vésicu-

leux, question d'un si haut intérêt au point de vue de l'étiologie et de l'hygiène publique, M. Moquin-Tandon tire des faits qu'il analyse les conclusions suivantes : 1^o les helminthes vésiculeux ou hydatiques sont les larves des helminthes rubanés ; 2^o les acéphalocystes sont des helminthes vésiculeux très imparfaitement développés ou arrêtés dans leur évolution ; 3^o les larves revêtent la forme échinocoque ou la forme cysticerque ; 4^o les larves se développent et arrivent à l'état parfait ou rubané (strobile), en passant d'un animal à un autre plus élevé dans la série ; 5^o la même chose a lieu d'un animal à l'homme ; 6^o la différence du milieu influe sur leur évolution, le tube digestif est nécessaire à leur entier développement ; 7^o certains helminthes vésiculeux, fourvoyés dans leur pérégrination, n'arrivent jamais à l'état parfait ; ils vivent larves et meurent agames ; 8^o les helminthes vésiculeux ne présentent pas de sexe, parce que les larves n'en ont pas ; 9^o les helminthes vésiculeux se reproduisent par gemmes ou bourgeons ; 10^o les helminthes rubanés se reproduisent par sexes ; ils sont androgynes, ils font des œufs ; 11^o les cucurbitins ou zoonites sont les articles des helminthes rubanés, désagrégés et isolés à la maturité des œufs ; 12^o les gemmes, œufs ou larves des helminthes rubanés passent d'un animal à l'homme, ou d'un animal à un autre animal, avec les aliments et les boissons.

Ces courtes citations suffiront pour donner une idée de l'intérêt du livre que nous signalons aux lecteurs des *Annales d'hygiène*. Bien que M. Moquin-Tandon ne l'ait destiné qu'aux élèves, on peut affirmer qu'il sera consulté avec fruit par tous les médecins qui ont à cœur de se tenir au courant de la science.

BOUDIN.

CORRESPONDANCE.

A Monsieur le Rédacteur en chef des Annales d'hygiène.

MON HONORÉ COLLÈGUE,

Dans l'analyse que M. Gaultier de Claubry a faite du *Traité de chimie hydrologique* de M. Lefort, je trouve cette phrase : « M. Lefort indique avec soin les caractères des eaux potables, question importante.... et qui, soulevée *inconsidérément* par M. Devergie pour celles qui alimentent Vichy, exige une analyse exacte et complète qui lui fait complètement défaut. »

Je trouve, dans cette assertion, deux reproches à adresser à M. Gaultier de Claubry :

Le premier, c'est celui d'avoir été mu par une mauvaise intention. A propos de quoi faire intervenir une communication à l'Académie de médecine, à l'occasion du compte rendu de l'ouvrage de M. Lefort ? Dans l'hypothèse où cette communication ne l'aurait pas satisfait, M. Gaultier de Claubry faisait-il un acte *charitable* en la qualifiant ailleurs qu'à la tribune de l'Académie ?

En second lieu, je trouve dans cet acte quelque *légèreté*, car où est la preuve que j'aie agi *inconsidérément*? La question est-elle jugée? Non. Elle l'est si peu, que l'Académie a chargé la Commission des eaux minérales de l'examiner, malgré les communications et les réclamations qui lui ont été adressées à cette occasion. C'est donc, en définitive, à M. Gaultier de Claubry qu'il faut appliquer la qualification dont il s'est servi à mon égard.

En cet état, je viens vous prier de vouloir bien insérer cette lettre dans le prochain numéro des *Annales*.

Veuillez agréer, etc.

A. DEVERGIE.

NÉCROLOGIE. — *Mort de M. Marc d'Espine.* — Les sciences médicales viennent de faire une perte des plus regrettables dans la personne de M. le docteur Marc d'Espine, décédé à Genève le 5 mars, à la suite d'une longue et douloureuse maladie.

M. Marc d'Espine, élève distingué de l'École de Paris, occupait à Genève une des plus hautes positions médicales.

Il a publié, de 1834 à 1857, dans les *Archives générales de médecine*, plusieurs mémoires intéressants sur divers points de pathologie, et, dans nos *Annales*, quelques travaux relatifs à l'*hygiène des prisons, au régime des prisonniers, à l'influence de l'aisance et de la misère sur la mortalité, aux moyens de juger du degré d'humidité des maisons récemment bâties*, etc.

Mais c'est principalement comme statisticien, que M. Marc d'Espine s'est fait connaître et qu'il a conquis, dans le monde médical, une légitime autorité.

Son ouvrage de statistique médicale le plus remarquable, est celui qui a paru, il y a environ deux ans, sous le titre d'*Essai analytique et critique de statistique mortuaire comparée*. — Chargé pendant dix-huit ans, en qualité de membre du Conseil de santé, de surveiller, diriger et développer le service des médecins vérificateurs des décès du canton de Genève, M. Marc d'Espine avait obtenu du concours éclairé de ces derniers de précieux renseignements sur l'étiologie des accidents et de la plupart des maladies mortelles. Ce sont ces documents, mis habilement en œuvre, qui l'ont conduit à expliquer les lois générales de la mortalité, par les influences combinées des diverses causes de mort.

Les travaux de statistique de M. Marc d'Espine lui assignent une place distinguée parmi les médecins voués à l'étude de l'hygiène publique.

C'est à ce titre, que nous avons cru de notre devoir de consigner ici l'expression des regrets que nous cause la perte prématurée de ce confrère, aussi recommandable par sa science et son honabilité, que par ses qualités privées.

A. G.

FIN DU TOME TERTIENNE

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME TREIZIÈME.

Acclimatation des races humaines sur divers points du globe.	
<i>Voy. BOUDIN.</i>	310
Armée : Causes de la mortalité de l'armée servant à l'intérieur.	
<i>Voy. LAVERAN.</i>	241
BEAUGRAND. — Maladies des ouvriers employés dans les briqueteries.	349
BÉCHAMP. — Sur les métaux qui peuvent exister dans le sang ou les viscères.	212
Blanc de fard : Altération de la santé de ceux qui en font usage.	
<i>Voy. CHEVALLIER.</i>	342
Briqueteries : Maladies des ouvriers employés dans ces usines.	
<i>Voy. BEAUGRAND et HEISE.</i>	349
BOUDIN. — De l'influence des saisons et des heures du jour sur les maladies de l'homme, et sur divers genres de mort.	59
— Acclimatation des races humaines sur divers points du globe.	310
CALMEIL. — Traité des maladies inflammatoires du cerveau. <i>Analyse par Briere de Boismont.</i>	461
Cerveau : Traité des maladies inflamm. de cet organe, par CALMEIL.	461
CHEVALLIER. — Note sur les cosmétiques, leur composition, les dangers qu'ils présentent, etc.	89, 342
— Sur les différents moyens mis en usage pour la destruction des mouches.	293
— Blanc de fard : Altération de la santé de ceux qui en font usage.	342
Chimie hydrologique. <i>Voy. LEFOBT.</i>	233
— industrielle. <i>Voy. PAYEN.</i>	239
Climats des montagnes, considérés au point de vue médical. <i>Voy. LOMBARD.</i>	236
Combustion du corps humain et blessures par armes à feu ; observations et expériences nouvelles pour servir à en tracer l'histoire médico-légale. <i>Voy. AMB. TARDIEU.</i>	124
Coup de feu (Mort violente par un). <i>Voy. AMB. TARDIEU.</i>	443
Cosmétiques : Note sur les cosmétiques, leur composition, les dangers qu'ils présentent, etc. <i>Voy. CHEVALLIER.</i>	89, 342
COSTALLAT. — Étiologie et prophylaxie de la pellagre.	5
Crâne : Lésions du crâne et de l'organe qu'il renferme, étudiées au point de vue médico-légal. <i>Voy. TOULMOUCHE.</i>	143-399
DAVAIN. — Traité des entozoaires et des maladies de l'homme et des animaux domestiques. <i>Analyse par BOUDIN.</i>	464
DEVERGÉ. — Réclamation au sujet des eaux potables de Vichy.	477
Eaux potables d'Orléans. <i>Voy. RABOURDIN.</i>	222
Entozoaires (Traité des). <i>Voy. DAVAIN.</i>	464
GAULTIER DE CLAUBRY. — De la conservation du lait.	81
GODRON. — De l'espèce et des races dans les êtres organisés et spécialement de l'unité de l'espèce humaine. <i>Analyse par AICARD.</i>	472

HEISE. — Maladies des ouvriers employés dans les briqueteries.	349
Lait (Conservation du). <i>Voy. GAULTIER DE CLAUBRY.</i>	81
LAVERAN. — Recherches statistiques sur les causes de la mortalité de l'armée servant à l'intérieur.	241
LEFORT. — Traité de chimie hydrologique, comprenant des notions générales d'hydrologie, l'analyse chimique qualitative et quantitative des eaux douces et des eaux minérales, etc. <i>Analyse par GAULTIER DE CLAUBRY.</i>	233
LOMBARD. — Climats des montagnes considérés au point de vue médical. <i>Analyse.</i>	236
MARC D'ESPINE (Notice nécrologique sur).	478
MOQUIN-TANDON. — Éléments de zoologie médicale. <i>Analyse par BOUDIN.</i>	476
Mouches : Différents moyens mis en usage pour les détruire. <i>Voy. CHEVALLIER.</i>	293
PAYEN. — Précis de chimie industrielle, etc. <i>Analyse par GUÉRARD.</i>	239
Pellagre : Étiologie et prophylaxie. <i>Voy. COSTALLAT.</i>	5
RABOURDIN : Eaux potables d'Orléans.	222
Rage : Enquête faite sur cette maladie; rapports faits au Comité consultatif d'hygiène publique sur les cas de rage observés en France pendant les années 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858. <i>Voy. AMB. TARDIEU.</i>	194
ROBIN et AMB. TARDIEU. — Mémoire sur quelques applications nouvelles de l'examen microscopique à l'examen de diverses espèces de taches.	416
Saisons et heures du jour : Influence qu'elles exercent sur les maladies de l'homme et sur divers genres de mort. <i>Voy. BOUDIN.</i>	59
Sang : Métaux qui peuvent s'y rencontrer. <i>Voy. BÉCHAMP.</i>	212
SQUILLIER. — Des subsistances militaires, de leur qualité, de leur falsification, de leur manutention et de leur conservation, etc. <i>Analyse par BOUDIN.</i>	454
Taches de diverses espèces examinées au microscope. <i>Voy. AMB. TARDIEU et CH. ROBIN.</i>	416
TARDIEU (Amb.). — Observations et expériences nouvelles pour servir à tracer l'histoire médico-légale de la combustion humaine et des blessures par armes à feu.	124
— Enquête sur la rage : Rapports faits au Comité consultatif d'hygiène publique sur les cas de rage observés en France pendant les années 1853, 1854, 1855, 1856, 1857 et 1858.	194
— Étude médico-légale sur les sévices et mauvais traitements exercés sur des enfants	361
— Question médico-légale sur un cas de mort violente par un coup de feu survenue, soit par le fait d'un suicide, soit par accident.	443
TARDIEU et ROBIN. — Mémoire sur quelques applications nouvelles de l'examen microscopique à l'examen de diverses espèces de taches	416
TOULMOUCHE. — Lésions du crâne et de l'organe qu'il renferme, examinées au point de vue médico-légal (<i>fin</i>)	143-399
Zoologie médicale (Éléments de) par MOQUIN-TANDON. <i>Analyse par BOUDIN.</i>	476

